FORUM WARE

Internationale Zeitschrift für Warenlehre

Heft 1-4/2003

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e. V. (DGWT), Essen
Österreichische Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie (ÖGWT), Wien
unter Mitwirkung der
Internationalen Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie (IGWT), Wien

FORUM WARE, Internationale Zeitschrift für Warenlehre, 31. Jg. (2003), H. 1 – 4; ISSN 0340-7705

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e. V. (DGWT), Essen
Österreichische Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie (ÖGWT), Wien
unter Mitwirkung der Internationalen Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie (IGWT), Wien

Redaktionsbeirat:
Prof. Dr. O. Ahlhaus, D-Heidelberg; Prof. Dipl.-Ing. Dr. S. Alber, A-Wien; Prof. Dr. C. Calzolari, I-Trieste; Prof. Dr. E. Chiacchierine, I-Roma; Prof. Dr. Dr. G. Grundke, D-Leipzig; Prof. Dr. J. Koziol, PL-Poznan; Prof. Dr. Ki-An Park, Seoul (Korea); Prof. Dr. H. Kataoka, J-Tokyo; OStD a. D. Günter Otto, D-Bad Hersfeld; Prof. Dr. R. Pamfile, Bukarest; Doz. Dr. M. Skrzypek, PL-Krakow; Prof. Dr. G. Vogel, A-Wien; Prof. Dr. J. Yoshida, J-Kobe.

Schriftleitung Vol. 31 (2003):
StD Dr. R. Löbbert, Bredeneyer Str. 64 c, D-45133 Essen, E-mail: loebbert.dgwt@cityweb.de .
Dr. Eva Waginger, Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2 - 6, 1090 Wien; eva.waginger@wu-wien.ac.at.

Herstellung: Gisela Dewing, Essen

Druck: Glockdruck, D-36251 Bad Hersfeld

Zahlungen an: DGWT e. V., Sparda-Bank West eG, Konto: 630 535; BLZ: 360 605 91

Copyright: Alle nicht mit Copyright-Zeichen versehenen Artikel können gebührenfrei nachgedruckt werden, sofern als Quelle "FORUM WARE" angegeben wird und der Schriftleitung zwei Belegexemplare gesandt werden. Namentlich gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers, nicht der Gesellschaften, wieder.

Hinweise für Autoren: Alle Leser und Mitglieder haben bei uns jederzeit die Möglichkeit zur redaktionellen Mitarbeit. Ein großer Teil der Mitglieder von DGWT und ÖGWT ist in Unterricht und Ausbildung tätig. Deshalb besteht ein hohes Interesse auch an Beiträgen zu Themen und Lernfeldern wie "Warenverkaufskunde – Warenlehre – Ernährungslehre – Lebensmitteltechnologie – Textiltechnologie - Verbrauchererziehung" u. ä. Falls Sie nicht sicher sind, ob Ihr Beitrag für FORUM WARE geeignet ist, können Sie gern die Hilfestellung der Schriftleitung in Anspruch nehmen.

Bitte versehen Sie Beiträge für die Zeitschrift FORUM WARE, deutsche Ausgabe, mit einer englischen und deutschen Kurzfassung und einem Literaturverzeichnis. Die Beiträge sollen 8 Seiten nicht überschreiten; Annahme und/oder Kürzung bleiben vorbehalten.
Bitte gestalten Sie die Beiträge gemäß den Formvorschriften, die bei der Schriftleitung angefordert werden können, und senden Sie diese jeweils bis Ende März als word- oder rtf-Dokumente auf einer Diskette mit Ausdruck oder als E-mail an eine der folgenden Anschriften:

- Dr. Eva Waginger, Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2 - 6, 1090 WIEN (Österreich); E-mail: eva.waginger@wu-wien.ac.at .
- Dr. Reinhard Löbbert, DGWT-Geschäftsstelle, Bredeneyer Straße 64 c, 45133 ESSEN (Deutschland); E-mail: loebbert.dgwt@cityweb.de .

Bitte geben Sie neben dem Namen des Verfassers auch Adresse, E-mail-Adresse und berufliche Funktion bzw. Institution an.

Bilder: Die Schriftleitung dankt Teilnehmern an verschiedenen Veranstaltungen für die kostenfreien Druckrechte an den Fotos.

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT / USABILITY

ERFOLGSFAKTOR GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT – ANFORDERUNGEN UND NUTZEN SOWIE WEGE ZUR HERVORBRINGUNG GEBRAUCHSTAUGLICHER WAREN 1
Gundolf Baier

GEBRAUCHSTAUGLICHE WAREN FÜR MÜNDIGE KÄUFER – BILDUNG ALS FAKTOR DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT – 7
Werner Nagel

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT INTERAKTIVER PRODUKTE 11
Thomas Geis und Wolfgang Dzida

SOUND-DESIGN FÜR BENUTZUNGSSCHNITTSTELLEN: ZUR SEMANTISCHEN BETRACHTUNG VON GERÄUSCHEN 15
Thomas Hempel

WOZU STAUBSAUGER? GEBRAUCHSENTWÜRFE UND BEDEUTUNGSZUSCHREIBUNGEN IN DER INNOVATIONSPHASE 19
Susanne Breuss

QUALITÄTS- UND UMWELTMANAGEMENT QUALITY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

ÖKO-EFFIZIENZ UND ÖKO-EFFEKTIVITÄT - BEGRIFFE UND KENNZAHLEN 25
Sebastian Alber

STAND DER ALTSPEISEFETTSAMMLUNG UND -VERWERTUNG IN ÖSTERREICH 31
Alexandra Gerke, Susanne Gruber

VERPACKUNG / PACKAGING

MULTIFUNKTIONALITÄT DER VERPACKUNG - EINE HERAUSFORDERUNG AN DIE VERPACKUNGSGESTALTUNG 37
Helge Gasthuber

INFORMATIONEN DER ARBEITSSTELLE LEIPZIG DES DEUTSCHEN VERPACKUNGSINSTITUTS E. V. 42
ENTWICKLUNGEN IM VERPACKUNGSRECYCLING 42
BIBLIOTHEK ZU VERPACKUNGSFRAGEN MIT 25 BÄNDEN 42
NEUAUFLAGE DES „LEXIKONS DER WARENSCHÄDEN“ ÜBER INTERNET ABRUFBAR 43
MEHR SORGFALT BEI AUSSAGEN ZU EIGENSCHAFTEN VON VERPACKUNGEN 43
VERPACKUNGEN FÜR SENIOREN 43
SAMMELBAND MIT DEN VORTRÄGEN DES VERPACKUNGSSEMINARS ZUR TERRATEC 2003 44
THESEN ZU AKTUELLEN ENTWICKLUNGEN AUF DEM GEBIET DER VERPACKUNG 44
KRITIK DES OFI-INSTITUTS AN SCHUTZGASVERPACKUNGEN 44

GLOBALISIERUNG / GLOBALIZATION

WIRTSCHAFTSWACHSTUM; STRUKTURWANDEL UND GLOBALISIERUNG DER WIRTSCHAFT: VERÄNDERUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN 45
Dietrich Nitschke

REZENSIONEN / REVIEWS

Horst Afheldt
**WIRTSCHAFT DIE ARM MACHT.
VOM SOZIALSTAAT ZUR GESPALTENEN GESELLSCHAFT 57**
Jürgen Jahnke

Sigfried Giedion
DIE HERRSCHAFT DER MECHANISIERUNG 58
Wolfgang Burgmer

Melinda Davis
WA(H)RE SEHNSUCHT. WAS WIR WIRKLICH KAUFEN WOLLEN 61
Helmut Lungershausen

Bernhard Bonz, Bernd Ott (Hrsg.)
ALLGEMEINE TECHNIKDIDAKTIK - THEORIEANSÄTZE UND PRAXISBEZÜGE 63
Helmut Lungershausen

Barbara Fegebank
**ERNÄHRUNG IN SYSTEMZUSAMMENHÄNGEN - EIN LEHRBUCH ZUR
MULTIPERSPEKTIVITÄT UND MEHRDIMENSIONALITÄT DER ERNÄHRUNG 64**
Heinrich Schanz

**BEDIENUNGSANLEITUNGEN ALS MARKETINGINSTRUMENT
VON DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION ZUM IMAGETRÄGER 65**
Günter Otto

ERICH FRIED UND DIE LIEBE ZUM AUTO 66
Ulrich Biermann/Jürgen Keimer

5. ÖSTERREICHISCH-DEUTSCHES WARENLEHRE-SYMPOSIUM

WARENVERKAUFSKUNDE: WARENETHIK UND FAIR TRADE 68
Helmut Lungershausen

WARE ZWISCHEN PRODUKT UND DIENSTLEISTUNG 68
Reinhard Löbbert

ERSATZ VON WAREN DURCH TELEKOMMUNIKATIONSDIENSTLEISTUNGEN 69
Manfred Lang

ÜBER DIE DIENSTWIRKUNGEN EINES NACHHALTIGEN WARENBEGRIFFS 70
Richard Kiridus-Göller

WERTE ZUR ARGUMENTATIONSFINDUNG IM VERKAUF 71
Wolfgang Haupt

NACHHALTIGKEITSORIENTIERTE WARENKUNDE IM SACHUNTERRICHT 77
Eva Waginger

WIRTSCHAFTLICHKEIT VON WELLNESS IN DER HOTELLERIE 86
Claudia Waldbrunner

GESUND ESSEN ... ABER WIE? 89
Hubert Rattin

ZUR DISKUSSION GESTELLT / SUBJECT FOR DISCUSSION?

DOSSIER ZUM CHRISMON-THEMA: „DAS FETT BLEIBT DRAN“.....91
Christine Holch

VERBRAUCHERARBEIT UND VERBRAUCHERFORSCHUNG IN EUROPA - AUS EINER DURCHAUS SELBSTKRITISCHEN ÖSTERREICHISCHEN PERSPEKTIVE.....99
Karl Kollmann

FORSCHUNG UND LEHRE / RESEARCH AND TEACHING

INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE TECHNOLOGIE AN DER FAKULTÄT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE DER UNIVERSITÄT MANNHEIM.....103
Peter Milling, Ines Eberhardt, Jan Jürging

LEBENSMITTEL-, ERNÄHRUNGS- UND HAUSWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT EINE BERUFLICHE FACHRICHTUNG IM STUDIUM FÜR DAS HÖHERE LEHRAMT AN BERUFSBILDENDEN SCHULEN.....107
Barbara Fegebank

WARENLEHRE IM UNTERRICHT TEACHING COMMODITIES IN VOCATIONAL SCHOOLS

UNTERRICHTSENTWURF: ELEMENTE EINES QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEMS ZUR SYSTEMATISCHEN AUSSCHALTUNG VON STÖRGRÖSSEN.....111
Michael Koepsell

AUS DEN GESELLSCHAFTEN / ANKÜNDIGUNGEN/ FROM THE SOCIETIES / ANNOUNCEMENTS

JOHANN-BECKMANN GESELLSCHAFT

LAUDATIO FÜR EMER. O. UNIV. PROFESSOR DR. JOSEF HÖLZL ANLÄSSLICH DER VERLEIHUNG DER JOHANN-BECKMANN-MEDAILLE AM 14. JUNI 2002 IN GÖTTINGEN.....119
Helge Gasthuber

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR WARENKUNDE UND TECHNOLOGIE - DGWT

IM GEDENKEN AN WALTER STREICHER (1925 – 2003).....123
Günter Otto

SENIORENTREFFEN IN DRESDEN.....124
Günter Parsenow

ZUCKER UND SALZ BERICHT ÜBER DIE DEUTSCHEN WARENKUNDE- UND TECHNOLOGIETAGE 26. - 29. SEPTEMBER 2002 IN LÜNEBURG.....125
Reimer Schmidtpott

WEITERE MELDUNGEN AUS DEN GESELLSCHAFTEN.....130
Eva Waginger

WARENWISSENSCHAFTLER AUS POZNAN BEI DER STIFTUNG WARENTEST.....131
Jacek Koziol

TAGUNGEN/CONFERENCES

WARENETHIK - VERKAUFSETHIK - KONSUMETHIK
TAGUNG DER DGWT, DER DNWE UND DER PFALZAKADEMIE 132
13. - 15. Mai 2004, Lambrecht/Pfalz

DEUTSCHE WARENKUNDE- UND TECHNOLOGIETAGE 2004 135
23. - 25. September 2004, Görlitz

14TH IGWT-SYMPOSIUM, BEIJING (CHINA)
FOCUSING NEW CENTURY: COMMODITY - TRADE - ENVIRONMENT 135
August 25th – 29th 2004

21ST NATIONAL CONGRESS OF COMMODITY SCIENCE
NATIONAL RESOURCES AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT 136
22. - 24. September 2004, Foggia

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF TRANSFORMATION
THE SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM 136
7. - 8. Mai 2004, Timisoara, Rumänien

4. BECKMANNKOLLOQUIUM DER BECKMANN-AKADEMIE WISMAR
REGIONALE WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG UNTER DEM GESICHTSPUNKT
DER GLOBALISIERUNG 137
4. - 5. Jun 2004, Wismar

RUSSLAND UND DIE "GÖTTINGISCHE SEELE"
300 JAHRE ST. PETERSBURG 138
26. Oktober 2003 - 18. Januar 2004

FORUM WARE INTERNATIONAL (INTERNET EDITION)
KURZFASSUNGEN / SHORT VERSIONS

QUALITY AND STORAGE OF POLYVINYLACETATE GLUES 139
Temenuga Stoykowa, Daniel Angelov

THE AUDITING MODELS FOR QUALITY EDUCATION IN ITALY 140
Marco Bechis, Annamaria Torazzo

PROPERTY CHANGES OF HEATED COMMERCIAL EDIBLE OIL TREATED WITH MICROPOROUS ACTIVE CARBON 141
Bronislaw Buczek

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS OF PROTECTED NATURAL AREAS 143
M. L. Giagnorio, V. Vaccari

THE STABLE ISOTOPES RATIO ANALYSIS IN QUALITY CONTROL OF MONTASIO AND OSCYPEK CHEESES 144
Malgorzata Szulc, Jacek Koziol

FLAVONOIDS IN THE PULP RESULTING FROM REFINING JUICES 146
Guiseppe Micali, Rosa Coppolino, Filippo Lo Coco, Francesco Lanuzza

UPGRADING AND VALORISATION TECHNOLOGIES FOR FOOD WASTES 147
Sebastian Alber

GUIDE FOR AUTHORS 149

ZU GUTER LETZT 150

ERFOLGSFAKTOR GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT – ANFORDERUNGEN UND NUTZEN SOWIE WEGE ZUR HERVORBRINGUNG GEBRAUCHSTAUGLICHER WAREN

Gundolf Baier[*]

From a marketing point of view usability plays an important role for market success of technical goods. After a short definition criteria for usability will be listed and it will be discussed what are the benefits out of them in competition. The analysis will be concluded by describing instruments to reach the requirements of customer-oriented usability. Regarding this point it is important that there are two different scientific traditions which should be combined in order not only to discover the lack of usability but to reach it. These traditions can be called the quantitative and the qualitative approach. Finally it will be illustrated what could happen to usability if the opportunities of microintegration are taken.

1 Einleitung

Seit vielen Jahren wird von einer zunehmenden Angleichung der Funktionsqualitäten technischer Produkte gesprochen. Unter dem Begriff der Produkthomogenität wird dieser Trend im Marketing diskutiert. Die dabei regelmäßig gezogene Schlussfolgerung ist, dass eine Differenzierung vom Wettbewerber immer weniger durch Grundnutzeneigenschaften, sondern eher durch Zusatznutzeneigenschaften wie ästhetische, ökologische und soziale Qualitäten von Produkten erreicht werden könne.[1]

Die sicher unstrittige und in der Tat zunehmende Bedeutung der Zusatznutzeneigenschaften verleitet jedoch dazu, den Blickwinkel zu stark zu verengen und die Bedeutung des Grundnutzens und der Grundnutzenerschließung zu unterschätzen.[2] Es verwundert so auch nicht, dass der Begriff der Gebrauchstauglichkeit bzw. des Gebrauchsnutzens, der eng mit dem Grundnutzenbegriff verbunden ist, in vielen Lehrbüchern der Produktpolitik nicht oder nur am Rande erwähnt wird.

Für die wahrgenommene Produktqualität im Sinne eines teleologischen Qualitätsurteils hat die Gebrauchstauglichkeit jedoch sowohl im Investitions- als auch im Konsumgüterbereich eine hohe Bedeutung.[3] Selbst für den Fall, dass der Gebrauchstauglichkeit eher die Rolle einer Basisanforderung zukäme, die bei Erfüllung nur wenig zur Zufriedenheit, jedoch bei Nicht-Erfüllung zu starker Unzufriedenheit führen könnte, müsste dieser Bereich stärker ins Blickfeld der Produktgestaltung rücken.

Es erscheint jedoch für viele Produktfelder sogar sinnvoll zu sein, die Gebrauchstauglichkeit eher als Leistungs- oder als Begeisterungsanforderung aufzufassen. Man denke nur an die Programmierung von Videorecordern, die Nutzung von Bürokopierern und Telefonanlagen oder die Bedienung von Softwareprodukten. Bei vielen dieser Produkte scheitern die Verwender daran, die Funktionen ihrer Produkte überhaupt bzw. in angemessener Zeit zu nutzen.[4] Was im Privatbereich ein Ärgernis darstellt, welches nur schlecht monetär bewertet werden kann, das bedeutet im Unternehmensbereich höhere Schulungskosten, geringere Produktivität und Kosten für Fehlfunktionen durch Nutzungsprobleme.

Die in jedem Fall wahrnehmbaren und durchaus auch vom Wettbewerber differenzierenden Vorteile hoher Gebrauchstauglichkeit begründen, dass dieser zu unrecht vernachlässigte produktpolitische Gestaltungsbereich hier ins Zentrum der Überlegungen gestellt werden soll.

Zunächst wird der Begriff der Gebrauchstauglichkeit näher beleuchtet und in Beziehung zu verwandten Begriffen gesetzt. Daran anschließend werden Anforderungen an gebrauchstaugliche Produkte dargestellt und ihre Wettbewerbswirkung diskutiert. Die Hervorbringung gebrauchstauglicher Produkte erfordert eine verwenderzentrierte Produktgestaltung, die mit Hilfe verschiedenster Instrumente sichergestellt werden kann. Die überblicksartige Darstellung solcher Instrumente wird sich an den Wissenschaftstraditionen quantitativer und qualitativer Forschung orientieren. Abschließend wird ein Ausblick auf die Entwicklung der Gebrauchstauglichkeit angesichts der zunehmenden Integration von Mikroprozessoren in technische Produkte gegeben.

[1] Vgl. Jeschke, 2001, S. 519
[2] Vgl. Karmasin, 2001, S. 119
[3] Vgl. Baier, 1999, S. 21 f.
[4] Vgl. Lungershausen, 2001, S. 122

2 Voraussetzungen und Nutzen der Gebrauchstauglichkeit

Unter Gebrauchstauglichkeit soll ein Maß der subjektiven Bedürfnisbefriedigung von Verwendern bei Inanspruchnahme von Gebrauchsgütern verstanden werden, das vorrangig aus der wahrgenommenen gebrauchstechnischen Qualität des Produkts resultiert.[5] In ihr drückt sich die Eignung des Gebrauchsgutes für die funktionalen Gebrauchszwecke der Verwender aus.[6]

Gebrauchstauglichkeit bzw. die als synonym zu betrachtenden Begriffe der gebrauchstechnischen Qualität oder des Gebrauchsnutzens stellen sich in einer Subjekt-Objekt-Beziehung zwischen der Produktbeschaffenheit und den aus den Bedürfnissen resultierenden Anforderungen dar. Anders als beim allgemeinen Qualitätsbegriff erfolgt hier jedoch beim Vergleich im Rahmen von Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozessen eine Verengung auf Grundnutzenerwartungen, die funktionale Bedürfnisse reflektieren.[7] Individuelle und sozialorientierte Bedürfnisse, die sich eher in Zusatznutzenerwartungen (Erbauungs- und Geltungsnutzen) ausdrücken, spielen dementsprechend kaum eine Rolle.[8]

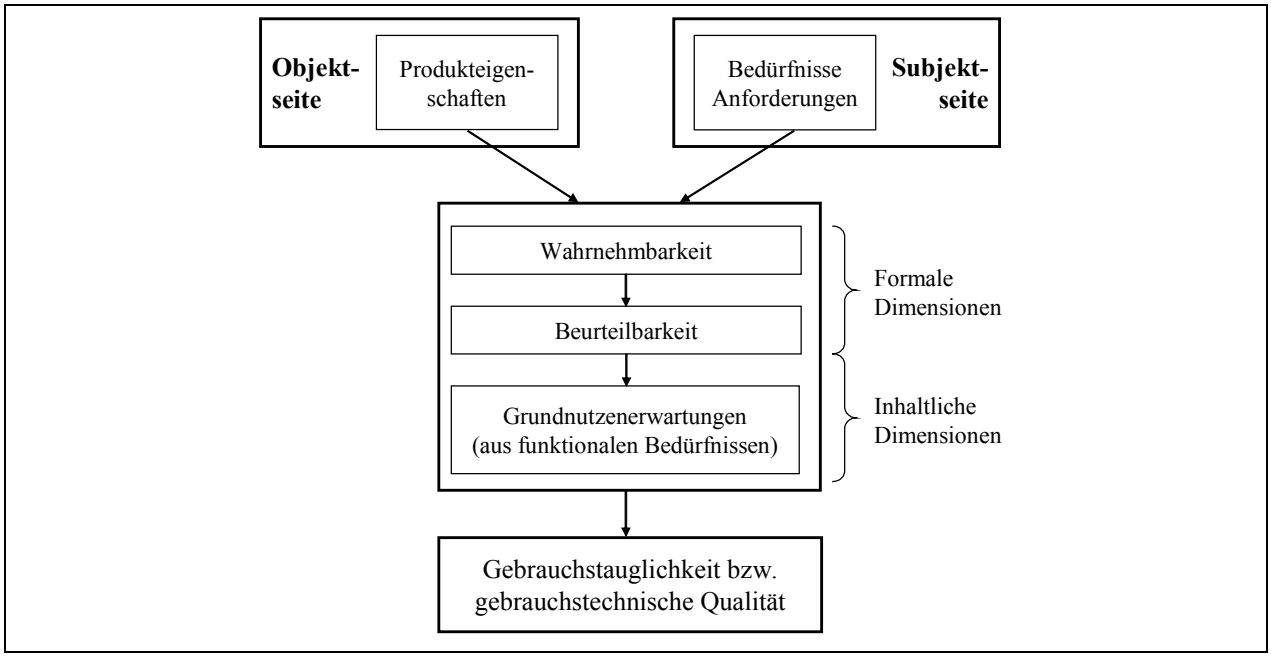


Abbildung 1: Gebrauchstauglichkeit

Zur Handhabung dieses Gebrauchstauglichkeitsbegriffs sind die konkreten Erwartungen, die aus den funktionalen Bedürfnissen der Verwender resultieren, näher zu betrachten. Sie stellen die angekündigten Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit dar. Eine allgemeingültige, d.h. für alle denkbaren technischen Produkte gleichermaßen relevante Liste solcher Anforderungen ist sicherlich kaum zu erstellen. Die Überlegungen orientieren sich hier deshalb beispielhaft am Bereich der Softwareprodukte.

Zur Begründung lassen sich mehrere Argumente nennen. Software stellt zum einen eine Produktklasse dar, bei der es eine jahrzehntelange Forschungstradition zum Thema Gebrauchstauglichkeit gibt.[9] Neben dem Begriff der Gebrauchstauglichkeit (usability) sind im Softwarebereich Arbeiten zu dem Thema auch unter den Begriffen der Benutzerfreundlichkeit, der Ergonomie und der Qualität zu suchen.[10] Ergebnis dieser langen Forschungstradition ist es, dass sich verschiedene Disziplinen etabliert haben, die Gebrauchstauglichkeit in den Vordergrund stellen bzw. stark beachten. Zu nennen sind hier beispielsweise das Software Engineering, die Software-Ergonomie-, die Human Factors- und die Human-Computer-Interaction-Forschung.

Ausgehend von den Arbeiten der Informatik haben sich auch die Betriebswirte seit den 70er Jahren mit dem Produkt Software auseinandergesetzt. Mit Beginn der 90er Jahre erschienen eine ganze Reihe von Arbeiten speziell zum Softwaremarketing.[11] Insofern stellt Software auch eine Produktklasse dar, deren Vermarktungsbesonderheiten eingehend untersucht wurden. Eine sekundäranalytische Auswertung der einschlägigen Arbei-

[5] Vgl. Jeschke, 2001, S. 518
[6] Vgl. Baier, 1999, S. 21
[7] Vgl. Herrmann/Huber, 2001, S. 1201
[8] Vgl. Ebenda, S. 24
[9] Vgl. Hassenzahl, Burmester, 2000, S. 1
[10] Vgl. Hegner, 2003, S. 6
[11] Vgl. Bauer, 1991; Preiß, 1992; Roth, 1993; Baier, 1999

ten hat dabei gezeigt, dass die Gebrauchstauglichkeit einen äußerst hohen Stellenwert besitzt und bei dieser Produktklasse als herausragender Erfolgsfaktor bezeichnet werden kann.[12]

Schließlich führt der Einzug von Mikroelektronik, Display-Technik und der zur Steuerung nötigen Software in immer mehr Produktbereiche dazu, dass Software ein zunehmend verallgemeinerungsfähigeres Beispiel für Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit wird.[13]

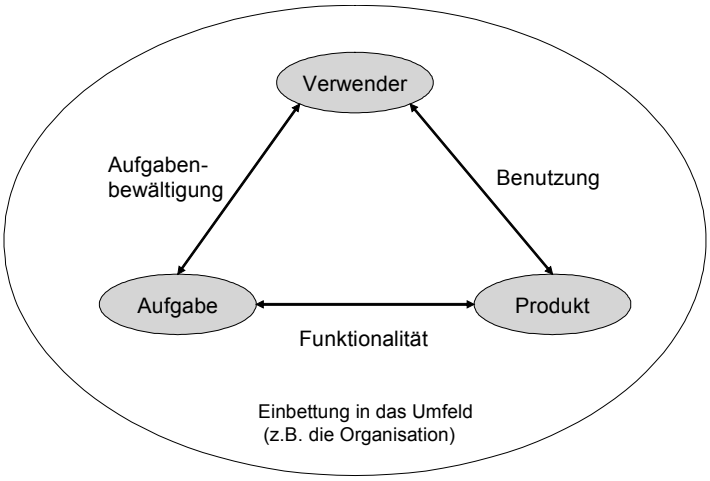


Abbildung 2: Elemente und Beziehungen bei der Bewertung der Gebrauchstauglichkeit eines Produkts[14]

Die Gebrauchstauglichkeit steht im Spannungsfeld aus Verwender, Produkt und Aufgabe. Der Verwender (Subjektseite) hat eine Aufgabe (Aufgaben-/Bedürfnisseite), die er bewältigen muss oder will. Hierzu benutzt der Verwender das Produkt (Objektseite), das ihm die Funktionalität zur Aufgabenerledigung zur Verfügung stellen muss. Sind Beziehungen in diesem Spannungsfeld gestört: die Benutzung ist beispielsweise schwierig, umständlich oder langwierig oder die zur Aufgabenbewältigung nötigen Funktionen sind nicht ausreichend vorhanden, so wird die Gebrauchstauglichkeit negativ beurteilt werden.

Die Aufgabenbewältigung stellt die Primäraufgabe des Verwenders dar. Die Benutzung des Produkts ist die Sekundäraufgabe, die die Lösung der Primäraufgabe unterstützen soll. Im negativen Fall wird die Aufgabenbewältigung von der Benutzung überlagert oder sogar verdrängt.[15]

Dementsprechend wird in der ISO-Norm 9241 Teil 11 die Gebrauchstauglichkeit (usability) als der Grad bezeichnet, zu dem ein Produkt in effektiver, effizienter und zufrieden stellender Weise durch definierte Nutzer, zur Erreichung definierter Ziele und in einem definierten Kontext genutzt werden kann.[16] Damit eine hohe Gebrauchstauglichkeit erzielt werden kann, sollten die folgenden Anforderungen nach ISO 9241 Teil 10 erfüllt werden. Sie lauten: [17]

- **Aufgabenangemessenheit**: Das Produkt muss den Verwender bei der effizienten und effektiven Aufgabenerledigung unterstützen. Das Produkt darf nicht belasten.
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit**: Das Produkt muss aus sich selbst heraus verständlich sein oder bietet situationsabhängige Hilfe an. Intuitives Lernen ist möglich.
- **Erwartungskonformität**: Das Produkt soll sich den bisherigen Erfahrungen mit dem Produkt und mit vergleichbaren anderen Produkten entsprechend verhalten.
- **Steuerbarkeit**: Der Verwender soll das Produkt steuern können und nicht das Produkt den Verwender.
- **Fehlertoleranz**: Das Produkt soll Bedienungsfehler möglichst verhindern und eingetretene Fehler leicht korrigierbar halten. Probehandeln wird dadurch möglich.
- **Individualisierbarkeit**: Das Produkt sollte an den Benutzer und die Aufgabe anpassbar sein.
- **Lernförderlichkeit**: Das Produkt sollte den Verwender eine möglichst kurze Einarbeitungszeit ermöglichen. Der Erinnerungswert an Handlungen ist hoch.

Letztendlich haben fast alle genannten Anforderungen damit zu tun, dass eine möglichst reibungslose technische Kommunikation zwischen Mensch und Produkt stattfindet. Die Kommunikation muss einfach, klar,

[12] Vgl. Baier, 1999, S. 114-145
[13] Vgl. Lungershausen, 2001, S. 123
[14] In Anlehnung an Oppermann/Reiterer, 1994, S. 337
[15] Vgl. Hegner, 2003, S. 11
[16] Vgl. ISO, 1998, o.S.; siehe auch http://www.iso-standards-international.com/iso-9241-kit9.htm
[17] Vgl. Hegner, 2003, S. 12-14; ISO, 1996, o.S.

verständlich und selbstverständlich fehlerfrei sein. Den Maßstab dafür stellt der Mensch als konkreter Verwender des Produkts dar.

Im Industrial Design wird in diesem Zusammenhang der Begriff der Produktsprache verwendet.[18] Sie ist eine Sprache optischer Reize: der Zeichen, Farben, Formen, Bilder, Anzeichen und Symbole, die bewusst gestaltet werden muss. Die optischen Reize erfüllen Identifikations- und Informationsleistungen und erzielen Anmutungswirkungen.[19] Der Mensch als Produktverwender hat dabei vielfach bereits gelernt, die Produkte und deren optischen Reize zu „lesen". Er ordnet so die Produkte zu, verbindet Wertvorstellungen damit und erkennt Bedienelemente wie Griffe, Tasten, Bildschirme oder Menüs als solche, weil er bereits die Produktsprache in seinen passiven Wortschatz aufgenommen hat.[20]

Ein gebrauchstaugliches Produkt baut dementsprechend notwendigerweise auf diesem Wortschatz auf und entwickelt ihn weiter. Hierzu muss jedoch die Produktgestaltung diesen Wortschatz aktiv beherrschen, um solche Produkte „schreiben“ zu können, die der Verwender dann auch „lesen" kann. Gibt es Missverständnisse, so hat die Produktgestaltung Fehler begangen. Dann war sie eben nicht in der Lage, die Gebrauchsfunktionen in geeignete produktsprachliche Funktionen umzusetzen. [21]

Systematisiert man die produktsprachlichen Funktionen nach ihrer Bedeutung für die Gebrauchstauglichkeit, so kann man folgende Kategorien voneinander trennen:[22]

- **Formalästhetische Funktionen** sind wertneutrale Beschreibungen der optischen Eigenschaften eines Produkts. Sie wirken unabhängig von der inhaltlichen Bedeutung und betreffen Form, Ordnung, Raumaufteilung, Harmonie und Komplexität.
- **Symbolfunktionen** sind Hinweise auf einen am Produkt nicht unmittelbar vorhandenen Sachverhalt. Sie werden beim Verwender aufgrund des Verweises auf historische, soziale und kulturelle Bezüge mit bestimmten Vorstellungen assoziiert.
- **Anzeichenfunktionen** sind optische Hinweise auf Gebrauchsfunktionen. Sie fordern den Verwender zu einem Verhalten auf und betreffen damit die Handhabung des Produkts. Das Zusammenspiel aller Anzeichenfunktionen ermöglicht im Idealfall den Zugang zu allen Gebrauchsfunktionen. Deshalb ist der Stellenwert dieser Kategorie für die anwenderorientierte Produktgestaltung am größten.

Die wettbewerbliche Bedeutung gebrauchstauglicher Produkte ist unübersehbar. Der Erklärungsbedarf des Produkts verringert sich aufgrund seiner Selbsterklärungsfähigkeit. Der Verwender kann das Produkt weitgehend intuitiv und sicher handhaben. Dies wird von ihm als eine Qualitätssteigerung erlebt, weil einerseits die Aufgabenbewältigung verbessert und andererseits die Produktbenutzung erleichtert wird. Darüber hinaus entstehen Wettbewerbsvorteile durch Kostensenkungspotentiale. Sie wiederum entstehen durch kürzere und einfachere Gebrauchsanleitungen[23], durch entfallende oder reduzierte Schulungen sowie durch eingesparte Kosten für Support und Garantieleistungen.

3 Instrumente zur Hervorbringung gebrauchstauglicher Waren

Um die genannten Wettbewerbsvorteile erzielen zu können, ist die erfolgreiche Hervorbringung gebrauchstauglicher Waren sicherzustellen. Neben der Existenz von Richtlinienkatalogen und Gestaltungsempfehlungen spielt das Testen der Gebrauchstauglichkeit hierfür eine bedeutende Rolle.[24]

Insbesondere im Rahmen software-ergonomischer Qualitätssicherung bzw. benutzerzentrierter Softwaregestaltung haben sich reichhaltige Instrumentarien der Evaluation entwickelt[25], die auch auf andere Produktbereiche übertragbar erscheinen. Die Evaluationsverfahren lassen sich nach den Akteuren in expertengestützte und nutzerbezogene Prüfungen, nach dem Zeitpunkt in entwicklungsbegleitende und entwicklungsabschließende Prüfungen, nach dem Prüfungsort in unabhängig vom und am späteren Einsatzort stattfindende Prüfungen, nach dem Umfang der Prüfung in vollständige und partielle Prüfungen sowie nach dem angewendeten Beweisprinzip in verifizierende und falsifizierende Prüfungen einteilen.[26]

Die eigentlichen Gebrauchstauglichkeitstests (Usability-Tests) sind nutzerbezogene Prüfungen, bei denen ausgewählte Verwender mit dem zu testenden Produkt konfrontiert werden und realistische Testaufgaben zu

[18] Vgl. Gros, 2000, S. 15
[19] Vgl. Koppelmann, 1992, 296 ff.
[20] Vgl. Cadera, 2002, o.S.
[21] Vgl. ebenda
[22] Vgl. Steffen, 2000, S. 34
[23] Zur Bedeutung der Gebrauchsanleitung für die Gebrauchstauglichkeit siehe Baier, 2002, S. 11 ff.
[24] Vgl. Hegner, 2003, S. 6
[25] Für einen umfassenden Überblick siehe Hegner, 2003.
[26] Vgl. Hegner, 2003, S. 22

erfüllen haben.[27] Die Messung der Gebrauchstauglichkeit bezieht sich in diesem Rahmen entweder auf objektive Performanzmaße und/oder auf subjektive Nutzungsprobleme.[28]

Hinter den objektiven Performanzmaßen verbirgt sich die quantitativ-deduktive Wissenschaftstradition. Mit Hilfe dieses Zugangs können objektive Gebrauchstauglichkeitsmaße wie der Zeitbedarf, die Effektivität, die Effizienz, die Fehlerquote und die Erfolgsrate bestimmt werden.[29] Das Hauptaugenmerk quantitativer Gebrauchstauglichkeitstests liegt dementsprechend auf dem Bewerten. Demgegenüber entspringt das Aufspüren der subjektiven Nutzungsprobleme der qualitativ-induktiven Wissenschaftstradition. Die individuell zu erfassenden Gebrauchstauglichkeitsdaten dieses Zugangs beziehen sich vor allem auf die Zufriedenheit bei der Produktverwendung.[30] Das vordringliche Ziel solcher qualitativ orientierter Gebrauchstauglichkeitstests ist die Diagnose von Nutzungsproblemen im Umgang mit dem Produkt, das Verstehen dieser Probleme und das Ableiten von entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen.[31] Hauptaugenmerk qualitativer Gebrauchstauglichkeitstests ist insofern das Gestalten.

Beide Zugänge haben sicherlich ihre Berechtigung sowie ihre individuellen Vorteile. So ist dem quantitativen Ansatz seine Objektivität und die Verallgemeinerungsfähigkeit zugute zu halten. Sollen also allgemeingültige, d.h. auf andere Kontexte und Produkte übertragbare Hinweise zur Erzielung der Gebrauchstauglichkeit abgeleitet werden, so wird man am quantitativen Ansatz nicht vorbeikommen.

Andererseits ist in der Tat nachdenkenswert, ob die allgemeinen Anforderungen tatsächlich viel dazu beitragen können, die konkreten Gestaltungsprobleme in einem Entwicklungsprozess zu lösen.[32] Dies kann der qualitative Ansatz aufgrund seiner Konzentration auf das Spezifische sicherlich besser leisten. Auch im Hinblick auf eine entwicklungsbegleitende Evaluation scheint der qualitativ-subjektive Zugang angemessener, weil er die noch bestehenden Freiheitsgrade der Gestaltung durch seinen gestaltungsorientierten Charakter am ehesten zu nutzen erlaubt. Für eine entwicklungsabschließende Evaluation kann auch der quantitativ-objektive Zugang gewählt werden. Bei einer negativen Bewertung der Gebrauchstauglichkeit erscheint jedoch eine Kombination mit dem qualitativ-subjektiven Zugang unerlässlich, um die richtigen Ansatzpunkte für die Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit in einer Entwicklungsiteration zu finden.

Insgesamt besitzt die gestaltungsorientierte Evaluation des qualitativ-subjektiven Zugangs für eine verwenderorientierte Produktgestaltung mit dem Ziel hoher Gebrauchstauglichkeit eine höhere Bedeutung und eine höhere Wirksamkeit. Es ist also zu empfehlen, diesen Instrumentarien den Vorzug zu geben und sie stärker als bisher in den Produktentwicklungs- und -gestaltungsprozess zu integrieren.

4 Ausblick

Wir leben in einem Informations- und Kommunikationszeitalter, das sich ständig weiterentwickelt. Kommunikationsmöglichkeiten und damit einhergehend der Kommunikationsumfang nehmen ständig zu. Dabei haben wir nicht nur die Individual- und Massenkommunikation durch herkömmliche und neue Medien zu betrachten, sondern eben auch eine bedeutsame Zunahme und Veränderung der Mensch-Produkt-Kommunikation.

Viele Produkte sind bedeutend leistungsfähiger und komplexer geworden, so dass wir heute im Umgang mit ihnen eine völlig neue Form technischer Kommunikation erleben. Die fortschreitende Integration von Mikroprozessoren in Produkte aller Art, die beinahe obligatorische Ausstattung mit grafischen Displays und die zunehmende Steuerung über Software haben gravierende Auswirkungen auf die Handhabung technischer Produkte.

Dabei liegt in der informationstechnisch gesteuerten Bedienung zunächst eine große Chance. Bei richtiger Nutzung der technischen Möglichkeiten sind Produkte mit situationsangepaßter Optimierung der angezeigten Informationen vorstellbar. So könnten nicht nur stets die richtigen Informationen, sondern diese auch stets im richtigen und damit verständlichen Umfang dargeboten werden. Gebrauchsanleitungen könnten zunehmend produktintegriert sein und durch Dialoge mit kontextabhängiger Hilfe weitgehend überflüssig werden. Informationstechnik könnte so dazu beitragen, die Gebrauchstauglichkeit vieler Produkte zu verbessern, Freude an der Produktverwendung zu erzeugen und damit die Markterfolge von morgen zu befördern. Die Praxis zeigt allerdings, dass diese Segnungen nicht von allein eintreten und nur allzu oft gerade ins Gegenteil verkehrt werden.[33] Die Herausforderungen an die Herstellung von Gebrauchstauglichkeit werden so zukünftig wohl doch eher größer als kleiner.

[27] Vgl. ebenda
[28] Vgl. Hassenzahl/Burmester, 2000, S. 1; Hegner, 2003, S. 33 f.
[29] Vgl. Hegner, 2003, S. 33 f.
[30] Vgl. ebenda, S. 34 f.
[31] Vgl. Hassenzahl/Burmester, 2000, S. 2
[32] Vgl. ebenda, S. 5
[33] Vgl. Lungershausen, 2001, S. 123; Pauser, 2002, S. 63 ff.; Lungershausen, 2002, S. 79 f.

Literatur

Baier, G.: Gebrauchsanleitungen aus Marketingsicht, in: Forum Ware – Internationale Zeitschrift für Warenlehre, Bd. 30, 2002 Nr. 1-4, S. 11-16

Baier, G.: Qualitätsbeurteilung innovativer Softwaresysteme – Die Auswirkungen des Neuheitsgrades, Gabler-Verlag: Wiesbaden, 1999

Bauer, Hans H.: Strategische Erfolgsfaktoren im Software-Marketing, in: Heinrich, L.; Pomberger, G.; Schauer, R. (Hrsg.): Die Informationswirtschaft im Unternehmen, Linz, 1991, S. 223-251

Cadera, T.: Produkte anwenderorientiert gestalten oder: "Die Sprache der Dinge", Vortragsmanuskript 3/1994, http://www.tanner.de/dokuwelt/dw_Design/dw_Sprache_d_Dinge/dw_sprache_d_dinge.htm, 2002

Gros, J.: Produktsprache als Erkenntnisgegenstand, in: Steffen, D.: Design als Produktsprache : Der "Offenbacher Ansatz" in Theorie und Praxis / Dagmar Steffen u.a. – Verlag form: Frankfurt a. M., 2000, S. 12-17

Hassenzahl, M., Burmester, M.: Zur Diagnose von Nutzungsproblemen: Praktikable Ansätze aus der qualitativen Forschungspraxis, Siemens AG, ZT IK 7 Fachzentrum „User Interface Design“, München, 2000.

Hegner, M.: Methoden zur Evaluation von Software, IZ-Arbeitsbericht Nr. 29, Bonn, Mai 2003

Herrmann, A.; Huber, F.: Nutzen, in: Diller, H. (Hrsg.): Vahlens Großes Marketing.Lexikon, 2. Aufl., München 2001, S. 1201-1203

Herrmann, A: Nachfragerorientierte Produktgestaltung, Wiesbaden, 1996

ISO (Hrsg.): Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-10:1996); Deutsche Fassung EN ISO 9241-10, 1996

ISO (Hrsg.): Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit; Leitsätze (ISO 9241-11:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-11, 1998

Jeschke, K.: Gebrauchsnutzen, in: Diller, H. (Hrsg.): Vahlens Großes Marketing.Lexikon, 2. Aufl., München 2001, S. 518-519

Karmasin, H.: Produkte als Botschaften, in: Forum Ware – Internationale Zeitschrift für Warenlehre, Bd. 29, 2001 Nr. 1-4, S. 119

Koppelmann, U.: Produktmarketing, 4. Aufl., Springer-Verlag: Berlin Heidelberg et al., 1992

Löbbert, R. (Hrsg.): Der Ware Sein und Schein – Zwölf Texte über die Warenwelt in der wir leben, Schriftenreihe der Deutschen Stiftung für Warenlehre (DSW), Verlag Europa Lehrmittel: Haan-Gruiten, 2002

Lungershausen, H.: Intelligente Waren – beschränkte Benutzer, in: Forum Ware – Internationale Zeitschrift für Warenlehre, Bd. 29, 2001 Nr. 1-4, S. 122-124

Lungershausen, H.: Kommunikation durch Waren, in: Löbbert, R. (Hrsg.): Der Ware Sein und Schein – Zwölf Texte über die Warenwelt in der wir leben, Schriftenreihe der Deutschen Stiftung für Warenlehre (DSW), Verlag Europa Lehrmittel: Haan-Gruiten, 2002, S. 75-90

Oppermann, R., Reiterer, H.: Software-ergonomische Evaluation, in: Eberleh, E. Oberquelle, H. & Oppermann, R. Einführung in die Software-Ergonomie. Gestaltung graphisch-interaktiver Systeme: Prinzipien, Werkzeuge, Lösungen. Berlin: New York: Walter de Gruyter, 1994

Pauser, W.: Scheintechniken – Die phantastischen Funktionen der neuen Geräte, in: Löbbert, R. (Hrsg.): Der Ware Sein und Schein – Zwölf Texte über die Warenwelt in der wir leben, Schriftenreihe der Deutschen Stiftung für Warenlehre (DSW), Verlag Europa Lehrmittel: Haan-Gruiten, 2002, S. 63-74

Preiß, F.J.: Strategische Erfolgsfaktoren im Software-Marketing. Ein Konzept zur Erfassung und Gewichtung strategischer Erfolgsfaktoren mit Hilfe quantitativer Verfahren, Verlag Peter Lang: Frankfurt am Main, Bern, New York, Paris, Wien, 1992

Roth, G.: Die Diffusion integrativer Software-Systeme: Marketingrelevante Besonderheiten von Software und deren empirische Beschreibung im Rahmen eines Segmentierungsansatzes auf Basis der innerbetrieblichen Diffusion, Duncker & Humblot: Berlin, 1993

Steffen, D.: Design als Produktsprache: Der "Offenbacher Ansatz" in Theorie und Praxis / Dagmar Steffen u.a. – Verlag form: Frankfurt a. M., 2000

*

Prof. Dr. Gundolf Baier, Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing, Westsächsische Hochschule Zwickau, Scheffelstr. 39, D-08066 Zwickau, Deutschland, (E-Mail: gundolf.baier@fh-zwickau.de; Internet: http://www.fh-zwickau.de/~gb/home.html)

GEBRAUCHSTAUGLICHE WAREN FÜR MÜNDIGE KÄUFER – BILDUNG ALS FAKTOR DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT –

*Werner Nagel**

USABILITY FOR POLITICALLY MATURE BUYERS EDUCATIONAL BACKGROUND AS AN INFUENCING FACTOR OF USABILITY

Usability here is seen as a symbiosis of products and their users, in which both parts have to contribute. The article concentrates on the role of the consumers, names difficulties with which they have to cope in the future and intends to sensitise considerations to minimise these difficulties. In the centre of these considerations stands the concern about a wide and fundamental educational background, which enables buyers to be mature in terms of their own demands and aims. It is to be described, why companies are jointly responsible for such educational background and how they can deal with it.

Produkte und ihre Anwender

"Die Gebrauchstauglichkeit eines Gutes ist dessen Eignung für seinen bestimmungsmäßigen Verwendungszweck, die auf objektiven und nicht objektiv feststellbaren Gebrauchseigenschaften beruht und deren Beurteilung sich aus individuellen Bedürfnissen herleitet" (DIN 66050).

Diese Definition von Gebrauchstauglichkeit, wie sie in der DIN 66050 definiert ist, weist auf den Aspekt des Begriffes hin, der im Mittelpunkt dieser Ausführungen steht: Gebrauchstauglichkeit ergibt sich aus der Interaktion zweier gleichberechtigter Partner; einem Produkt und seinem Anwender. Die Tauglichkeit eines Produktes für den Gebrauch orientiert sich damit nicht allein an seinen technischen Eigenschaften, seinem von den Entwicklern erdachten Funktionsumfang oder seinem Innovationsgehalt, sondern steht immer in direkter Verbindung mit den Zielen, die die Anwender mit dem Einsatz des Produktes anstreben, nämlich den „individuellen Bedürfnissen“ (s. o.). Nur ein Produkt, das einen Anwender beim Erreichen seiner Ziele unterstützt, ist in diesem Verständnis gebrauchstauglich. Dumas und Redish (1994, S. 4) formulieren diesen Zusammenhang folgendermaßen:

„Usability means that the people who use the product can do so quickly and easily to accomplish their own tasks“.

Das Verhältnis zwischen gebrauchstauglichen Produkten und deren Anwendern ist damit von gegenseitiger Abhängigkeit und Unterstützung gekennzeichnet; Produkt und Anwender gehen quasi eine Symbiose ein (vgl. Abbildung).

Um die Verfügbarkeit gebrauchstauglicher Produkte in Gegenwart und Zukunft zu gewährleisten, ergeben sich aus der oben getroffenen Feststellung zweiseitig zu betrachtende Anforderungen. Zum einen sind Produktentwickler dazu aufgerufen, in permanentem Kontakt mit den Abnehmern ihrer Entwicklungen zu stehen, um ein Feedback zu erhalten, mit welcher Zielsetzung ihre Produkte eingesetzt werden und wie weit sich die individuellen Bedürfnisse der Anwender mit den Produkten erreichen lassen. Dieses Feedback muss eine ausschlaggebende Basis für die Weiterentwicklung der Produkte bzw. für Neuentwicklungen sein.

Zum anderen ist allerdings der Beitrag der Anwender zur Entwicklung gebrauchstauglicher Produkte gefordert, der allzu leicht unterschätzt wird. Welche Anforderungen an Anwender zu stellen sind, und wie dies u.a. erreicht werden kann, wird Gegenstand der folgenden Erörterungen sein.

Mündigkeit der Anwender

Formulierungen wie in der oben zitierten DIN-Norm oder in der Aussage von Dumas und Redish verführen zu der Annahme, dass die Ziele, die Anwender mit erworbenen Waren verfolgen, einfach gegeben, unbeeinflussbar und statisch sind. Dies wiederum legt in letzter Konsequenz ein Menschenbild zugrunde, welches davon ausgeht, dass die Anwender - oder im weiteren Sinne die Verbraucher - in ihrem Handeln in hohem Maße rational gesteuert sind. Bei rational gesteuerten Wesen kann man davon ausgehen, dass sie immer wissen, warum sie etwas machen, wie sie etwas machen und was sie benötigen, um gesetzte Ziele in optimaler Art

und Weise zu erreichen. Aus eigener Erfahrung werden die meisten allerdings bestätigen können, dass ein solches Vorgehen im täglichen Leben nicht grundlegend anzunehmen ist. Häufig sind sich Verbraucher der Ziele, die sie mit Konsum bzw. Gebrauch bestimmter Produkte anstreben, nicht vollständig bewusst, oder es fehlt ihnen die Kenntnis über geeignete Produkte, mit denen sie ihre Ziele erreichen können.

Um einen angemessenen Beitrag der Anwender zu gebrauchstauglichen Waren zu erhalten, ist also Aktion gefordert. Statt die Ansprüche der Verbraucher als gegeben zu betrachten, ist es vielmehr nötig, ihnen ihre Position bewusst zu machen und damit den Prozess der Reflektion und der daraus zumindest in Ansätzen resultierenden Rationalität zu initiieren. Erst wenn Anwender in der Lage sind, klar zu artikulieren, welche Ziele sie mit dem Einsatz von bestimmten Produkten verfolgen, und wissen, dass diese Äußerungen erwünscht und produktiv sind, kann die zur Entwicklung von gebrauchstauglichen Waren und Produkten nötige Symbiose zwischen Anwendern und Entwicklern ihre optimale Wirkungskraft entfalten. Zusammengefasst bedeutet dies, dass mündige Käufer benötigt werden, um dem Anspruch des Begriffs der Gebrauchstauglichkeit noch besser gerecht werden zu können.

Erschwert wird der Auftrag von Mündigkeit an die Käufer dadurch, dass die Umwelt im Zuge der Globalisierung immer schnellerem Wandel – gerade auch im Bereich der Waren – unterliegt und in ihren Zusammenhängen von hoher Komplexität geprägt ist. Exemplarisch sei hierzu auf Entwicklungen auf dem Gebiet der Mikroelektronik verwiesen. Die Mikroelektronik hat sich in den letzten 15 Jahren mit kontinuierlich wachsender Geschwindigkeit ihren Weg hinaus aus einzelnen Forschungslabors und hinein in nahezu alle Bereiche des privaten und beruflichen Lebens gebahnt. Häufig war die technische Entwicklung auf diesem Gebiet um ein Vielfaches schneller als die Entwicklung der Anwender, sodass bis zur Etablierung echter Gebrauchstauglichkeit, also einem zielgerichteten, planvollen und damit auch flächendeckenden Einsatz von Produkten, wertvolle Zeit verloren ging. Beispielsweise kann man einer Erhebung des statistischen Bundesamtes vom 27.05.2003 entnehmen, dass im Jahr 2000 erst 35,5% der privaten Haushalte in Deutschland mit einem Mobiltelefon ausgestattet waren. 2002 waren es bereit 105,6%, was fast einer Verdreifachung innerhalb von zwei Jahren entspricht.

Die Zahlen zur Verbreitung von Mobiltelefonen in Privathaushalten veranschaulichen den Einfluss, den Käufer auf die Durchsetzung eines Produktes auf dem Markt haben: Die Funktionalität von Mobiltelefonen veränderte sich in den zwei Jahren gewiss nur peripher und hatte sicherlich kaum noch Einfluss auf die schlagartige Akzeptanz im Jahre 2002. Vielmehr waren es die Käufer, die sich nun mit Mobiltelefonen auseinandergesetzt haben, sie in ihrer Lebenswirklichkeit einordnen konnten und sie für sich als gebrauchstauglich entdeckten.

Sicherlich gibt es auf jedem Markt Käufer, die a priori über eine ausreichende Mündigkeit verfügen; und sicherlich haben Produktentwickler und Marktforscher auch ein in hohem Maße gültiges Bild von den Ansprüchen und Erwartungen ihrer Kunden, allerdings dauert es eine gewisse Zeit, bis sich die große Masse der Anwender – auf die die meisten Märkte abzielen – über den Gebrauchswert neuer Produkte bewusst ist und diese akzeptiert.

Ein Ansatz zur weiteren Optimierung der Symbiose zwischen gebrauchstauglichem Produkt und Anwender ist daher die Unterstützung der Anwender in ihrer mündigen Auseinandersetzung mit ihren individuellen Zielen und der damit eng verbundenen Wahl adäquater Hilfsmittel, also der Produkte.

Diese Unterstützung muss so breit angelegt sein, dass sie eine Orientierung auf unterschiedlichsten Lebensbereichen ermöglicht. Genauso muss die Unterstützung so konzipiert sein, dass nicht nur die Elite bzw. einige wenige von ihr profitieren, sondern die Masse der Bevölkerung. Aus diesen Gründen scheint eine Situierung von Maßnahmen zur Förderung mündiger Käufer in der Phase der schulischen Grundbildung ausgesprochen geeignet. Diese Aussage darf auf keinen Fall in dem Sinne fehlinterpretiert werden, dass schulische Bildung dazu beitragen soll, den Konsum in einem unnatürlichen Maße zu fördern. Vielmehr muss der Gedanke der sein, Schüler möglichst früh mit einem ausgeprägt hohen allgemeinen Wissen auszustatten, das es ihnen ermöglicht, ihre zukünftige Rolle als mündige Käufer aktiv und produktiv auszufüllen. Dazu ist die Vermittlung einer Bildung nötig, die befähigt, allgemeine Werte und Zielvorstellungen zu entwickeln.

Ein solches Bildungskonzept ist keinesfalls neu, sondern wurde bereits 1809 von Wilhelm von Humboldt propagiert. In den folgenden Abschnitten soll nun herausgearbeitet werden, in wie weit die Ansichten Humboldts in der heutigen Zeit relevant sind und wo die Schnittpunkte eines solchen Bildungskonzeptes mit den Anforderungen an mündige Käufer gebrauchstauglicher Waren liegen.

Allgemeinbildung im Humboldtschen Verständnis

Wilhelm von Humboldt (1767 – 1835) wurde im Februar 1809 Direktor der Sektion für Kultus und Unterricht im preußischen Innenministerium. Während seiner Amtszeit leitete er die grundlegenden Reformen ein,

durch die ein allgemeines und durchgehendes Erziehungssystem von der Elementarschule über das Neuhumanistische Gymnasium bis hin zur Universität errichtet wurde, das in seinen Grundzügen heute noch gültig ist.

Leitfaden der Reform war für Humboldt sein von humanistischer Anthropologie geprägter Bildungsbegriff, in dem er Bildung als das höchste Ziel des Menschen verstand. Bildung galt für Humboldt quasi als Motor der Weiterentwicklung des Einzelnen, und damit auch der Gesellschaft, da sie dem Menschen hilft, seine Ideen und seine Ziele zu kennen und zu verwirklichen.

Dieser Bildungsbegriff hob sich deutlich vom dem ab, was vor der Reform gängiges Verständnis war, nämlich die berufsbezogene Vermittlung von Fachwissen, geprägt durch die Ständeordnung. Mit der Reform sollte nun eine allgemeine Bildung etabliert werden, die den Menschen insgesamt lebensfähig macht; unabhängig von seinem angestrebten Beruf. Die Fähigkeiten, die in jedem schlummern, sollten gleichmäßig gefördert werden und damit in einem, wie Humboldt es nannte, „harmonisch-proportionierlichen" Verhältnis gehalten werden. Diese allgemeine Bildung als Grundlage der Lebensfähigkeit war für alle Mitglieder der Gesellschaft gleichermaßen verfügbar, da eine Einschränkung der Möglichkeiten des Einzelnen zum einen ungerecht und zum anderen schlecht für die Gesellschaft erschien.

Wilhelm von Humboldt war der festen Überzeugung, dass auf Grundlage einer solchen allgemeinen und verbreiteten Bildung Fähigkeiten, die zur Ausübung eines bestimmten Berufes benötigt werden, problemlos bei Bedarf dazugelernt werden können und daher chronologisch erst nach der allgemeinen Bildung von Bedeutung sind. Eine Sichtweise, die in Deutschland heute noch in dieser Form vertreten wird und sich im Aufbau des Schul- und Ausbildungswesens manifestiert.

Bezüglich der Inhalte, die zu einer solchen allgemeinen und grundlegenden Bildung beitragen können, war Humboldt überzeugt, dass jede Betätigung des Geistes Bildung fördere. Für ihn galten vor allem Sprachen und Kunst als geeignete Inhalte für die Umsetzung seines Bildungsbegriffes.

Aktuelle Anforderungen im Bezug zum humboldtschen Bildungsbegriff: Ökonomische Bildung als Teil der Allgemeinbildung

Betrachtet man die Überlegungen Humboldts zum Bildungsbegriff und den dahinter stehenden gesellschaftlichen und beruflichen Anforderungen an die Menschen, so ist festzustellen, dass diese heute mindestens genauso zutreffend sind wie 1809. Die moderne Informationsgesellschaft konfrontiert ihre Mitglieder täglich mit einer enormen Menge an neuen Eindrücken und Erkenntnissen.[1] Da diese Flut von Informationen für den beruflichen wie den privaten Lebensbereich gleichermaßen gilt, lässt sie sich thematisch nicht auf ein bestimmtes Feld konzentrieren. Dies bedeutet, dass jeder täglich mit einer enormen Masse an Informationen aus den unterschiedlichsten Bereichen konfrontiert wird und mit dieser zurechtkommen muss.

Zur Bewältigung dieser Aufgabe erscheint der von Humboldt geprägte Bildungsbegriff geeignet, da ihm eine fundamentale Breite eigen ist, die heutigen Anforderungen entgegen kommt.

Fasst man die Betrachtungen enger und versucht, das bisher Gesagte auf den Kontext gebrauchstauglicher und zukünftig erfolgreicher Waren zu übertragen, so bleiben die Ergebnisse vergleichbar. Auch im Bereich der Waren ist der potentielle Käufer einer immensen Flut an Informationen aus unterschiedlichsten Themenkomplexen ausgesetzt. Beispielsweise sollte sich der moderne Konsument mit Angeboten aus dem Bereich der Kommunikationsinstrumente genauso auseinandersetzen wie mit Entwicklungen auf dem Gebiet der Haushaltsgeräte oder der Bürokomponenten. Eine allgemeine und für alle zugängliche Bildung scheint somit ebenfalls hilfreich, den alltäglichen Anforderungen als Konsument gerecht werden zu können.

Der für diese Ansprüche relevante Bildungsbereich wird ökonomische Bildung genannt. Aus der bereits erwähnten Symbiose zwischen Produkt und Konsument, die letztlich verantwortlich ist für die nachhaltige Entwicklung gebrauchstauglicher Waren, ergibt sich daher die Forderung nach starker Berücksichtigung ökonomischer Bildung als Teil einer im humboldtschen Sinne verstandenen allgemeinen Bildung. Die Schwerpunkte eines solchen Ansatzes werden im folgenden kurz erläutert[2].

Ein Konzept der ökonomischen Bildung zur Förderung mündiger Käufer

Im Konzept der ökonomischen Bildung, wie es hier vertreten wird, ist angestrebt, durch Ausbildung an allgemeinbildenden Schulen und s. T. an Berufsschulen die breite Masse der Bevölkerung auf die Bewältigung zukünftiger Lebenssituationen im Bereich Wirtschaft und Beruf vorzubereiten.

[1] vgl. z. B. Nagel, 2002

[2] zur Vertiefung vgl. Geisenberger / Nagel, 2001

Demnach ist diese Form der ökonomischen Bildung nicht gleichzusetzen mit dem typischen Unterricht an beruflichen Schulen. Dort steht die Vermittlung berufsspezifischen Wissens im Mittelpunkt und es ist weniger Zeit verfügbar, grundlegende Gedanken zu thematisieren und den Schülern durch realitätsnahe Aufgabenstellungen zu einer eigenen Meinung zu allgemeinen, ökonomisch relevanten Fragen zu verhelfen.

Ökonomische Bildung in diesem Verständnis versteht sich als eine hybride Wissenschaft, die mehrere traditionelle Disziplinen integriert. Am Beispiel der Ausbildung mündigem Konsumentenverhaltens soll dies exemplarisch verdeutlicht werden:

Um mündige Käufer heranzubilden, ist es beispielsweise nötig, auf Aspekte der *Psychologie* einzugehen. Denn ein Wissen um die Entstehung von Bedürfnissen und um die Art und Weise, wie psychische Verarbeitungsprozesse zu Kaufentscheidung führen, ist Grundlage für zielgerichtetes Konsumverhalten. Auch *soziologische* Betrachtungen der Beeinflussung des Einzelnen durch die Gesellschaft sind für diesen Aspekt von Bedeutung.

Beiträge aus *Volkswirtschaftslehre*, *Betriebswirtschaftslehre* und *Rechtswissenschaft* geben der ökonomischen Bildung ihre Orientierung an den Märkten, deren Wirkungsmechanismen und Spielregeln.

Nicht zuletzt spielt die *Politikwissenschaft* im Rahmen der Verbraucherpolitik eine wichtige Rolle in der Vermittlung relevanter ökonomischer Zusammenhänge in Bezug auf die Ausbildung mündigem Konsumentenverhaltens.

Obwohl die Darstellungen hier nur äußerst knapp gehalten werden konnten, sollte doch der Kernpunkt des Konzeptes deutlich geworden sein:

Die hier vertretene Auffassung ökonomischer Bildung versucht über die Integration verschiedener traditioneller Disziplinen ein breites Wissen um ökonomische Zusammenhänge innerhalb einer grundlegenden allgemeinen Bildung zu etablieren, um damit die Lernenden auf zukünftige Lebenssituationen realitätsnah und gründlich vorzubereiten.

Fazit: Kooperation für die Zukunft

Ein kritischer Blick in die Zukunft lässt ein kontinuierliches Wachsen der Informationsmengen in allen Lebensbereichen erwarten, die jeder Mensch zukünftig bewältigen muss. Möchte man unter diesen Bedingungen Gebrauchstauglichkeit als Schlüsselfaktor für zukünftigen Erfolg auf den Märkten für die eigenen Produkte nutzen können, sollte man der hier thematisierten Ambivalenz des Begriffes Gebrauchstauglichkeit Beachtung schenken. Neben einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Produkte und deren technischer Eigenschaften, müssen zukünftig die Anwender, deren Bedürfnisse, aber auch deren Fähigkeiten noch stärkere Berücksichtigung finden. Um eine produktive Symbiose aus Produkt und Anwender zu erreichen, müssen die Anwender mündig genug sein, im Informations- und Waren-Urwald die für sie passende Schneise zu entdecken und so echte Kaufbereitschaft entwickeln. Mit der Ausbildung solch mündiger Käufer sind sicherlich zu großen Teilen die allgemeinen Bildungsträger betraut, was allerdings auch die Unternehmen nicht aus der Verantwortung entlässt. In ihrem eigenen Interesse sind sie gefordert, die Entwicklung ihrer Abnehmer wo immer möglich zu fördern. Es wäre an dieser Stelle wünschenswert gewesen, ein umfangreiches Konzept zur Vorgehensweise dieser Kooperation zwischen Schulen und Unternehmen präsentieren zu können. Leider zeigen die Erfahrungen, dass die Beziehungen und Einstellungen zueinander eine enge Kooperation von beiden Seiten aus noch nicht erlauben. Ein Anliegen dieses Artikels war daher die Sensibilisierung für die positiven Effekte eines engen Netzes zwischen staatlicher Schulbildung und wirtschaftlicher Unterstützung und die Ermutigung zu einem kontinuierlichen politischen Dialog beider Interessensgruppen.

Einzelne Hinweise zur Förderung der Symbiose zur Gebrauchstauglichkeit seien dennoch gegeben: Geeignet ist beispielsweise eine informative Werbung, die Anwendungsbeispiele der zu vertreibenden Produkte mit einschließt. Auf regionaler oder gar persönlicher Ebene sind auch ad hoc einzelne Kooperationen möglich. Beispiele sind die Ausstattung von Bildungseinrichtungen mit neuen Produkten, gezielte Informationsveranstaltungen für Lehrer, die Öffnung der Betriebstore für Besichtigungen oder die Durchführung von Thementagen bzw. Projekten, bei denen Experten aus regionalen Unternehmen geladen werden.

Echte Kooperation basiert auf beidseitigem Engagement, führt allerdings auch zu wechselseitigem Nutzen. Gerade für die Thematik der Gebrauchstauglichkeit ist die Kooperation und gegenseitige Wertschätzung von Anwendern, Produkten und deren Entwicklern von vitaler Bedeutung und wird damit zum Schlüsselfaktor für zukünftigen Markterfolg.

Literatur

Dumas, Joseph / Redish, Janice (1994): A Practical Guide To Usability Testing. Bristol: intellect.

Geisenberger, Siegfried / Nagel, Werner (2001): Theorie und Praxis des Wirtschaftslehreunterrichts. Norderstedt: BOD.

Menze, Clemens (1975): Die Bildungsreform Wilhelm von Humboldts. Hannover [u.a.]: Schroedel.

Nagel, Werner (2002): Welche Bedeutung gewinnt der Faktor „Zeit“ angesichts sprunghaft steigender Werbe- und Informationsüberfrachtung auf das berufliche und private Leben? In: Forum Ware 30 (2002) Nr. 1-4, S. 17ff.

Statistisches Bundesamt (2003): Ausstattung privater Haushalte mit Informations- und Kommunikationstechnik in Deutschland, www.destatis.de (Stand August 2003)

* *Werner Nagel, WN-Learnware, Arndtstr. 26, 79539 Lörrach nagel@wn-learnware.de*

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT INTERAKTIVER PRODUKTE

*Thomas Geis und Wolfgang Dzida**

USABILITY OF INTERACTIVE PRODUCTS

The usability of a product rests on a mature usability-engineering process during design, development and maintenance of the product. Process quality and product quality can now be tested based on DATech standard tests, which give well-accepted indicators of professionalism of manufacturers and usability service providers (e.g. test laboratories). Usability engineering is going to change the cooperation between manufacturers and customers when they are jointly creating innovative products. This tendency is in line with the new thinking in quality management being established in the revised standard ISO 9000:2000.

1. Was ist Gebrauchstauglichkeit (Usability)?

Früher sagte man, ein Produkt sei benutzerfreundlich, wenn seine Nutzer gut damit zurecht kamen. Dieser Anspruch hat sich nicht geändert, wohl aber die fachlich korrekte Bezeichnung für ein Produkt dieser Qualität. Gemeint ist, dass ein Produkt für den Gebrauch tauglich ist – was dem Nutzer allemal lieber ist als ein "freundliches" Produkt. Nutzer geben sich heute nicht mehr damit zufrieden, dass ein Produkt effektiv funktioniert und schön aussieht. Dies mag für Ansprüche in der Freizeit ausreichen. Im Berufsalltag stellt sich die Frage nach der Effizienz der Nutzung, weil immer mehr Kunden bemerken, dass geringe Effizienz Kosten verursacht: Nutzungskosten. Nutzer verschwenden z. B. Zeit damit, wenn sie mit einem Produkt nicht so rationell arbeiten können, wie sie gern möchten. Umständliche Tastenkombinationen oder Befehlseingaben vergisst man leicht, Fehlermeldungen versteht man nicht, und wenn für ganz gewöhnliche Nutzungssituationen erst die Gebrauchsanweisung oder das Hilfesystem konsultiert werden muss, dann ist der Seufzer unüberhörbar: "Ich glaube, der Hersteller hat nicht verstanden, wie ich hier mit dem Produkt arbeiten möchte."

Die Nutzungsqualität interaktiver Produkte rückt heute immer stärker unter die kritische Verbraucherlupe, weil die Nutzungseigenschaften komplexer geworden sind. Moderne Werkzeuge oder Gebrauchsgüter entstehen aus einer Kombination von Hardware und Software. Deshalb funktionieren diese nicht mehr nur einfach "auf Knopfdruck". Es braucht aber nicht hingenommen zu werden, dass komplexe Produkte auch noch kompliziert in der Nutzung sind. Die Gebrauchstauglichkeit, ein bisher vernachlässigtes Gestaltungsziel, wird zunehmend ernst genommen. Das heißt, man nimmt die Nutzer und ihre originären Anforderungen endlich ernst. Anforderungen an die Nutzung können heute vor und während der Entwicklung von Produkten viel besser untersucht werden, weil inzwischen die passenden Methoden verfügbar sind. Infolge dessen wird die Nutzung interaktiver Produkte nicht mehr allein aus der Sicht der technischen Merkmale analysiert (Systemanalyse). Vor allem wird versucht, den Kontext der Nutzung zu verstehen, bevor man zusammen mit den Nutzern die Nutzungsanforderungen bestimmt und das Produkt gestaltet.

2. Was sind interaktive Produkte?

Gebrauchsgegenstände oder Werkzeuge haben eine Benutzungsschnittstelle, mit der man einen Dialog führen kann, bevor die eigentliche Nutzung der Funktionen beginnt. Es kann z. B. erst einmal eine bestimmte Funktionsweise eingestellt werden, und man bekommt hierfür Rückmeldungen auf einem Display, die selbstbeschreibend sind. Ein interaktives Produkt reagiert nicht wie ein Automat, der nur eine Eingabe entgegennimmt und dann ein Ergebnis liefert, sondern bietet Informationen an, nimmt Informationen entgegen und gibt Feedback. Je nach Nutzungssituation werden Zwischenzustände angezeigt, so dass der Nutzer steuernd eingreifen kann und für den Erfolg seiner Intervention Rückmeldungen bekommt. Darüber hinaus wird an interaktiven Produkten ein Eingabemittel angeboten, das zur Veränderung (Beeinflussung) von Zuständen benutzt werden kann. Kennzeichnende Eigenschaft eines interaktiven Produkts ist somit die Benutzungsschnittstelle. Ein Fahrkarten"automat" mit einer gebrauchstauglichen Benutzungsschnittstelle verhält sich wie ein dialogfähiges Werkzeug, das seine mögliche Leistung in verständlicher Sprache anbietet und dabei auf die Bedürfnisse des Nutzers eingeht, wenn dieser die Leistung nutzen will. Hierfür ist eine zielführende Interaktion notwendig, weil die Leistungsmerkmale des Produkts differenziert sind, da es verschiedene Nutzerzielgruppen gibt und weil es technisch ermöglicht wurde, die vielfältigen Möglichkeiten auf diverse Nutzungsanforderungen abzustimmen. Bisher war dieser Prozess der Produktentwicklung noch zu sehr technik-getrieben. Die innovativen Anwendungssituationen ergeben sich aber nicht allein aus den technischen Möglichkeiten, sondern aus dem, wie diese genutzt werden möchten. Inzwischen wird gut verstanden, was Hersteller und Nutzer (Anwender, Benutzer) tun müssen, um gemeinsam herauszufinden, wie Technik für den Gebrauch tauglich gemacht werden kann.

3. Prosumption: Nutzungsqualität endlich erreichbar machen

Wenn man Nutzer fragt, wie sie ein Gerät oder Werkzeug gerne nutzen wollen, so kommt nicht viel dabei heraus. Schlimmer noch, nicht alles, was Nutzer an Wünschen äußern, ist wirklich förderlich für den Gebrauch eines Produkts. Aus diesem Dilemma kommt man heraus, wenn man bei der Produktplanung anders heran geht. Die Ursachen für mangelnde Gebrauchstauglichkeit liegen im Planungs- und Herstellungsprozess. Im Qualitätsmanagement hat man begriffen, dass die Mitwirkung der Nutzer am Prozess der Gestaltung eines Produkts unverzichtbar geworden ist. Also kommt es entscheidend darauf an, diesen Prozess zu verbessern. Es reicht heute nicht mehr aus, die Nutzer lediglich beim Produkttest dabei zu haben, denn man kann Qualität nicht in das Produkt „hineintesten". Vielmehr muss Qualität in das Produkt „hineinentwickelt“ werden.

Das englische Kunstwort prosumption ist aus einem Wortspiel entstanden, und zwar aus "producer" und "consumer". Indem man versucht, den sonst so passiven "consumer" in die Rolle des "producer" zu versetzen, ergibt sich ein Symbiose mit enormem innovativen Potential. Man hat festgestellt, dass die besten Ideen zur Anwendung einer neuen Technologie von den beteiligten Nutzern (consumer, user) kamen. Hersteller haben schon früher erkannt, dass man eine Anwendung nicht allein aus der Sicht der Technik verstehen kann. Nun ist man soweit, dass man die Anwendung einer Technik besser verstehen und zu einem gebrauchstauglichen Produkt entwickeln kann, weil man den Prozess der Nutzerbeteiligung endlich beherrscht (engl. user-centred design). Es entwickelt sich in den Projekten eine Kultur des "Ausprobierens" und "Erprobens", was nicht missverstanden werden sollte als eine Haltung, die mangelnde Kompetenz der Gestalter verrät. Im Gegenteil, ein Zulassen der Mitgestaltung durch Nutzer gibt den professionellen Gestaltern erst die Möglichkeit, genau zu verstehen, was die Nutzer mit einem Produkt tun wollen und wie sie es wollen. Es hat sich gezeigt, dass dieser Einstellungswandel in der kunden-zentrierten Herstellung von Produkten weniger schwer bei den Designern oder Qualitätsmanagern zu erreichen ist als bei den Kunden (Nutzern) selbst. Deshalb muss der Prozess des Zusammenwirkens von Herstellern und Nutzern kompetent moderiert werden. In Planungs- und Entwicklungsprojekten hat sich hierfür ein neues Berufsbild herausgebildet: der Usability-Engineer. In Stanford (USA) hat Terry Winograd einen eigenen Studiengang an der Hochschule eingerichtet, um diese neue Profession zu fördern, die es in einer anderen Ingenieursdisziplin eigentlich schon seit hunderten von Jahren gibt: den Architekten. Das Produkt "Haus" plant und entwickelt man nicht ohne Architekten, denn dieser versteht sich darauf, mit den künftigen Nutzern eine innovative Synthese aus den bau-technischen Möglichkeiten und den Erfordernissen der Nutzung (z. B. Wohnqualität) zu erreichen. Aus Bauprojekten weiß man, dass ein noch so reifer Bauträger ohne einen reifen Bauherrn nur mittelmäßige Qualität hervorbringen kann. Gleiches gilt für die Projekte, in denen interaktive Produkte hergestellt werden. Es braucht eines Moderators, der Bauträger (Hersteller) und Bauherrn (Nutzer) in einem gemeinsamen Gestaltungsprozess begleitet. Ein Architekt versteht die Nutzungsqualität eines Hauses allerdings nicht aus der Statik des Gebäudes. Selbstverständlich steht er mit einem Bein in der Welt der Technik, aus der er genügend eigene Projekterfahrungen mitbringt, aber mit dem

anderen Bein steht er im Nutzungskontext, aus dem heraus er verstehen gelernt hat, welches die Nutzungsanforderungen sind, um hohe Nutzungsqualität erreichen zu können.

4. ISO 9000:2000 und die Folgen

Das hier beschriebene neue Qualitätsdenken hat sich bereits in der revidierten Norm ISO 9000:2000 etabliert und wirkt von hier prägend in die Projekte hinein. In der Einführung zur Norm ISO 9000:2000 sind acht Ziele des Qualitätsmanagements genannt, von denen zwei mit dem Entstehen der neuen Disziplin "Usability-Engineering" einhergehen. Zunächst gilt es, die Kundenanforderungen zu verstehen, eine der Kernaufgaben des Usability-Engineers. Und letztendlich erreicht man über diesen Prozess des Verstehens und gemeinsamen Gestaltens das achte Ziel aus ISO 9000:2000, nämlich zwischen Hersteller und Kunden Beziehungen zu beiderseitigem Nutzen hergestellt zu haben. Die Erreichung dieses Zieles ist besonders für langlebige Produkte erstrebenswert, weil man als Kunde (Nutzer) langfristig wirkende Folgekosten kalkulieren muss. Wird ein für den Gebrauch untaugliches Produkt über viele Jahre genutzt, so können die Nutzungskosten die Anschaffungskosten um ein Vielfaches übersteigen. In den Anwenderorganisationen findet deshalb ein Umdenken statt. Nicht allein die Beschaffungskosten werden bei der Entscheidungsvorbereitung berücksichtigt, sondern vor allem die Nutzungskosten. Diese können besonders schwer zu Buche schlagen, wenn sich ein Nutzer auf einen Hersteller eingelassen hat, der über keinen reifen Produkt-Pflegeprozess verfügt. Im Usability-Engineering wird deshalb ein Projekt immer erst in der Nutzungsphase beim Kunden beendet, nicht schon in der Werkstatt des Herstellers. Es hat sich herausgestellt, dass man als Hersteller viele Nutzungsanforderungen erst verstehen kann, wenn die Nutzer genügend eigene Nutzungserfahrungen mit dem Produkt gemacht haben (uncertainty principle of usability engineering). In ISO 9000:2000 wird dieses neue Qualitätsdenken auf zweierlei Weise zum Ausdruck gebracht. Zum einen muss sich eine Anwenderorganisation selbst darum kümmern, ob ein Hersteller die Nutzungsanforderungen eines zu beschaffenden Produkts erfüllt (hierzu gehören auch die behördlichen Auflagen bezüglich Gebrauchstauglichkeit; siehe Bildschirmarbeitsverordnung). Zum anderen muss sich der Anwender (Nutzer) darum kümmern, ob der Hersteller die Nutzungsanforderungen überhaupt erfüllen kann. Hersteller kommen diesen Ansprüchen ihrer Kunden entgegen, indem sie für ihre Produkte Herstellererklärungen abgeben, in denen sie auch die Gebrauchstauglichkeit bestätigen. Darüber hinaus kann von Herstellern verlangt werden, dass sie einen zertifizierten Prozess nachweisen. Für den Usability-Engineering-Prozess eines Herstellers gibt es inzwischen eine anerkannte Prozess-Zertifizierung (siehe Abschnitt 7).

5. Nutzungsqualität rechnet sich

Ein Wertewandel mit Blick auf Gebrauchstauglichkeit findet statt. Noch zur Zeit der Verabschiedung der Bildschirmarbeitsverordnung, durch die Mindestanforderungen an die Qualität von Software für Arbeitsplätze festgelegt wurden, betrachteten viele Hersteller und Nutzer die Gebrauchstauglichkeit als "nice to have", eine Produkteigenschaft aus reiner Menschenfreundlichkeit. Inzwischen ist oft genug nachgewiesen worden, dass sich die Gebrauchstauglichkeit von interaktiven Produkten betriebswirtschaftlich rechnet. Mit höherer Gebrauchstauglichkeit geht ein höherer Rationalisierungseffekt einher, wie nachstehende Tabelle 1 veranschaulicht.

Gemäß DIN EN ISO 9241-11 ist Gebrauchstauglichkeit eines Produkts definiert als Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung bei der Erreichung eines Arbeitsergebnisses. Unterstellen wir, dass Effektivität gegeben ist, d.h., ein Ergebnis ist korrekt und vollständig erreichbar, so können wir diesen Sachverhalt zu drei verschiedenen Kostengrößen ins Verhältnis setzen: Beschaffungskosten, Nutzungszeit und Nutzungsaufwand. Aus dem Verhältnis der Effektivität zu den monetären Anschaffungs- und Folgekosten ergibt sich die Nützlichkeit (Utility) eines Produkts; diese Betrachtung spielte bei Beschaffungsentscheidungen eine dominierende Rolle, wird aber heute zugunsten weiterer Qualitätskonzepte ergänzt. Denn neben der Nützlichkeit spielt zumindest noch die Produktivität eine Rolle, weil man durch die Anschaffung neuer Arbeitsmittel rationalisieren möchte, z. B. Arbeitszeit einsparen möchte. Vergleicht man nunmehr die Größe Zeit mit der Größe Aufwand (des Nutzers), so kommt man zu der Feststellung, dass sich jede Investition in die Gebrauchstauglichkeit als ein Beitrag zur Rationalisierung erweist. Usability-Engineering ist zwar keine Rationalisierungswissenschaft, aber Usability-Experten und Betriebswirtschaftler müssten eigentlich an einem Strang ziehen – und sie werden es auch tun, denn die Enttäuschung über ausgebliebene Rationalisierungseffekte nach der Computerisierung der Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich ist wiederholt statistisch nachgewiesen worden.

Qualitätskonzept		Quantifizierung
Effektivität	=	Korrekte und vollständige Erreichung des Arbeitsergebnisses
Nützlichkeit	=	Effektivität / Kosten [Anschaffung, Folgekosten]
Produktivität	=	Effektivität / Zeit [Arbeitsstunden]
Gebrauchstauglichkeit	=	Effektivität / Aufwand [Zahl der Arbeitsschritte]

Tabelle 1: Gegenüberstellung von Qualitätskonzepten

6. Internationale Normen für Usability (ISO 9241 Teile 10-17)

Normen waren schon immer ein Rationalisierungsinstrument. Man reduzierte die Vielfalt von technischen Produkteigenschaften zugunsten weniger, auf die man sich einigen konnte, um Kosten zu sparen. Auch bei der Entwicklung interaktiver Produkte hat man von Anfang an Wert darauf gelegt, die Schnittstellen zwischen den Produkten zu standardisieren, sonst wäre heute z. B. der enorme Daten- und Informationstransfer nicht bezahlbar. Kosten können auch durch die Normung von Benutzungsschnittstellen gespart werden. Gemeint sind nicht nur die Herstellerkosten, die beispielsweise bei Anwendung von Styleguides gespart werden, sondern auch die Nutzungskosten, die bei Anwendung gebrauchstauglicher Produkte in der Anwenderorganisation gespart werden. Neben den Kosten hat die ergonomische Normung noch einen menschenfreundlichen Aspekt, indem die Vielfalt der Anpassungszwänge, mit denen Benutzer heute fertig werden müssen, reduziert wird. Von der Beachtung der internationalen Normen profitieren Hersteller und Nutzer. Alle Ingenieursdisziplinen haben ihre eigenen Normen. Normen charakterisieren einen gewissen Grad an erreichter Professionalität. Entsprechend werden auch in der Informatik und im Usability-Engineering die wichtigsten Normen zunehmend angewendet. Große Herstellerorganisationen haben in dem internationalen Konsensfindungsprozess mitgewirkt. Deutschland hat daran mit gleichem Aufwand mitgewirkt wie andere führende Industrienationen. Allerdings hat Deutschland einen Vorsprung in der Umsetzung der Normen mittels Prüfverfahren, und zwar bei der Prüfung von Produkten und Prozessen.

7. Die DATech-Prüfverfahren

Im Konsens mit Herstellern, Anwendern und Prüfstellen wurden unter dem Dach der DATech (Deutsche Akkreditierungsstelle Technik e.V.) zwei Prüfverfahren entwickelt, die aufeinander abgestimmt sind. Mit dem Prüfverfahren für die Gebrauchstauglichkeit von Produkten auf der Basis von ISO 9241 ist der weltweit erste Standard Usability Test entstanden. Darüber hinaus können Hersteller mit Hilfe der Prüfkriterien für den Usability-Engineering-Prozess (UE-Prozess) auf Basis von ISO 13407 selbst einschätzen, inwieweit sie diesen Prozess im eigenen Unternehmen eingeführt haben. Mit Hilfe externer Dienstleister ist es möglich, die Hersteller Schritt für Schritt an ein reifes Prozessniveau heranzuführen, ähnlich der Vorgehensweise mit Reifegradmodellen wie CMM oder SPICE. Gerade für mittlere und kleine Hersteller ist eine Zertifizierung des UE-Prozesses interessant, weil sich diese Hersteller keine ISO 9000-Zertifizierung leisten können. Einen reifen UE-Prozess zu haben, ist aber für die Beurteilung eines Herstellers aus Kundensicht mindestens ebenso relevant wie ein ISO 9000:2000 - Zertifikat; denn aus einem reifen UE-Prozess resultieren gebrauchstaugliche Produkte. Hersteller können unter Anwendung des DATech-Prüfverfahrens für Produkte prüfen oder prüfen lassen, ob sie in der Lage sind, für die Gebrauchstauglichkeit ihrer Produkte Herstellererklärungen abzugeben. Aus der Kombination der beiden Prüfverfahren für Produkte und Prozesse ergibt sich ein fortwirkender Zyklus der gegenseitigen Verbesserung von Prozess- und Produktqualität.

8. Ausblick

Hardware und Software wachsen zu neuartigen, interaktiven Produkten zusammen. Mit der zunehmenden Komplexität solcher Produkte steigen die Nutzungsanforderungen und die Anpassungszwänge der Nutzer. Diese werden es sich wegen des Nutzungsaufwands nicht leisten können, für all die genutzten Geräte, Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände jene Tricks zu beherrschen, die man heute noch braucht, um beispielsweise Videorekorder oder Mobiltelefone zu benutzen. Für die Hersteller wird das Qualitätsmerkmal Gebrauchstauglichkeit zum Wettbewerbsfaktor, wenn konkurrierende Produkte im Markt sind. Die Zeit der Monopolisten für interaktive Produkte ist vorbei. Viele dieser Hersteller brauchten wegen ihrer beherrschenden Marktmacht der Gebrauchstauglichkeit keine hohe Priorität einzuräumen. Kunden waren froh, dass etwas technisch Neuartiges überhaupt funktionierte. Zur Zeit sind die meisten großen Hersteller für den Wettbewerb mit gebrauchstauglichen Produkten besser gerüstet als die KMUs. Insbesondere jene Hersteller haben aufgeholt, die an der Entstehung der DATech-Prüfverfahren mitgewirkt haben. Zur Zeit ist es noch schwierig, sich die Kompetenz in Sachen Usability-Engineering über geeignete Hochschulabsolventen ins eigene Unternehmen zu holen, weil dieses Spezialgebiet in der Ausbildung noch stiefmütterlich behandelt wird. Deshalb bietet die Gesellschaft für Informatik über ihre Informatik-Akademie Fortbildungen für Berufspraktiker an. Als Alternative bietet sich auch die Zusammenarbeit mit Usability-Spezialisten an, die als externe Dienstleister den Projekten der Hersteller oder den Beschaffungsprojekten der Anwenderorganisationen zur Verfügung stehen. Diese Spezialisten haben ähnlich dem Berufsbild des Architekten vielfältigere Projekterfahrung als die Inhouse-Experten und können wegen ihrer Unabhängigkeit eine vermittelnde Rolle in den Projekten zwischen Hersteller und Anwender (Nutzer) einnehmen. Letztendlich sollte aber jeder Hersteller selbst darauf aus sein, die UE-Professionalität im eigenen Hause heranreifen zu lassen, weil ein zertifizierter UE-Prozess eine exzellente Visitenkarte des Vertrauens für die Kunden ist, insbesondere für die durch ihre Nutzungserfahrungen gereiften Kunden, die aus Fehlbeschaffungen in der Vergangenheit für die mangelnde Gebrauchstauglichkeit eingekaufter Produkte Lehrgeld gezahlt haben.

* *Thomas Geis und Wolfgang Dzida, ProContext GmbH, Deutzer Freiheit 77-79, 50679 Köln, Email: info@procontext.de, http://www.procontext.de*

SOUND-DESIGN FÜR BENUTZUNGSSCHNITTSTELLEN: ZUR SEMANTISCHEN BETRACHTUNG VON GERÄUSCHEN

*Thomas Hempel**

Einleitung

Bei der Gestaltung von Benutzungsschnittstellen für neue Produkte spielt heutzutage nicht mehr nur allein der Einsatz von visuellen Gestaltungselementen, sondern zunehmend auch der Einsatz akustischer Elemente eine Rolle. Gleichzeitig ist der Einsatz solcher akustischer Elemente auch bei vergleichsweise ähnlichen Produkten eines Herstellers bislang überraschend heterogen und wenig zielgerichtet. Dabei könnte die frühzeitige Einbeziehung der Gestaltung akustischer Elemente (sog. *Sound-Design*) in einen zielgerichtet benutzerzentrierten Produktentwicklungsprozess hier zu deutlich besseren Ergebnissen führen.

Die Verwendung des Sound-Design im Bereich der Gestaltung von Benutzungsoberflächen eignet sich dabei insbesondere für Anwendungen, in denen der Benutzer während der Benutzung Blick und Hände nicht vom Punkt der aktuellen Aufmerksamkeit entfernen sollte (sog. „hands-busy-eyes-busy"-Situationen). Dies kann zum Beispiel im Operationssaal wie auch im Fahrzeugcockpit der Fall sein. Oft genug ist es aber auch in weniger kritischen Benutzungsszenarien aus Nutzersicht ein deutlicher Komfortgewinn, bei der Produktnutzung ausgewählte Informationen über den akustischen Kanal aufnehmen zu können: Bei vielen Produkten ist auf Grund ihres Charakters die Darstellungsfläche für visuelle Information schlichtweg zu gering im Verhältnis zur nötigen Informationsmenge für eine angenehme Produktbedienung (z. B. Handy-Display, mobile Endgeräte, m-Commerce-Anwendungen). Auch hier bietet hochwertiges(!) Sound-Design einen echten Mehrwert.

So ist es mittlerweile offensichtlich, dass die Gestaltung der akustischen Merkmale für die Benutzung zunehmend vieler Produkte bisweilen ausschlaggebend für die Beurteilung der Produktgesamtqualität sein kön-

nen. Insbesondere dem damit einhergehenden Zeichencharakter akustischer Signale soll hier besondere Bedeutung geschenkt werden.

Industrielles Sound-Design

Die heutige Entwicklung

Insbesondere seit den 1980er Jahren sind multidisziplinäre Forscherteams auf der Suche nach Zusammenhängen zwischen möglichst allgemeingültigen Beziehungen zwischen dem physikalischen Schallereignis, das sich durch Schallwellen in unserer Umwelt auszeichnet, und dem schließlich vom Menschen individuell wahrgenommenen Hörereignis.

Aus diesem Grund wurden große Anstrengungen unternommen, aus Testreihen und Reiz-Reaktions-Versuchen Algorithmen zu entwickeln, die von Nutzern wahrgenommene Geräuscheigenschaften „objektiv" auf physikalische Signaleigenschaften abbilden können, was für die Entwicklung möglichst „angenehmer" Geräusche von elementarer Bedeutung ist. Oft wurden die Daten dazu mit Hilfe von speziell entwickelten Fragebögen gewonnen, auf denen der Nutzer seinen Höreindruck mit Hilfe speziell entwickelter Skalen mitteilt. Die prominentesten Geräuscheigenschaften, wie etwa Lautheit, Rauigkeit und Schärfe eines Geräusches wurden zwar schon seit den späten 1950er Jahren untersucht, aber erst Mitte der 1980er Jahre algorithmisiert. Heute gehören sie zu den „klassischen" sog. *Psychoakustischen Parametern* (s. v. Bismarck, 1974; Zwicker, 1985; Aures, 1985a und 1985b). Darüber hinaus wurden bisweilen auch Linearkombinationen einzelner solcher psychoakustischer Parameter auf die Gültigkeit der Beschreibung spezieller Hörereignisse hin untersucht.

Automobilindustrie

Das Führen eines Kraftfahrzeuges ist seit über einhundert Jahren mit einer starken Geräuschexposition verbunden. So alt ist schon das Prinzip der Verbrennungsmaschine, wie sie in unseren heutigen Kraftfahrzeugen – in deutlich moderneren Versionen – immer noch eingesetzt wird. Versuche, die Geräuschbelastung im Fahrgastraum zu reduzieren sind in der Literatur seit den 1930er Jahren dokumentiert. In den 1960ern schließlich war es der Fahrzeugingenieur G. Bobbert, der erstmals die Anteile der Einzelschallquellen quantifiziert hat, die in unterschiedlichem Maße zum Gesamtschall des Fahrtzeugsbeitragen beitragen. In den späten 1970er Jahren waren es Bryan et al., die erstmals einen qualitativen Begriff wie *noise climate* (also etwa: *Geräuschklima*) eingeführt haben. Hier wurde also das erste mal dezidiert und wissenschaftlich auch auf qualitative Aspekte von Fahrzeuggeräuschen eingegangen, wie wir es von heutigen Betrachtungen der Geräuschqualität in verschiedenen Bereichen her kennen – es aber auch noch längst nicht immer selbstverständlich ist. Im Laufe der Zeit gelang es den Ingenieuren, die Fahrgastzelle der Fahrzeuge durch bessere Schallisolation und Minderung der Energieeinleitung gewisser Frequenzbereiche immer leiser zu machen, was wiederum ein unerwartetes Phänomen zur Folge hatte: Geräusche, die von Vorrichtungen in der Fahrgastzelle selber erzeugt werden, sind auf einmal wahrnehmbar, wohingegen sie jahrelang vom lauten Geräusch der Verbrennungsmaschine übertönt wurden (der Akustiker spricht von *Maskierung*). Dies hat zur Folge, dass insbesondere in Fahrzeugen der Oberklasse, wo die Geräuschgestaltung bewusst elementarer Bestandteil des Gesamtqualitätseindrucks ist, Schallquellen in oder in der Nähe der Fahrgastzelle durch Sound-Designer, aber mindestens Entwicklungsingenieure identifiziert und optimiert werden. Dies betrifft z. B. Scheibenwischer, Fensterheber, Blinker und eine große Anzahl miniaturisierter Elektromotoren wie z. B. zur Sitzjustage.

Andere Industriezweige

Obwohl die Fahrzeugindustrie mit ihren Erfahrung im Sound-Design-Bereich hier seit Jahren traditionell an der Spitze liegt, tut sich aber beispielsweise auch einiges im Bereich der Haushaltsgeräte (z. B. der „kraftvoll" trocknende Fön oder Staubsauger; der „dezent-zuverlässige" Geschirrspüler), aber auch in anderen Industriezweigen.

Im Bereich der elektronischen Geräte verschwimmt nun der Bereich zwischen der Optimierung physikalisch unvermeidbarer Geräusche (wie etwa im erwähnten Kraftfahrzeug oder Geschirrspüler) mit der Welt der gänzlich künstlich erzeugten Geräusche (z. B. Tasten- und Klingelton des Mobiltelefons; Anwendungen im World-Wide-Web; Quittungsgeräusche, siehe z. B. Hempel und Plücker, 2000). Hier ergibt sich noch geradezu eine „Spielwiese" für Sound-Designer, zumal viele Hersteller das Sound-Design noch recht stiefmütterlich behandeln, wie so manche Pieptöne aus scheppernden Lautsprechern es Nahe legen.

Erfahrungen und Schlussfolgerungen für einen neuen Ansatz

In den letzten 15 Jahren hat sich insbesondere durch die Ergebnisse der Psychoakustik im Sound-Design und der Gestaltung akustischer Benutzungsschnittstellen im Allgemeinen Einiges getan. Dennoch gibt es starke Hinweise darauf, dass man sich in der Sound-Design Forschung nicht mit der Suche vermeintlich eindeutigen Abbildungsvorschriften zwischen physikalischer und emotionaler Welt begnügen darf. Der Autor untersuchte beispielsweise in einer Studie die Korrelationen zwischen „subjektiv" (durch Skalen, Interviews und Fagebögen) und „objektiv" (durch algorithmisierte Messvorschriften durch Messgeräte) ermittelten Daten der Warengruppen Kraftfahrzeuge, Haushaltsgeräte und Musikinstrumente (s. Hempel, 2001). Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass die derzeitigen psychoakustischen Parameter für klar umrissene Szenarien gut arbeiten, diese Ergebnisse aber immer im situativen Kontext betrachtet werden müssen – denn beim Menschen führt ein und dasselbe physikalische Schallereignis zu durchaus variablen Beurteilungen, die dem situativen Kontext unterliegen. Ein Fahrzeuggeräusch mag daher in einem Kontext „kraftvoll" wirken, kann aber im nächsten bereits schon wieder als „lästig" gelten.

Die Vermutung liegt nahe, dass das akustische Ereignis für den Hörer/Produktbenutzer innerhalb physikalischer Grenzen im Wesentlichen zeichenhaften Charakter besitzt, und letztlich die damit verbundene Repräsentation, nicht aber das reine Schallereignis als solches vom Hörer beurteilt wird.

Der semiotische Ansatz und Betrachtungen zur Semantik

Grundlagen und Geschichte des semiotischen Ansatzes im Bezug auf Akustik und Sound-Design

Semiotik ist die Lehre von den Zeichen und ihren Prozessen. Ein Zeichen muss dabei nicht immer zwingend ein von Menschen beabsichtigtes Zeichen sein, wie z. B. ein Hinweisschild (visuelles Zeichen) oder das Jingle einer Radiosendung (auditives Zeichen) – auch die Wolkenansammlung eines aufkommenden Gewitters (visuelles Zeichen) oder die Klanglandschaft eines Marktplatzes (auditives Zeichen) sollen in diesem Zusammenhang dazu zählen.

Die Semiotik hat insbesondere durch die Sprachwissenschaft im 20. Jahrhundert einen großen Auftrieb erfahren. Aus heutiger Sicht wird Charles Sanders Pierce (1839-1914) von vielen als Vater der Modernen Semiotik betrachtet, nicht zuletzt da sein Werk Eingang in viele unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen gefunden hat. Auch die später für die Linguistik so wichtige triadische Einteilung eines Zeichens in Syntaktik, Semantik und Pragmatik nach Charles William Morris (1901-1979) sei hier erwähnt; weiterhin beispielsweise das sog. Organon-Modell des österreichischen Philosophen und Linguisten Karl Bühler (1879-1963).

Dennoch, Eingang in die Akustikgestaltung fand die Semiotik erst vor vergleichbar kurzer Zeit. Neben den psychologischen Ansätzen von Walcher (1984), seien hier insbesondere die Ansätze der Arbeitsgruppe um Jekosch genannt (z. B. Jekosch und Blauert, 1996; Dürrer und Jekosch, 1998; Jekosch, 2001).

Betrachtungen zur Semantik von Hörereignissen

Im hier gegebenen Rahmen soll ein kurzer Überblick über die Semantik von Produktgeräuschen gegeben werden, da sie im Rahmen des Sound-Design für Benutzungsschnittstellen die prominenteste Rolle spielt (das vollständige Modell der *Semiotischen Matrix* findet sich in anderen Publikationen des Autors, z. B. Hempel (2001, 2003).

Entscheidend ist hier die Betrachtung der Beziehung des Zeichens zu seinem von ihm bezeichneten Objekt. Nach Peirce lässt sich die Beziehung eines Zeichens zu seinem Objekt in eine *indexikalische*, eine *ikonische* und eine *symbolische* Beziehung einteilen. Im Folgenden seien diese Beziehungen nach steigendem nötigen Konventionsgrad im Sinne gezielter Kommunikation kurz aufgezeigt:

1. *Index*: Ein Index ist ein Zeichen, dass unmittelbar auf ein Ereignis verweist (z. B. durch einen physikalischen Bezug wie Fußspuren, Thermometer, mechanisches Klicken einer Computer-Maus).
   a) Vorteil: es ist dem Nutzer in der Regel längst vor der Benutzung des Produkts vertraut, niedriger Abstraktionsgrad, einfacher (oft physikalischer) Zusammenhang
   b) Nachteil: Veränderungen des Designs verleihen dem Zeichen bereits ikonischen Charakter oder machen es unkenntlich; zielgerichtetes Sound-Design ist daher schwer möglich.
2. *Ikon*: Ein Ikon ist ein Zeichen, dass sich durch Ähnlichkeit mit dem bezeichneten Objekt auszeichnet (z. B. Landschaftsmalerei, Metaphern, Diagramme, Piktogramme, Umblättergeräusch beim Durchsuchen von Dateien auf dem Rechner)

   a) Vorteil: leicht verständlich; erlaubt die Gestaltung von Zeichengruppen (z. B. ein Satz Piktogramme im gleichen Stil)
   b) Nachteil: In der Praxis bedürfen auch ikonische Zeichen eines (wenn auch geringen) Lernaufwandes
3. *Symbol*: Ein Symbol ist ein Zeichen, dessen Bedeutung durch interindividuelle Konvention festgelegt ist (z. B. weiße Taube, Rose, Buchstaben, Sprache, Morsezeichen)
   a) Vorteil: komplexe und abstrakte Assoziationsräume können mit wenigen Zeichen abgedeckt werden
   b) Nachteil: hoher Lernaufwand und starke kulturelle Abhängigkeit (vgl. Kuwano et al., 1994; Honold, 2000).

Im Bereich von Software-Benutzungsschnittstellen, die heute oft den größten Teil der von Instituten und Firmen durchgeführten Gebrauchtauglichkeitsuntersuchungen darstellen, kann man in der Regel nicht von einem „originären" Geräusch sprechen, da bis auf das mechanische Tastenanschlagsgeräusch (und bisweilen dem Festplattengeräusch) im Rechnerumfeld kaum Geräusche entstehen. Bei Software arbeitet man beim Sound-Design daher vorwiegend mit ikonischen Zeichen – sie erlauben einen weiträumigen Einsatz und können vergleichsweise leicht erkannt und erlernt werden.

Bisweilen ist es aber auch nötig Geräusche zur Erzeugung komplexerer Stimmungen und Konnotationen zu gestalten, wie z. B. das Erzeugen einer bestimmten Atmosphäre. Hier finden dann vorzugsweise Symbole Einsatz (s. o.). Oft werden symbolische Zeichen deswegen auch im Bereich der Einführung neuer Marken und Produkte usw. verwendet, wo dies besonders wichtig ist.

Schlussfolgerungen

Obwohl es keine allgemeingültigen Regeln zur Erstellung akustischer Benutzungsschnittstellen gibt, erstellen Sound-Designer Gestaltungsrichtlinien für das Klangbild verschiedener Produkte in ihrem jeweiligen Nutzungskontext, der sich innerhalb der Randbedingungen von technischer Machbarkeit, (Psycho-) Akustik oder Marketing bewegen muss.

Aber das Ziel ist nur dann wirklich erreicht, wenn es gelingt, mit einem auditives Zeichen hinreichend geringe Abweichungen in der semantischen Wahrnehmung einer möglicherweise heterogenen Benutzergruppe zu erzielen. Erst wenn eine solche „Verdrahtung" zwischen einem auditiven Zeichen und den gewünschten Konnotationen für die Mehrzahl der Nutzer eines Produktes erzielt wird, ist und möglicherweise schließlich als Defacto-Standard anerkannt wird, kann sich der anspruchsvolle Sound-Designer zufrieden wähnen. Der semantische Ansatz bietet hier einen idealen Baukasten für den Sound-Designer, der ausgeschöpft werden will.

Literatur

Aures, W. (1985). Ein Berechnungsverfahren der Rauhigkeit, *Acustica*, vol. 58, pp. 268-281

Aures, W. (1985). Berechnungsverfahren für den sensorischen Wohlklang beliebiger Schallsignale, *Acustica*, vol. 59, pp. 130-141

Bobbert, G. (1961). Komponentenbestimmung bei Kraftfahrzeuggeräuschen, *Acustica*, vol. 11, pp. 277-283

von Bismarck, G. (1974). Sharpness as an Attribute of the Timbre of Steady Sounds, *Acustica*, vol 30, pp. 146-159

Bryan, M. E., Tempest, W. und Williams, D. (1978). Vehicle Noise and the Passenger, *Applied Ergonomics*, vol 9(3), pp. 151-154

Dürrer, B. und Jekosch, U. (1998). Meaning of Sound: A Contribution to Product Sound Design, in: H. Fastl und J. Scheuren (Hrsg.), *Designing for Silence – Prediction, Measurement and Evaluation of Noise and Vibration*, vol. 1 von Euronoise 98 (München), Oldenburg, pp. 535-540

Hempel, T. (2003). Auditive Rückmeldungen und Produktgeräuschgestaltung: Zur Steigerung der Gebrauchstauglichkeit Technischer Produkte, *Forum Ware*, vol. 30 (1-4), pp. 5-7

Hempel, T. (2001). On the Development of a Model for the Classification of Auditory Events, *Proceedings of the 4th European Conference on Noise Control*, 14-17 January 2001, Patras, Greece

Hempel, T. und Altınsoy (2003). Multimodal User Interfaces: Designing Media for the Auditory and the Tactile Channel, Chapter 12 of *The Handbook of Human Factors in Web Design*., R. W. Proctor und K.-P. L. Vu (Hrsg.), Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates

Hempel, T. und Plücker, R. (2000). Evaluation von Quittungsgeräuschen für die nummerische Dateneingabe per Tastatur, *Fortschritte der Akustik – DAGA 2000 (Oldenburg)*, Oldenburg: Deutsche Gesellschaft für Akustik

Honold, P. (2000). *Interkulturelles Usability Engineering*. Fortschritt-Berichte VDI, Reihe 10, Nr. 647. Düsseldorf: VDI-Verlag

Jekosch, U. (2001). Sound Quality Assessment in the Context of Product Engineering, *Proceedings of the 4th European Conference on Noise Control*, 14-17 January 2001, Patras, Greece

Jekosch, U. und Blauert, J. (1996). A semiotic approach toward product sound quality. *Noise Control – The Next 25 Years*, Proceedings of Internoise 96, St. Albans: Institute of Acoustics

Kuwano, S., Namba, S., Hato, T., Matui, M., Miura, K. Und Imai, H. (1994). Psychologische Bewertung von Lärm in Personenwagen: Analyse nach Nationalität, Alter und Geschlecht. *Zeitschrift für Lärmbekämpfung*, 41, S. 78-83

Walcher, K. P. (1984). Bedeutungsanalyse auf der Grundlage des semiotischen Ansatzes, in: A. Schick und K. P. Walcher (Hrsg.), *Beiträge zur Bedeutungslehre des Schalls*, Bern, Frankfurt am Main: Peter Lang, pp. 115-123

Zwicker, E. (1985). Über Psychologische und Methodische Grundlagen der Lautheit, *Acustica*, vol. 8 (Suppl. 1), pp. 237-258

* *Dr. Thomas Hempel, User Interface Design, Siemens AG, CT IC 7, Otto-Hahn-Ring 6, 81739 München, thomas.hempel@siemens.com*

WOZU STAUBSAUGER?

Gebrauchsentwürfe und Bedeutungszuschreibungen in der Innovationsphase

*Susanne Breuss**

The vacuum cleaner is one of the most useful household devices. It is a mass-market item, usually taken for granted, and, its value is no longer reflected upon today. However, during the innovation phase, in the first third of the 20th century, the merits, manner of use, and significance had first to be formulated, and then conveyed to the primary target users: housewives. The vacuum cleaner's superiority over traditional methods of eliminating dust had to be made believable, whereby hygienic reasons played a central role, alongside the reduction of workload. An analysis of the contemporary vacuum cleaner discourses makes it clear that the concept of hygiene was understood in a very comprehensive manner. Beside diverse aspects of healthcare and cleanliness, beauty care was also included. In the following, the significance of hygienic arguments to the popularization of vacuum cleaners will be explored, focusing on the arguments regarding preservation of beauty and noise protection, which appear unusual today. The sources are household advice manuals, women's magazines, customer service manuals from electrical supply companies, and the publications and advertising materials of vacuum cleaner manufacturers. These are the sources which allow a reconstruction of the usage plan of the vacuum cleaner as well as the social and cultural contexts of its dissemination in the marketplace. The focus therefore is not on the history of the technical, but rather the cultural, construction of the vacuum cleaner.

Einleitung

Der Staubsauger zählt heute zu den gebräuchlichsten Haushaltsgeräten. Er ist ein Massenkonsumgut, sein Nutzen erscheint selbstverständlich und wird kaum noch reflektiert. In seiner Innovationsphase im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts hingegen mußten seine Vorzüge, Gebrauchsweisen und Bedeutungen erst formuliert und den Hausfrauen als anvisierten Nutzerinnen vermittelt werden. Es galt seine Überlegenheit gegenüber den traditionellen Staubentfernungsmethoden glaubhaft zu machen. Dabei spielten neben Argumenten der Arbeitserleichterung vor allem Hygieneargumente eine zentrale Rolle. Die Analyse der zeitgenössischen Staubsauger-Diskurse macht deutlich, daß Hygiene hier in einem sehr umfassenden Sinne verstanden wurde. Neben verschiedensten Aspekten der Gesundheitspflege und der Reinlichkeit inkludierte sie auch die Schönheitspflege. Im folgenden wird am Beispiel der heute ungewöhnlich wirkenden Schönheits- und Lärmschutzargumente der Bedeutung hygienischer Argumente in der Staubsauger-Popularisierung nachgegangen. Als Quellen dienen Haushaltsratgeber, Frauenzeitschriften, Kundenzeitschriften von Elektrizitätsversorgungsunternehmen sowie Publikationen und Werbematerialien von Staubsaugerherstellern. Es sind dies Quellen, die eine Rekonstruktion der Gebrauchsentwürfe des Staubsaugers sowie der sozialen und kulturellen Kontexte seiner Markteinführung ermöglichen. Das Interesse gilt also nicht der Geschichte der technischen, sondern der kulturellen Konstruktion des Staubsaugers.

Hygiene: Gesundheit, Sauberkeit, Schönheit

Die mit der Hygienebewegung einsetzende Hygienisierung sämtlicher Lebensbereiche seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts erfaßte nicht nur die Umwelt des Menschen, sie zielte in erster Linie auf den menschlichen Körper selbst[1]. Der hygienische Körper wurde nicht nur im Sinne eines gesunden, sondern eng damit verknüpft auch im Sinne eines sauberen und gepflegten Körpers entworfen. Die Körperpflege war gemäß der herrschenden Weiblichkeitsvorstellungen vor allem für die Frau zugleich Schönheitspflege. In dieser Hinsicht ergab sich verstärkt ab der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg zunehmend eine Diskrepanz zwischen den bürgerlichen Vorstellungen von gepflegter Weiblichkeit und den Anforderungen, die die Hausarbeit nun auch an die häufig dienstbotenlos gewordenen bürgerlichen Damen stellte. Solche Probleme waren unbekannt, solange die schweren und schmutzigen Arbeiten im Haushalt von bezahlten Hilfskräften verrichtet wurden, während sich die Hausherrin auf das Organisieren, Planen, Beaufsichtigen und Repräsentieren beschränken und ihren eigenen Körper somit vor den Folgen und Spuren der Mägde Arbeit verschonen konnte. Als nun immer mehr bürgerliche Frauen in ihrem Haushalt buchstäblich selbst Hand anzulegen gezwungen waren, erlangten die Schönheitsdiskurse im Zusammenhang mit der Hausarbeit einen immer größeren Stellenwert. Die Debatten drehten sich hauptsächlich um zwei Fragen: wie kann die weibliche Schönheit trotz Hausarbeit erhalten und wie können die Spuren der Hausarbeit am Körper beseitigt werden? Dabei spielten nicht nur entsprechende Körperpflegemaßnahmen eine Rolle, sondern auch rationelle Arbeitsmethoden und technische Hilfsmittel für die Hausarbeit. In der Zwischenkriegszeit war es ganz besonders der – im Unterschied etwa zur Waschmaschine – technisch bereits weitgehend ausgereifte elektrische Staubsauger, der eine wichtige Funktion für die Erhaltung und Förderung weiblicher Schönheit und Gepflegtheit zugesprochen bekam. Nicht zufällig, denn die schmutzigen Arbeiten im Haushalt galten ebenso wie die körperlich anstrengenden als wenig schönheitsfördernd, und die gründlich durchzuführende Staubbekämpfung war ohne die Hilfe eines Staubsaugers sowohl schmutzig als auch körperlich anstrengend.

Saubere Reinigungsarbeit

Der Staubsauger war das erste Haushaltsgerät, mit dem Reinigungsarbeit keine Schmutzarbeit mehr war. Nicht nur im Hinblick auf die im Staub möglicherweise lauernden Gesundheitsgefahren mußte seine Arbeitsweise einfach als genial erscheinen, sondern auch im Hinblick auf das Bedürfnis, nicht mit dem zu beseitigenden Schmutz in Berührung zu kommen. Der Staubsauger brachte den gefürchteten Schmutz einfach und schnell zum Verschwinden, indem er ihn schluckte. Die den Staub beseitigende Person verschwand nicht mehr hinter dichten Staubwolken und es war nicht mehr notwendig, Haare und Kleidung durch Kopftücher und Schürzen vor Verunreinigung zu schützen. Auch die die Arbeit ausführende Hand kam nicht mehr direkt mit dem Staub in Berührung (außer eventuell beim Staubbeutelausleeren, das bei den frühen Modellen noch notwendig war), da zwischen Hand und Schmutz gleichsam ein Sicherheitsabstand in der Länge des Saugschlauches und der daran befestigten Saugdüse geschaltet wurde. Der elektrische Staubsauger ermöglichte durch seine Arbeitsweise eine Verbindung, die zuvor unmöglich erschien: Kultiviertheit und Saubermachen. Mit dem Staubsauger war nicht erst das Endprodukt der Reinigungsarbeit „salonfähig“, sondern bereits die Tätigkeit selbst, die – enthoben aller negativ konnotierten Putzfrauenästhetik – die Modernität und Eleganz der Frau zu unterstreichen vermochte. „Dame und doch Hausfrau“ lautete die Devise in einer Zeit, in der Dienstboten nur noch schwer zu bekommen bzw. unerschwinglich geworden waren. Dieser Devise gemäß bevölkerten die Staubsaugerwerbung elegant und modisch gekleidete Damen, häufig bekannte und beliebte Schauspielerinnen, die den Staubsauger mühelos mit einer Hand wie nebenbei durchs Zimmer führten. Diesen schön anzusehenden Bildern gegenübergestellt wurden solche, in denen mit Schürze und Kopftuch ausgerüstete, oft auch schlampig, unvorteilhaft und altmodisch wirkende Frauen inmitten von Staubwolken körperliche Schwerarbeit mit Teppichklopfern und Staubwedeln leisteten. Die Botschaft solcher Gegenüberstellungen war klar: der Staubsauger ermöglicht im Unterschied zu den traditionellen Staubbekämpfungsmethoden die Bewahrung weiblicher Attraktivität und ein vorteilhaftes Aussehen auch während der Reinigungstätigkeit. Es wurden zwar ebenso Hausgehilfinnen mit dem Staubsauger in der Hand dargestellt, doch gab es eine deutliche Tendenz, die Arbeit mit dem Staubsauger von der Assoziation mit „niedrigen“ Tätigkeiten zu befreien und sie als „ladylike“ darzustellen. Dazu paßt, daß auch der Staubsauger selbst immer wieder als ein „schmuckes“ und „elegantes“ Gerät bezeichnet wurde – Begriffe, die auf Teppichklopfer und ähnliche Instrumente niemals Anwendung fanden.

[1] Vgl. Labisch, Alfons (1992): Homo Hygienicus. Gesundheit und Medizin in der Neuzeit. Frankfurt/M.-New York; Sarasin, Philipp (2001): Reizbare Maschinen. Eine Geschichte des Körpers 1765-1914. Frankfurt/M.

Gutes Aussehen als symbolisches Kapital

Wenn Schönheit und Attraktivität als wichtige Attribute von Weiblichkeit gelten, so kann dem Staubsauger eine „verweiblichende“ oder „weiblichkeitsfördernde“ Funktion zugesprochen werden, da er diese Attribute besser zu gewährleisten versprach als etwa das in so vielerlei Hinsicht verrufene Teppichklopfen. Mit zunehmender Verbreitung half der Staubsauger längerfristig auch mit, die weibliche Attraktivität zu „demokratisieren“, indem es immer mehr Frauen erleichtert wurde, trotz Hausarbeit die geforderten und gewünschten Schönheitskriterien zu erfüllen. Es galt als wenig einnehmend, wenn man(n) einer Frau die Hausarbeit ansehen konnte. Die Schmutzarbeiten mußten zwar auf jeden Fall erledigt werden, doch sollten nicht nur die damit verbundenen Tätigkeiten möglichst wenig stören bzw. nicht unangenehm sicht- und hörbar werden, auch der Körper sollte keine Spuren davon aufweisen. Mit zunehmender weiblicher Erwerbstätigkeit gewann das Äußere auch als symbolisches Kapital auf dem Arbeitsmarkt an Bedeutung. Argumente für den Staubsauger, die sich auf körperliche Schonung und Attraktivität bezogen, reflektierten also nicht nur die herrschenden Weiblichkeitsnormen, sondern auch den in den 1920er Jahren stark gestiegenen Druck, sich auf dem gewandelten Arbeitsmarkt ansehnlich zu präsentieren. Für erwerbstätige Frauen war der Staubsauger somit nicht nur ein willkommenes Hilfsmittel zur Vereinbarung von Beruf und Hausarbeit, sondern zusätzlich auch noch ein Mittel, in ästhetischer Hinsicht den Marktwert zu erhalten.

Staubsauger contra Putzfrauenästhetik

Gepflegte Frauenhände trotz sowie adrette und schützende Kleidung bei der Hausarbeit sind ständig wiederkehrende Themen in der Haushalts- und Schönheitsratgeberliteratur. Es wird stets betont, daß die Hände einer sehr sorgsamen Pflege bedürfen, und der gefürchteten „Arbeitshand“ wird mit oft seitenlangen Hinweisen zu Vorbeuge- und Pflegemaßnahmen begegnet. Ebenso ist die entsprechende Arbeitskleidung ein wichtiges Thema: „Nur die glückliche Besitzerin eines Staubsaugers braucht in der Kleidung weniger Rücksicht auf ihre Arbeit zu nehmen. (...) Besitzt man keinen Staubsauger, so ist es gut, das Haar durch ein umgebundenes Tuch zu schützen. Bei trockener Arbeit, wie Kehren, Staubwischen, schützt man die Fingernägel dadurch vor dem ungeliebten Trauerrand, daß man sie vor der Arbeit fest in weiche Seife eindrückt“[2]. Der Staubsauger bedeutet also eine willkommene technische Unterstützung der Schönheitspflege. Er schützt nicht nur einzelne Körperteile wie die Hände vor abgearbeitetem Aussehen, sondern er verleiht der gesamten weiblichen Erscheinung eine attraktive Note und bereitet der traditionellen Putzfrauen- und Dienstmädchenästhetik ein Ende. Sogar die Dienstmädchen selbst werden durch den Staubsauger in ihrer weiblichen Erscheinung „verbessert“ und für die Männer begehrenswerter gemacht, wie etwa folgende, in einer Frauenzeitschrift publizierte Geschichte verspricht. Der Liebste der Hausgehilfin Kathi ist Zeuge ihrer Teppichbehandlung: „Gar manche Liebschaft gedieh infolge solch eines Ereignisses nicht bis zur Ehe! Denn nur gar zu leicht bekam der kühnste Dragoner allzuviel Respekt vor der Kathi ihrer ‚Schlagfertigkeit’, wenn er sah wie sie – vielleicht sogar einmal nach einem kleinen Streit – auf den Teppich einhieb....!“[3] Der Gebrauch eines Staubsaugers hingegen erzeuge eine völlig gegenteilige Wirkung: „Und der Ferdl wird die Partie mit der Kathi nicht mehr zurückgehen lassen, weil ihm ihre ‚Reschen’ und ihre Schwungkraft beim Teppichklopfen allzu bedenklich für das künftige Eheleben erscheinen, wenn sie sanft und schnell, mit kokettem Augenaufschlag den Staubsaugerschlauch kunstgerecht führend, erst den Teppich entstaubt, um dann auf einem Stuhl oder einer Zimmerleiter stehend, ihre schön geformten ‚Wadeln’ zeigend, den Vorhang mit dem blitzenden Schlauch säubert!“[4] Auch in der Geschichte von Paul und seiner „kleinen, tüchtigen Frau“ ist die Gegenüberstellung von unerwünschter Putzfrauenästhetik und einem durch den Staubsauger erreichten guten Aussehen das zentrale Thema. Paul weigert sich standhaft, eine Putzfrau als Hilfskraft für seine Frau ins Haus zu lassen, denn er hat „vor Putzfrauen ein solches Grauen“, daß er „auf und davonlaufen könnte“[5]. Ihm wird schon angst, wenn er seine eigene Gattin den ganzen Tag mit Besen und Scheuertuch hantieren sieht. Er versteht aber, daß seiner Frau die Hausarbeit zu viel wird und daß sie nicht länger ihre Gesundheit aufs Spiel setzen kann. Als Alternative zur Putzfrau schlägt er deshalb die Anschaffung eines Staubsaugers vor. Die beiden sind begeistert von der gründlichen und effizienten Arbeitsweise des Gerätes. Die Hauptsache ist aber, „daß mit dem Staubsauger und der Bodenbürste ein ganz anderes Leben in die kleine Frau kam (...). Hübsch und froh war sie geworden, daß er sie gar nicht wieder erkannte. Der Staubsauger hat eine ganze Menge Verdruß hinweggesaugt“[6].

[2] Kopp, Cornelia (1933): Richtig haushalten. Leipzig-Berlin. S. 24.
[3] Mein Haushalt. Nr. 14, Dezember 1928. S. 24.
[4] Ebd. S. 25.
[5] Die Reinemachfrau. In: Nachrichtenblatt der Elektrizitätswerke Stern & Hafferl A.G. Linz-Gmunden. Jg. 1928, Mai. S. 4-5, hier S. 4.
[6] Ebd. S. 5.

Nerven schonen

Der elektrische Staubsauger galt auch in akustischer Hinsicht als „bester Freund“ der Hausfrau sowie ihrer menschlichen Umgebung. Die traditionellen Methoden der Staubbekämpfung wurden nicht nur wegen ihrer Ineffizienz und Unsauberkeit kritisiert, sondern auch wegen dem mit dem Teppich- und Polstermöbelausklopfen verbundenen Lärmaufkommen, das als ein bereits aus der Ferne hörbares „donnerndes Krachen“[7] beschrieben und als „Klopfseuche“ angeprangert wurde. Vor allem in den Städten hatte sich seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert die Kritik am steigenden Lärmpegel formiert. Im Bürgertum stieg die Furcht vor den gesundheitlichen Auswirkungen der Lärmüberflutung und es sank die Bereitschaft, jede Form von Lärm als unvermeidliche Begleiterscheinung des Fortschritts zu erdulden. Neben Verkehrs-, Bau-, Industrie- und Gewerbelärm geriet auch häuslicher Lärm ins Visier der Kritik, wobei das ununterbrochene Klopfen der Teppiche, Läufer, Betten und Polstermöbel auf Balkonen oder auf Teppichstangen im Hof neben dem stundenlangen Musizieren zu allen Tageszeiten und später dem Grammophon-Betrieb zu den Hauptanklagepunkten zählte.

Die Ohren schienen immer empfindlicher zu werden, jedenfalls aber veränderten sich die Definitionen von angenehmen und unangenehmen Geräuschen. Galt prinzipiell der mit der Reinigungstätigkeit im Haushalt verbundene Wirbel schon lange als Zumutung vor allem für den Hausherrn, so wird nun zunehmend eine Differenzierung und Neubewertung der einzelnen Geräusche vorgenommen. Dabei kristallisiert sich rasch heraus, daß die Geräusche der alten Staubbekämpfungsmethoden immer unerträglicher werden und jene der neuen technischen Hilfsmittel als weniger störend, ja sogar als angenehm wahrgenommen oder zumindest in der Staubsauger-Propaganda so dargestellt werden. Das Neue in Form des Staubsaugers gilt nicht nur als besser im Sinne von modern, fortschrittlich, rationell und hygienisch, es hört sich auch besser an, ja es ist geradezu Musik in den Ohren, denn der Staubsauger „summt“, „schnurrt“ und „singt“ dezent und fröhlich vor sich hin. Das „fürchterliche Klopfen der Teppiche, Läufer, Decken und anderer Fußbodenbeläge“ hingegen ist „eines von den vielen Geräuschen, die unser Nervensystem in gröblichster Weise mißhandeln“[8]. Diese „störenden und belästigenden Geräusche gehören im Zeitalter des Staubsaugers zu denen, die fraglos vermieden werden könnten“[9], denn dieses Hilfsmittel arbeitet „fast lautlos nur mit dem leisen Summen des Motors und Ventilators“[10]. Der Staubsauger nimmt den Staub geräuschlos weg, anstatt ihn wie mit den traditionellen Staubbekämpfungsmethoden „mit Spektakel in die Luft zu wirbeln“[11].

Aufschlußreich ist in diesem Zusammenhang, daß keineswegs alle durch technische Geräte verursachten Geräusche als angenehm wahrgenommen werden. Ganz allgemein wird die Zunahme an Lärm vor allem in den Städten beklagt, in denen nicht nur die Autos hupen, die Straßenbahnen rattern und die Lokomotiven pfeifen, sondern auch die Industrie- und Gewerbebetriebe mit ihren Maschinen beständig Lärm produzieren, und sich in der eigenen Wohnung ebenso wie in jener der Nachbarn gellende Türglocken, schrillende Telefone, endlos klimpernde Klaviere und die dröhnenden Lautsprecher der Radioapparate unangenehm bemerkbar machen. Der Staubsauger hingegen wird derart freundlich aufgenommen, daß auch sein Betriebsgeräusch – zumal im Vergleich mit dem immer verhaßteren Teppichklopfen – willkommen ist. Diese höchst unterschiedliche Bewertung technischer Geräusche ist nicht zuletzt auch als ein wichtiger Hinweis darauf zu verstehen, daß es in der Wahrnehmungsgeschichte der Technik kein eindeutiges „gut“ und „böse“ gibt, daß Technik nicht – wie vielfach angenommen – in jedem Fall als Nervositäts- bzw. Streßfaktor gewirkt hat. Technik wirkt auf die Psyche nur in Kontexten, sie ist kein autonomer Faktor in der Geschichte psychischer Leiden – dies gilt auch für die Lärmempfindlichkeit und die lärmbedingten psychosomatischen Störungen. Wenn auch sehr häufig der Maschinenlärm des Industriezeitalters und der wachsenden Städte als massiver Stör- und Krankheitsfaktor beschrieben und erlebt wurde, so gibt es, wie das Beispiel Staubsauger zeigt, immer wieder Stimmen, die betonen, daß der technische Fortschritt auch zu mehr Ruhe verholfen habe.

„Weibliche“ Technik-Geräusche

Ganz so angenehm, wie dies in manchen Quellen zum Ausdruck kommt, können die Geräusche zumindest der ersten Staubsaugermodelle jedoch nicht gewesen sein, denn bei Staubsaugerherstellern gingen Lärm-Beschwerden ein und um 1930 häufen sich in den Werbeanzeigen und Staubsauger-Besprechungen die Hinweise auf erfolgte Lärmreduzierungen. Die Bemühungen, die Staubsauger im Betrieb leise zu halten, können nicht nur als ein Beitrag zu mehr Bedienungskomfort gesehen werden, sondern auch als ein Beitrag zur Anfreundung der Hausfrau mit diesem neuen technischen Gerät. Lautstarker Maschinenlärm wurde mit der

[7] Frau Annerl macht gründlich! In: Mein Haushalt. Nr. 14, Dezember 1928. S. 24-25, hier S. 24.
[8] Nachrichtenblatt Österreichische Kraftwerke Aktiengesellschaft Linz. Jänner 1930. S. 5.
[9] Ebd.
[10] Ebd.
[11] Salzburger Elektrobote. März 1932. S. 5.

männlichen (proletarischen und handwerklichen) Arbeitswelt assoziiert. „Weiblichkeitsnahe“ erscheint der als (bürgerliches) Hausfrauengerät konzipierte handliche Haushalts-Staubsauger zum Beispiel als „kleine Schnurrkatze, die durch einen Druck auf den Schalter ihr Liedchen zu singen“[12] beginnt, während in der Schilderung der großen mobilen Entstaubungsanlage, die vor das zu reinigende Haus gefahren wird, die von Männern verrichtete Arbeit von einem lauten „tak tak tak“ begleitet wird. In den eigenen vier Wänden sollte kein übermäßiger Lärm die Ruhe und Behaglichkeit stören, hier sollte man sich von der lauten Hektik der Außen- und Erwerbswelt des Industriezeitalters erholen können. Das Heim als Gegenwelt und Ruhezone sollte auch im akustischen Sinne Erholung bieten und es war Aufgabe der Hausfrau, dies zu ermöglichen und unnötige Lärmquellen zu vermeiden. Wenn das Teppichklopfen in der Vergangenheit immer wieder für Verdruß sorgte und Polizei- und Hausordnungen es auf bestimmte Zeiten einschränkten, so profilierten sich die ausgereifteren Staubsaugermodelle mit ihrer „flüsternden“ und „nervenschonenden“ Arbeitsweise als Geräte zur Wahrung der häuslichen Ruhe und des ehelichen Friedens. Vor allem im Zusammenhang mit dem Großreinemachen und dem Frühjahrsputz, diesen gefürchteten „Hochzeiten“ der häuslichen Unruhe, wird der Staubsauger als nicht nur effizientes, sondern auch als lärmminderndes Gerät angepriesen – wie zum Beispiel in folgendem Ausschnitt aus einem Gedicht, das die unterschiedliche Arbeitsweise zweier Schwestern (die eine mit traditionellen, die andere mit modernen Arbeitsmitteln) zum Thema hat:

„Und das Staubsaugen zum Schluß
Ist beinah ein Hochgenuß!
Keine Wohnung, liebe Liese,
Ist vielleicht so rein wie diese
Und der Mann wird nicht gestört,
Weil er gar nichts sieht und hört“[13]

* *Mag. Susanne Breuss, Georg Sigl-Gasse 11/23, A-1090 Wien. susanne.breuss@univie.ac.at*

[12] Mein Haushalt. Nr. 12, Oktober 1928, S. 36.
[13] Salzburger Elektrobote. März 1936. S. 9.

ÖKO-EFFIZIENZ UND ÖKO-EFFEKTIVITÄT - BEGRIFFE UND KENNZAHLEN

*Sebastian Alber**

Abstract

Eco-efficiency was increasingly established since beginning of the nineties in industrial circles. The slogan reads: reach more with less effort - reduce the environmental impact by the reduction of pollutants. Regarding long-term cycles and by a comprehensive view it becomes however clear that eco-efficiency can slow down the process of environmental pollution and the scarcity of resources, but in no case it can stop the process.

Einleitung

Der Begriff „Öko-Effizienz“ hat sich seit Anfang der neunziger Jahre in Industriekreisen zunehmend etabliert. Das Motto lautet: mit weniger Einsatz mehr erreichen - durch die Verminderung von Schadstoffen die Umweltauswirkungen reduzieren. Bei längerfristiger und umfassender Betrachtung wird jedoch klar, dass Öko-Effizienz den Prozess der Umweltverschmutzung und Rohstoffverknappung verlangsamen aber auf keinen Fall stoppen kann.

Die Wertschöpfung bzw. Schadschöpfung eines Unternehmens basiert wesentlich auf den Material- und Energieflüssen im Betrieb und den dort vorgenommenen Umwandlungen. Dementsprechend wäre zu erwarten, dass sowohl die theoretische als auch die praktische Befassung mit Fragen der Leistungserstellung in (produzierenden) Unternehmen diesem Punkt die angemessene Aufmerksamkeit zukommen lassen. Dass dies bisher nur begrenzt der Fall war, zeigt der Blick in die betriebswirtschaftliche Literatur.

So schaffen die in den meisten Betrieben vorhandenen, in den letzten Jahren weit entwickelten Informationssysteme, aber auch die aktuell üblichen Vorgehensweisen bei der Kostenrechnung bisher keine ausreichende Transparenz hinsichtlich der Materialflüsse und stellen damit die für eine systematische Optimierung notwendigen materialbezogenen Informationen nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung.

Die Materialflüsse sind eng verbunden mit der Organisationsstruktur, den gesetzlichen Rahmenbedingungen, den Standortverhältnissen sowie einer Vielzahl von Informationsflüssen, die diese Materialflüsse und die damit verbundenen Werteflüsse abbilden und steuern. Sie werden meistens mit Indikatoren und Kennziffern verdeutlicht.

Grundlagen

Einen ersten Überblick über die Kernelemente der Unternehmensleistung und deren Messung gibt folgende Übersicht:

Produktivität Input/Output-Relation Technisch-mengenmäßig		**Profitabilität** Liquididät, Rentabilität (finanziell)
	Qualität Erfüllung von Anforderungen	
Effizienz Ressourcenorientierte Wirksamkeit „do the things right“ Material/Personal/ Anlagen/Energie		**Effektivität** Zielorientierte Wirksamkeit „to do the right things“ Quantität/Qualität/ Zeitbezug

Tabelle 1 Bestandteile der Unternehmensleistung

Aus dieser Darstellung kann geschlossen werden, dass Kriterien wie Qualität, Effektivität und Effizienz, Produktivität und Profitabilität wichtige Messgrößen sind. Leider werden sie immer wieder miteinander verwechselt und geben somit Anlass für Missverständnisse.

Die Begriffe "öko-effizient" und "öko-effektiv" werden oft synonym verwendet, sie unterscheiden sich jedoch wesentlich.

Bei vielen natürlichen und industriellen Prozessen wird sowohl Energie als auch Material verschwendet. Pflanzen und Tiere produzieren große Mengen "Abfall". Sie sind nicht öko-effizient. Aber sie sind trotzdem öko-effektiv, weil sie Teil eines nachhaltigen Systems sind, das jedes Stück Abfall wiederverwendet, zum Beispiel als Dünger. Analog dazu kann eine technische Produktion effektiv sein, wenn sie Stoffe abgibt, die in anderen Produktionen einsetzbar sind.

Einige Beispiele sollen diese Unterschiede verdeutlichen:

Öko-Effizienz	Öko-Effektivität
Den Benzinverbrauch um fünfzig Prozent reduzieren, aber die Gesamtzahl der Autos weltweit ‚verdreifachen.	Emissionen einfangen und für neue Produkte oder Brennstoffe verwenden. Energiequellen nutzen, die direkt von der Sonne stammen
Die Effizienz von Computern alle achtzehn Monate verdoppeln, aber die jährliche Produktionsmenge an nicht wieder verwertbaren Chips steigern.	Die Computerchips über ein Service Konzept in ein Produktions- und Recyclingsystem integrieren, unabhängig davon, wie viele insgesamt produziert werden.
Bremsbeläge so entwickeln, dass sie weniger Partikel abgeben, aber dennoch insgesamt Tausende von Tonnen an Schadstoffen auf den Straßen lassen.	Bremsbeläge aus einem Material herstellen, das unbedenklich in biologische Kreisläufe zurückgeführt werden kann.
Den Anteil von recyceltem Material in Polymerprodukten erhöhen, ohne auf die Qualitätsminderung des recycelten Materials zu achten	Plastikprodukte gezielt so entwickeln, dass sie demontiert und rezykliert werden können.
Das Abwasservolumen in der Textilherstellung verringern, aber die Anzahl der Additive erhöhen und daher am Ende immer noch ein nicht wieder verwendbares Produkt zu haben.	Das Gesamtprodukt auf biologische oder technische Kreisläufe abstimmen

Tabelle 2: Beispiele für Öko-Effizienz und Öko-Effektivität

Ökoeffizient produzieren heißt immer weniger Ressourcen und Energie verwenden, um immer bessere Produkte herzustellen. Laut dem World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) gibt es diese Prinzipien, um ökoeffizienter zu produzieren:

1. Weniger Material verwenden,
2. Weniger Energie verwenden,
3. Weniger Emissionen freisetzen,
4. Mehr erneuerbare Ressourcen verwenden,
5. Den Lebenszyklus des Produktes verlängern,
6. Umwandlung des Produktes in ein Service

Es gilt also die ökologische Effizienz unseres Handelns zu erhöhen, indem der Stoffffluss vom Rohstoff über das Produkt zur Entsorgung verringert wird. Wenn es gelingt, Bedürfnisse mit einer geringeren Anzahl an Produkten zu erfüllen, müssen weniger Rohstoffe geschürft und verbraucht werden, sinken die Umweltbelastungen der Produktion, der produktbegleitenden Transporte und es fallen weniger Produkte zur Entsorgung an.

Öko-Effektivität geht noch mehrere Schritte weiter. Ein öko-effektives Produkt vereint drei Elemente:

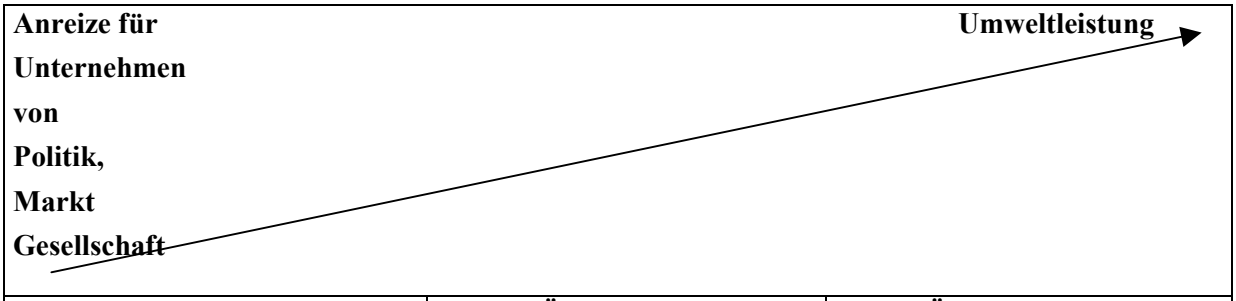
- Umweltverträglichkeit
- wirtschaftliche Tragfähigkeit
- soziale Akzeptanz

Produktqualität wird heute in erster Linie durch Verbraucherakzeptanz und Kostenfaktoren bestimmt. Wenn spezifische Umweltauflagen hinzukommen, führt dies häufig zu einem sprunghaften Kostenanstieg und damit zu einer sinkenden Verbraucherakzeptanz. Manche Produkthersteller versuchen dies zu vermeiden, indem sie die vermeintlichen Umweltvorzüge eines Produktes übermäßig hervorheben. Solche Strategien werden in der Regel schnell entlarvt und entsprechend scharf kritisiert.

Warum soll ein Computer nach zwei Jahren in die Entsorgung wandern, wenn er sich auch modernisieren und aufrüsten lässt? Wieso einen Videorecorder zum Sperrgut stellen, anstatt ihn zu reparieren? Weshalb ein Kopiergerät oder eine Werkzeugmaschine verschrotten, obwohl sie sich aufarbeiten, auf den ursprünglichen Qualitätsstandard bringen und auch modernisieren lässt? Alle genannten Alternativen sind gleichermaßen umweltfreundlich wie arbeitsintensiv. Der Einsparung an Arbeit durch gedrosselte Produktion stehen intensive Arbeitsaufwändungen für industrielle Dienstleistungen gegenüber.

Um die verschiedenen Ansätze zu verdeutlichen, sollen einige Meilensteine auf dem Weg von der Umweltinventarisierung zur Öko-Effizienz und weiter zur Öko-Effektivität skizziert werden:.

Von der Öko-Effizienz zur Öko-Effektivität



Umweltpotential	Öko-Effizienz	Öko-Effektivität
Ist-Analyse	Input/Output-Relationen	Systemische Betrachtung
Umweltziel	„Doing the things right“	“Doing the right things”
Umweltprogramm/Maßnahmen	Relative Entlastung	Absolute Entlastung
Produktion(linie)	Funktion	Bedürfnis
Einzelbetrieb	Wertkette	Akteursnetz/Stakeholder
Standort	Region/Nation	Welt
Emissionen -Feinsteuerung	LCA, LCC	Life Cycle Management/MIPS
End of Pipe	Integrierte Technologien	Begin of Pipe

Tabelle 3: Von der Umweltinventarisierung zur Öko -Effektivität

Die Begriffe *Life Cycle Assessment (LCA), Life Cycle Costing (LCC)* und *Life Cycle Management* scheinen auf den ersten Blick sehr ähnlich zu sein. Beide enthalten die schon bekannten Schritte Inventarisierung, Risikoabschätzung und Optimierung, die 1992 von der SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) anerkannt wurden.

Life Cycle Assessment wurde inzwischen durch die ISO (International Standard Organization) (ISO 14.040ff) genormt. Das Verfahren konzentriert sich auf die Inventarisierung und Optimierung der Öko-Effizienz.

Life Cycle Management zielt auf *Öko-Effektivität*. Bereits während der Analyse werden die Produkte mit dem Ziel der Kreislaufschließung verbessert und gegebenenfalls neu gestaltet. Die Verwendung unerwünschter oder ungeeigneter Substanzen wird schrittweise beendet und durch bessere Stoffe ersetzt. Dieses parallele Vorgehen reduziert den Aufwand und führt zu Kosteneinsparungen für Hersteller und Verbraucher.

Life Cycle Management besteht aus drei Phasen:

- Inventarisierung von Stoffströmen
- Risikoabschätzung entlang eines Lebenszyklusszenarios
- Optimierung für einen öko-effektiven Kreislauf

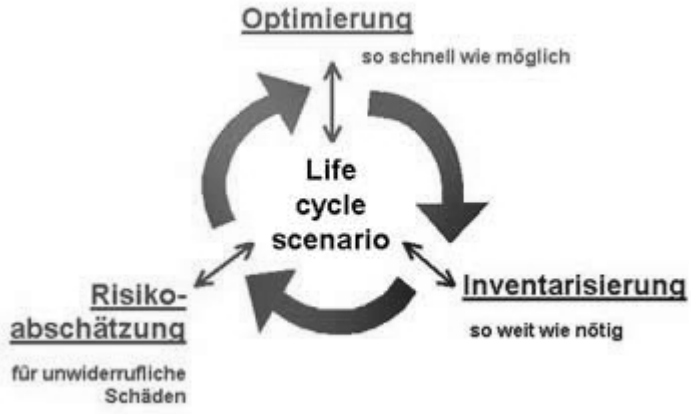


Abbildung 1: Elemente des Life-Cycle-Managements

Bei den Optimierungsschritten steht im Vordergrund irreversible Auswirkungen zu vermeiden. Das Kriterienset zur Bewertung berücksichtigt daher Auswirkungen auf:

- Organismen, die mit den Substanzen in Kontakt gelangen
- nachfolgende Generationen von Organismen
- die Verfügbarkeit von Rohstoffen

Umweltkennzahlen

Kriterien	Indikatoren/Kennzahlen	Beispiel
Öko-Effizienz - Pareto Effizienz - Ressourceneffizienz - Technische Effizienz - Logistische Effizienz - Produkteffizienz - Funktionseffizienz - Informationseffizienz - Soziale Effizienz	Quantitative Kennzahlen Monetär Beziehungszahlen Real (Beziehungszahlen)	Kosten Strom in Relation zu den Gesamtenergiekosten tkm Anlieferungen/Produktoutput in tpa
Öko-Effektivität (Was sollen wir produzieren?) - Zielauswahl - Zielerreichungsgrad - Zukünftiger Lebensstil	Qualitative Indikatoren: - Gewichtung der Umweltziele - Leistungsangebote - - Revitalisierung der Natur	- Branchen-Zielkatalog - Nachhaltiges Produktionsprogramm - Altlastenbereinigung - Humifizierung der Böden
Öko-Effektivität (überbetrieblicher Kontext, Legal Compliance, Agenda 21) - absolute Umweltentlastung - absolute Revitalisierung - Environmental condition Ind.	Quantitative Indikatoren Zielerreichungsgrad Revitalisierung der Natur Monetäre Kennzahlen (Differenzen) Reale Kennzahlen (Differenzen) Gliederungszahlen	Umweltprogramm: Soll-Ist-Vergleich Absolute Zunahmen der Arten/Anzahl der Arten Absolute Senkung der Abwasserkosten Absolute Senkung der CO2-Emissionen

Tabelle 4:Allgemeine Umweltkennzahlen

Beschreibung ausgewählter Ansätze

Zu den Grundansätzen der betrieblichen Öko-Effizienz zählen das Konzept der ökonomisch-ökologischen Effizienz von Stefan Schaltegger und Andreas Sturm, der Ansatz des WBCSD sowie im weiteren Sinne das MIPS-/ Faktor 10 Konzept des Wuppertal Instituts sowie des Institutes für Management und Umwelt (IMU).

Okonomische Kriterien	Öko-Kriterien quantitativ	Öko-Kriterien qualitativ	Indikatoren
Schaltegger/Sturm			
Wertschöpfung Deckungsbeitrag	Die mengenmäßige Reduktion der Emissionen führt zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs	Emissionen werden gemäß ihrer Umweltverträglichkeit gewichtet	Deckungsbeitrag/ Schadschöpfungseinheit
WBCSD (World Business Council for Sustainable Development)			
Wert der Produkte Nettoerlös	Intensitäten für Ressourcen, Material, Energie, Lebensdauer, Verwertung, Recycling, Service	Treibhauseffekt, Ozonabbau, Eutrophierung, erneuerbare Ressourcen, Störfälle	Eco-Efficiency Summary Profil
Wuppertal Institut (Faktor 10/MIPS)			
COPS (Kosten pro Serviceeinheit) in Ergänzung zu MIPS	Ressourcenproduktivität Materialintensität	WBCSD - Kriterien, gerechte Verteilung der Ressourcen	MIPS= Materialinput pro Serviceeinheit FIPS =Flächeninput pro Serviceeinheit TMF= total material flow
Institut für Management und Umwelt (IMU)			
Gewinn =Umsatz - Kosten	Dematerialisierung (Reduzierung der Verluste, des Gewichtes, Ersatz durch Service)	Gewichtung der Materialmengen nach Umweltschädlichkeit Flussmanagement	Umsatz –Kosten/eingesetzte Materialmenge

Tabelle 5: Darstellung verschiedener Ansätze

Im Detail werden folgende Kennziffern immer wieder zur Bewertung der Öko-Effizienz herangezogen:

Materialverbrauch spezifisch	=	Materialverbrauch (t) / Produktoutput (t)
Materialverbrauch (RHB) regional	=	Verbrauch regionaler RHB (t) x 100 / Gesamter Verbrauch an RHB (t)
Verpackungsintensität	=	Verpackungsmaterialverbrauch (t) / Produktoutput (t)
Energieverbrauch spezifisch	=	Endenergieverbrauch (kWh) / Produktoutput (t)
Stromverbrauch spezifisch	=	Stromverbrauch (kWh) / Produktoutput (t)
Wärmeverbrauch spezifisch	=	Wärmeverbrauch (kWh) / Produktoutput (t)
Kraftstoffverbrauch spezifisch	=	Kraftstoffverbrauch (l) / Produktoutput (t)
Wasserverbrauch spezifisch	=	Wasserverbrauch (m3) / Produktoutput (t)
Abwasserverbrauch spezifisch	=	Abwasserverbrauch (m3) / Produktoutput (t)
Zulieferungen spezifisch	=	Zulieferungen (tkm) / Produktoutput (t)
Abfälle spezifisch	=	Gesamte Abfälle (t) / Produktoutput (t)
Luftemissionen spezifisch	=	Luftemissionen (kg) / Produktoutput (t)
Luftemissionen CO2-spezifisch	=	Luftemission - CO2 (kg) / Produktoutput (t)
Luftemissionen NOx-spezifisch	=	Luftemission - NOx (kg) / Produktoutput (t)
Luftemissionen SO2-spezifisch	=	Luftemission - SO2 (kg) / Produktoutput (t)
Luftemissionen Staub-spezifisch	=	Luftemission - Staub (kg) / Produktoutput (t)

Alle Kennzahlen können natürlich auch auf Mitarbeiter, auf den Umsatz, auf Gesamtkosten oder auf andere Einheiten wie Fläche, Stück, etc. bezogen werden.

Öko-Effizienz und Nachhaltigkeit

Der Begriff Öko-Effizienz zielt auf Veränderungen im Herstellungsprozess von Produkten und Dienstleistungen ab, wodurch technische und organisatorische Innovationen ausgelöst werden. Viele Öko-Effizienz Ansätze gehen jedoch über eine reine Effizienzbetrachtung auf der Unternehmensebene hinaus und beinhalten bereits wesentliche Zielsetzungen der Suffizienz und Konsistenz.

Die **Suffizienz** richtet sich an die Konsumenten und sucht nach Konzepten und Ansätzen zur Reduzierung des materiellen Konsums. Im Vordergrund steht dabei die Entwicklung von neuen Lebensstilen und Konsummustern, die den ökologischen Strukturwandel unterstützen sollen.

Der Begriff **Konsistenz** bezieht sich nicht wie die Begriffe Effizienz und Suffizienz auf eine reine Reduzierung der Materialmenge (Dematerialisierung), sondern stellt vielmehr die Frage nach der Verträglichkeit von Materialien. Die qualitativen ökologischen Aspekte stehen beim Begriff der Konsistenz im Vordergrund. Materialflüsse müssen vom Ökosystem ohne gravierende Beeinträchtigung ökologischer Gleichgewichte und schädlicher Wirkungen auf die menschliche Gesundheit abgegeben und aufgenommen werden können.

Öko-Effizienz ist somit eher Mittel zum Zweck, also für die Erreichung einer Nachhaltigen Entwicklung notwendig, aber nicht hinreichend.

Literaturverweise

1. Dellman; K: Eine Systematisierung der Grundlagen des Controlling, in Spreman, Z: (Hrsg.), Controlling- Grundlagen , Informationssysteme, Anwendungen, Wiesbaden 1992
2. Faktor 10 Club: 1994 Declaration of the Factor 10 Club, 1994, erhältlich bei: The Factor 10 Institute, Prof. Dr. Friedrich Bio. Schmidt-Bleek, President, La Rabassière, Carrère des Bravengues, F-83660 Carnoules/Var, Provence
3. IMU (Hrsg.): Flussmanagement Mit diesem Managementansatz macht imu augsburg Ihr Unternehmen fit, http://www.imu-augsburg.de/de/index.php
4. Minsch, J., Eberle, A, Meier, B., Schneidewind, U: Mut zum ökologischen Umbau, Basel , 1996, S. 87
5. MIPS online: Die MIPS Bausteine, http: //www. Wuppertal institut.de/...sonline/grundlagen/bausteine.html
6. Pütz, J.-F.: Öko-Effizienz - Umweltschutz der dritten Generation: Entstehung, Interpretation und Umsetzung des Konzeptes, Diplomarbeit an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg, Augsburg, 2000
7. Schaltegger, S./Sturm, A.: Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen, Bern 1992
8. Schmidt-Beek, F.: Das MIPS-Konzept, Weniger Naturverbrauch - mehr Lebensqualität durch Faktor 10, Droemer, München, 1998
9. Seidel, E., Clausen, J., Seifert E.K.:Umweltkennzahlen, München 1998
10. Stahlmann, V./Clausen, J.: Umweltleistung von Unternehmen - Von der Öko-Effizienz zur Öko-Effektivität, Wiesbaden 2000
11. WBCSD (Hrsg.) (1999a): Eco-Efficiency Indicators & Reporting (Report on the Status of the Project - a basis for the Final Printed Report), Loseblattausgabe, Stand April 1999
12. WBCSD (Hrsg.) (1999b): Eco-Efficiency Indicators: A Tool for Better Decision-Making, Executive Brief, Loseblattausgabe, Stand August 1999
13. WBCSD (Hrsg.) (2000), Measuring Eco-Efficiency: A Guide to Reporting Company Performance, Genf / Schweiz, Juni 2000
14. Weizsäcker, E., U. von, Lovins, A., Lovins, H.: Faktor vier, Doppelter Wohlstand - halbierter Naturverbrauch, Der neue Bericht an den Club of Rome, Droemer Knaur, München, 1995
15. Wirth, M.: Öko-Effizienz als Herausforderung an die Industrie, in Schmidt-Bleek, F./Merten, T./Tischner, U. (Hrsg.): Öko-intelligentes Produzieren und Konsumieren, Berlin 1997

* *Dr. Sebastian Alber, Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre Wirtschaftsuniversität Wien, e-mail: sebastian.alber@wu-wien.ac.at*

STAND DER ALTSPEISEFETTSAMMLUNG UND -VERWERTUNG IN ÖSTERREICH

*Alexandra Gerke *, Susanne Gruber ***

The Introduction of collecting systems of old cooking oil in Austria and the meaning to the biodiesel production.
Old cooking oil can be used in various ways in industry. The most attractive way is the transesterification to biodiesel. In Austria 96.500 tonnes and in the EU about 2 million tonnes of biodiesel are produced. The production is promoted by the commission of the EU. This is why the capacity will be raising.

Rechtliche Grundlagen

Altspeisefette zählten bis zum Inkrafttreten der Festsetzungsverordnung 1997[1] zu den gefährlichen Abfällen. Somit bestand laut Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) 1990[2] für die Sammlung der Altspeisefette eine

[1] Verordnung über die Festsetzung von gefährlichen Abfällen und Problemstoffe, Festsetzungsverordnung 1997, BGBl. II 227/1997

[2] Abfallwirtschaftsgesetz (AWG), BGBl. 325/1990

Genehmigungspflicht[3] und für die Gemeinden die Verpflichtung[4] für private Haushalte mindestens zweimal jährlich eine getrennte Sammlung für Altspeisefette durchzuführen. Die Verpflichtung der Gemeinden zur getrennten Sammlung fiel durch die Festsetzungsverordnung 1997 weg, wurde aber durch die Abfallwirtschaftsgesetz-Novelle 1998 wieder auf den nicht gefährlichen Abfall Altspeiseöl ausgedehnt, wodurch die Gemeinden dazu angehalten wurden, „bei Bedarf, jedoch mindestens zweimal jährlich, eine getrennte Sammlung (Abgabemöglichkeit) von Problemstoffen und Alt-Speisefetten und Alt-Speiseölen aus privaten Haushalten sowie von allen übrigen Abfallerzeugern […] durchführen oder durchführen zu lassen ...“[5] Diese Sonderregelung fiel durch die Novellierung des Abfallwirtschaftsgesetzes im Jahr 2002 wieder weg und die Problemstoffsammlung laut Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) 2002 bezieht sich nunmehr ausschließlich auf gefährliche Abfälle.[6]

Sammelsysteme in Österreich

Derzeit werden in Österreich Altspeisefette in acht Bundesländern über neu organisierte Sammelschienen entsorgt. Lediglich in Kärnten werden Altspeisefette noch nicht mit eigenen Behältern über eine gezielte Altspeisefettsammlung gesammelt.

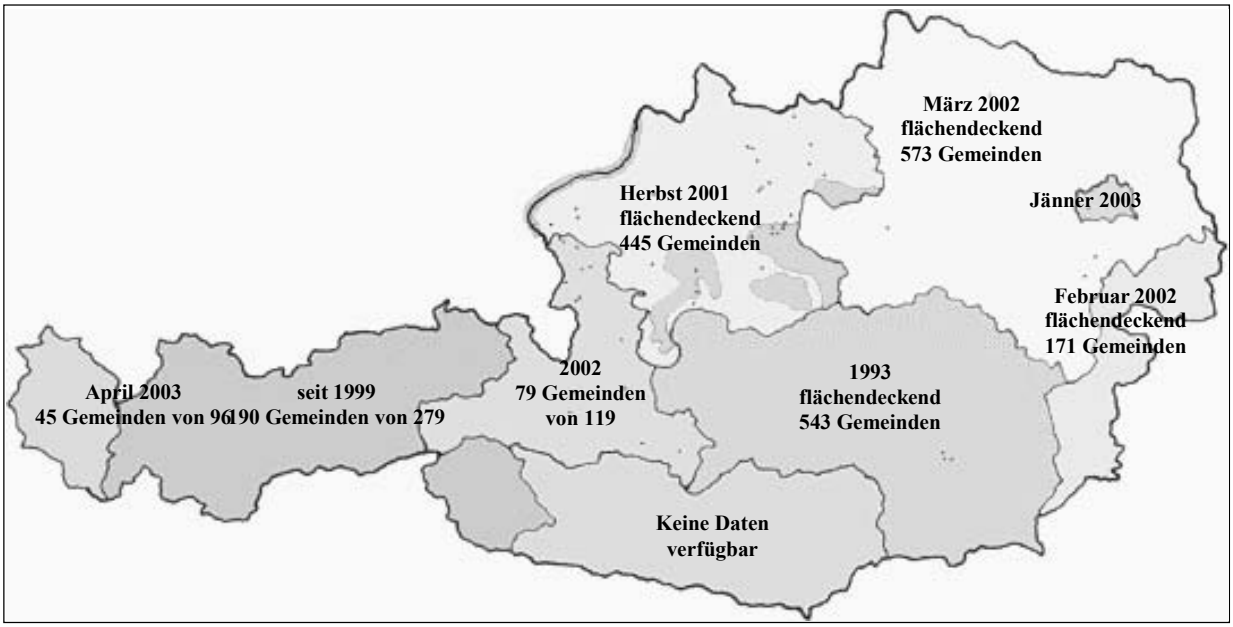


Abb. 1: Status der Altspeisefettsammlung in Österreich, Stand Mai 2003

Quelle: Daten: Statistik Austria: Statistisches Jahrbuch Österreichs 2003, Stand 1. Jänner 2002, S. 36
EGGER, A.: Öffentliche Sammelsysteme – Länderbericht, Abfallwirtschaft Tirol Mitte GmbH (ATM), Beitrag zum ÖWAV-Seminar „Von der Pfanne in den Tank“, Wels 2002, S. 16

Grundsätzlich können zwei verschiedene Systeme der Altspeisefettsammlung unterschieden werden:

- In den Bundesländern Tirol, Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Wien, Burgenland und Vorarlberg werden die vollgefüllten Sammelbehälter von den Bürgern zu den regionalen Abfallsammelstellen gebracht und gegen einen gereinigten Behälter ausgetauscht. Die vollgefüllten Behälter werden von der Abfallsammelstelle zu einer Reinigungsanlage transportiert, entleert und gereinigt. Die Vorteile des erstgenannten Systems liegen darin, dass die Altspeisefettsammlung für den Bürger erleichtert und angenehmer gestaltet wird. Weiters können in den Reinigungsanlagen durch die Verfügbarkeit eines Erwärmungsraumes und einer industriellen Waschanlage die verschmutzten Kübel leichter und effizienter gereinigt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass verschmutze Behälter (z.B. mit Motoröl) rechtzeitig aussortiert werden können und somit die Weiterverarbeitung der Altspeisefette nicht gefährden. Kritikpunkte

[3] Abfallwirtschaftsgesetz (AWG), BGBl. 325/1990, § 15 (1)
[4] Abfallwirtschaftsgesetz (AWG), BGBl. 325/1990, § 12 (1)
[5] Abfallwirtschaftsgesetz-Novelle 1998, BGBl. 151/1998, § 12 (1)
[6] Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) 2002, BGBl. 102/2002, § 28 (1)

sind sicherlich die hohen Investitionskosten, durch die Anschaffung der doppelten Menge an Sammelbehältern und der größere Transportaufwand durch die kleineren Behälter.

- In der Steiermark werden die Sammelbehälter durch die Bürger bei den regionalen Abfallsammelstellen abgegeben, vom Personal entleert und ungereinigt an die Bevölkerung wieder retourniert. Dieses System hat bereits Kritik hervorgerufen. In den Abfallsammelstellen sind nicht die nötigen Vorrichtungen vorhanden um die oft erhärteten Fette aus den Behältern zu entleeren. Weiters können die fettigen und öligen Behälter von der Bevölkerung nur sehr schwer gesäubert werden. Ein Vorteil besteht in der Einsparung von Transportkosten durch die Umleerung der Altspeisefette in große Behälter.[7]

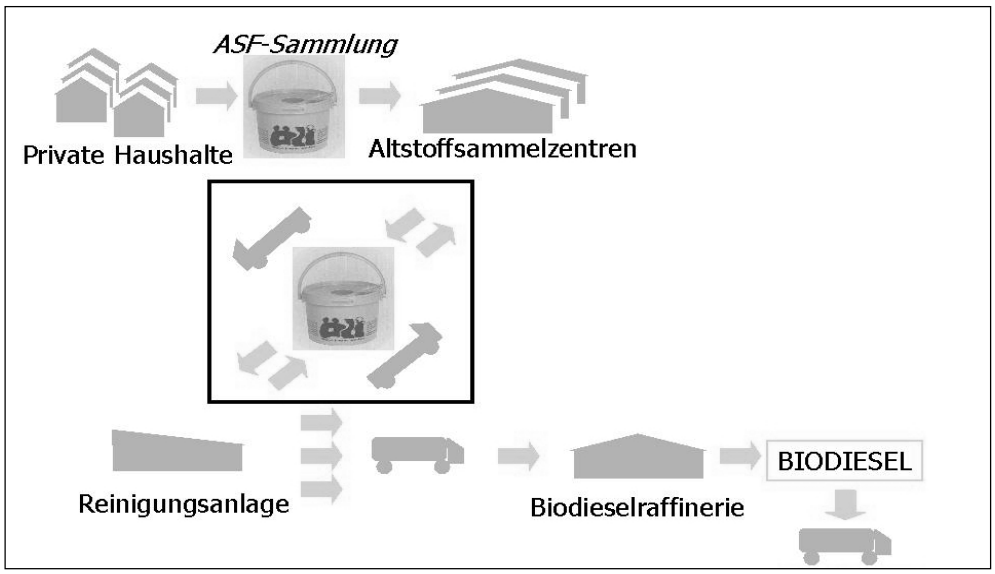


Abb. 2: Systemdarstellung der Altspeiseölsammlung am Beispiel Tirol

Quelle: Umweltbüro Niederösterreich: Biodiesel aus Altspeiseöl, http://www.umweltbuero.at/Biodiesel.htm, 13.02.2003

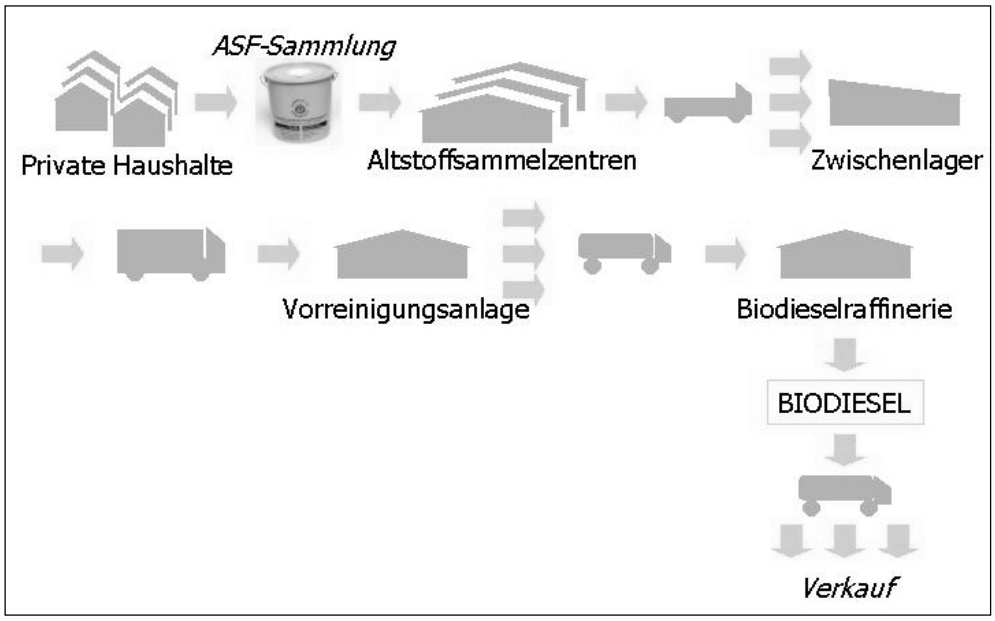


Abb. 3: Systemdarstellung der Altspeiseölsammlung am Beispiel des GVA Tulln

Quelle: Umweltbüro Niederösterreich: Biodiesel aus Altspeiseöl, http://www.umweltbuero.at/Biodiesel.htm, 13.02.2003

[7] SIR, Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen: Biodiesel und Biogas, http://www.salzburg.gv.at, 17.5.2003

Die Verwertung der Altspeisefette

Verwendungsmöglichkeiten für das gesammelte Altspeisefett gibt es

- in der chemischen Industrie als Rohstoff für Waschmittel, Seifen, Lacken, Schmier- und Kraftstoffen,
- in der Futtermittelindustrie, als Energieträger und Staubbinder, und
- in der Biomasse- und Treibstoffindustrie, als Kraftstoff für Dieselmotoren (Biodiesel).

Altspeisefette stellen einen wertvollen Rohstoff für die Biodieselproduktion dar. Zudem wird aus einem Problemstoff, der einmal in die Kanalisation eingebracht, hohe Kosten verursacht, ein neuer Rohstoff. Die Verwertung von Altspeisefetten zu Biodiesel stellt unter dem Gesichtspunkt eines ökologischen Stoffstrommanagements die Möglichkeit dar,

- begrenzte Ressourcen zu schonen und dadurch den CO_2-Ausstoss zu minimieren und
- Infrastrukturen, wie Kanalisation und Kläranlagen zu entlasten.[8]

Vorreiter für die Herstellung von Altspeisefettmethylester (AME) war das Institut für Organische Chemie (heute: Institut für Chemie) der Karl Franzens Universität in Graz. Bereits 1981 wurden Versuche zur Herstellung von Fettsäuremethylester aus Rapsöl durchgeführt und 1985 die weltweit erste Pilotanlage zur Herstellung von Rapsmethylester (RME) in Silberberg errichtet. Aufgrund der hohen Preise für Rapsöl wurden Altspeisefette als günstiger Alternativrohstoff für die Erzeugung von Biodiesel in Erwägung gezogen und 1985 konnten schon die ersten Emissionsmessungen mit reinem Altspeisefettmethylester in Kooperation mit der AVL-List GmbH durchgeführt werden. 1993 wurde dann in der Steiermark die Arbeitsgemeinschaft „Steirischer Altspeiseölmethylester (STAME)“ gegründet, die sich zum Ziel gesetzt hat, ein flächendeckendes Sammelsystem für Haushalte und Gewerbe aufzubauen und die gesammelten Fette in der Biodieselanlage der Südsteirischen Energie- und Eiweißgenossenschaft (SEEG) in Mureck zu hochwertigem Biotreibstoff zu verarbeiten. 1994 wurde mit der Produktion von Biodiesel aus recycliertem Altspeisefett begonnen und bereits 1995 wurden 10 öffentliche Busse in Graz ausschließlich mit AME angetrieben.[9]

Für die Biodieselproduktion eignen sich vor allem Öle oder Fette die zum Braten, Backen oder Frittieren verwendet wurden, verdorbene Speisefette oder Öle von eingelegten Speisen. Altspeisefette mit groben Verunreinigungen wie Salatmarinaden, Mayonnaisen, Spülmitteln und Speiseresten können für die Weiterverarbeitung gar nicht oder nur erschwert verwendet werden. Die größten Probleme werden aber durch die unerlaubte Beimengung von mineralischen und synthetischen Ölen bzw. Fetten verursacht. Dies kann aber weitgehend durch das neue System verhindert werden. In den Sammelbehältern kann sofort bei Abgabe der Inhalt problemlos überprüft und eventuell verunreinigtes Altspeisefett sofort aussortiert werden.[10]

Abb. 4: Sammlung der Altspeisefettbehälter in den Transportpaloxen

Quelle: KNAAK, B.: Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 9 Wasser- und Abfallwirtschaft, Eisenstadt 2003

[8] SIR, Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen: Biodiesel und Biogas, http://www.salzburg.gv.at, 17.5.2003

[9] MUNACK, A., KRAHL, J.: Biodiesel – Potenziale, Umweltwirkungen, Praxiserfahrungen, Landbauforschung Völkenrode, FAL Agricultural Research, Sonderheft 239, Braunschweig 2002, S. 47

[10] Umweltbüro Niederösterreich: Biodiesel aus Altspeiseöl, http://www.umweltbüro.at/Biodiesel.htm, 13.02.2003

Abb. 5: Reinigung der Sammelbehälter in der Waschanlage

Quelle: KNAAK, B.: Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 9 Wasser- und Abfallwirtschaft, Eisenstadt 2003

Das Sammelpotential für Altspeisefette beträgt ca. 41.000 Tonnen pro Jahr.[11] Aus den bisherigen Praxiserfahrungen kann von einer realistischen Sammelmenge bei den privaten Haushalten von 3 kg pro Person ausgegangen werden. Somit stellen die privaten Haushalte mit 24.000 Tonnen Altspeisefett das größte Potential dar[12]. In Österreich werden derzeit ca. 26.000 Tonnen Biodiesel produziert. Diese Menge beinhaltet sowohl Rapsölmethylester als auch Altspeisefettmethylester. Demnach liegt die produzierte Menge weit hinter der möglichen Kapazität.

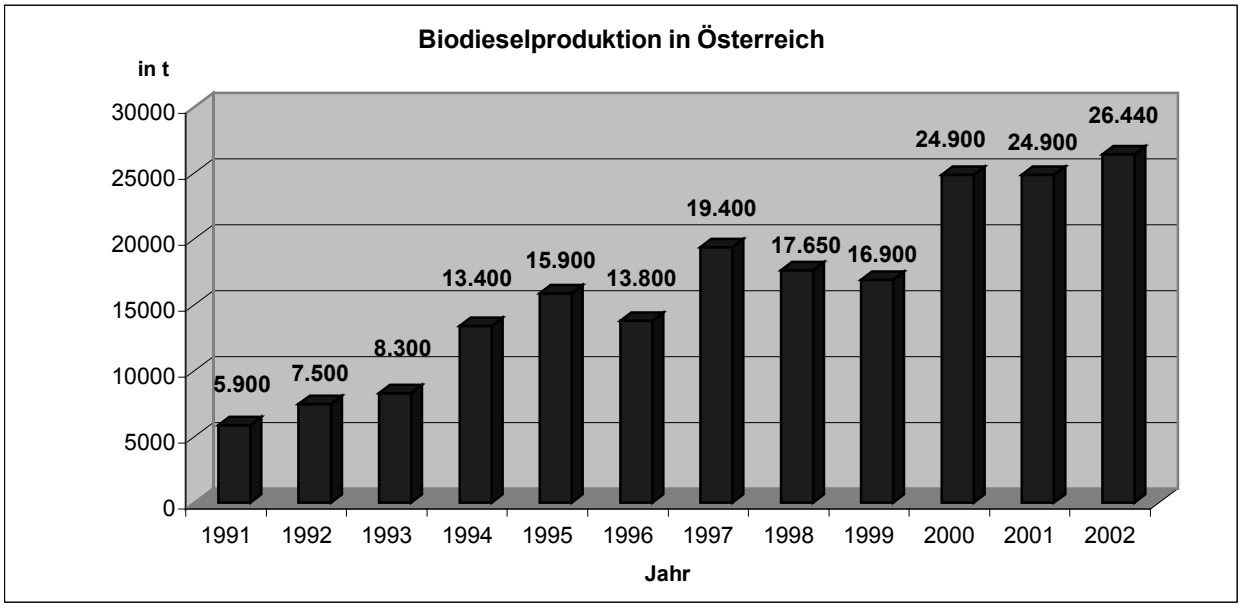


Abb. 6: Biodieselproduktion in Österreich (AME und RME)

Quelle: KRAMMER, K., PRANKL, H.: Abschlussbericht zum Projekt BLT 013314, Verwendung von Pflanzenölkraftstoffen – Marktbetreuung II, Wieselburg 2003, S. 7

[11] MOSER, A.: Gesetzliche Anforderungen und Rahmenbedingungen, Beitrag zum ÖWAV-Seminar „Von der Pfanne in den Tank“, Wels 2002

[12] MUNACK, A., KRAHL, J.: Biodiesel - Potenziale, Umweltwirkungen, Praxiserfahrungen, Landbauforschung Völkenrode, FAL Agricultural Research, Sonderheft 239, Braunschweig 2002, S.47

Derzeit wird in Österreich Biodiesel in neun Produktionsanlagen mit einer Gesamtkapazität von 96.500 Tonnen pro Jahr produziert.

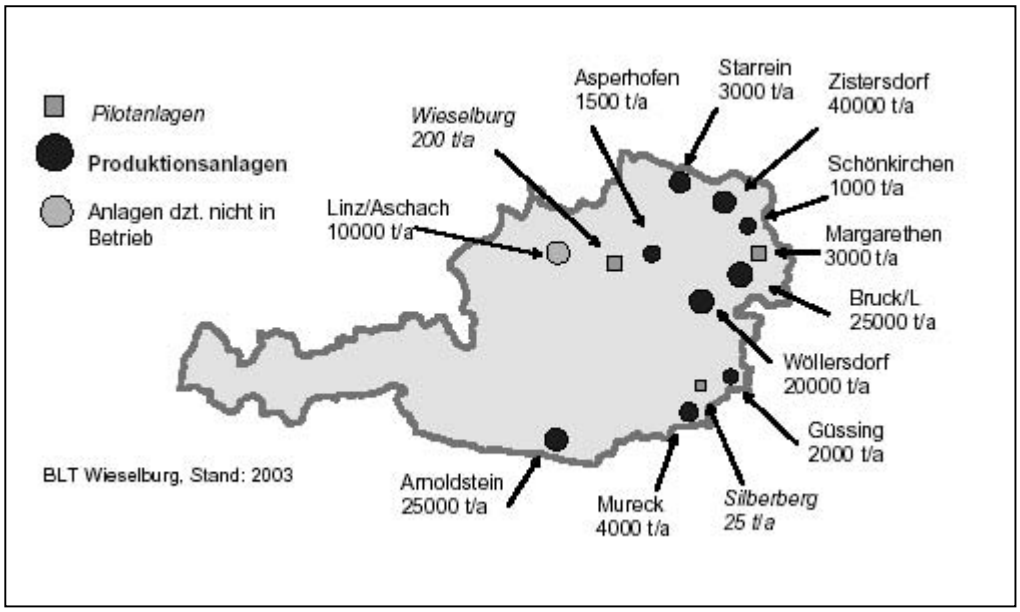


Abb. 6: Biodieselanlagen in Österreich, Stand 2003

Quelle: KRAMMER, K., PRANKL, H.: Abschlussbericht zum Projekt BLT 013314, Verwendung von Pflanzenölkraftstoffen – Marktbetreuung II, Wieselburg 2003, S. 5

In den vergangenen Jahren konnte die Biodieselproduktion nicht nur in Österreich sondern auch in der EU einen erheblichen Aufschwung verzeichnen. Die Produktion wurde in der EU von 1996 bis 2002 mit insgesamt 2 Millionen Tonnen Biodiesel vervierfacht. Aufgrund der Initiativen der EU-Kommission zur Förderung von Biokraftstoffen und der damit verbundenen nationalen Änderungen im Mineralölsteuerrecht und attraktivere Preise für Rapsöl und Altspeisefette, entwickeln sich Biodieselanlagen in ganz Europa. Ein weiterer Ausbau der Kapazitäten kann erwartet werden.[13]

* *Alexandra Gerke, Diplomandin am Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2-6, A-1090 Wien, Österreich*

** *Dr. Susanne Gruber, Vertragsassistentin am Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2-6, A-1090 Wien, Österreich*

[13] BOCKEY, D.: Die Produktion von Biodiesel, Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP), http://www.ufop.de, 14.5.2003

MULTIFUNKTIONALITÄT DER VERPACKUNG – EINE HERAUSFORDERUNG AN DIE VERPACKUNGSGESTALTUNG

*Helge Gasthuber**

DIE VERPACKUNG ALS MARKETINGINSTRUMENT UND KOSTENFAKTOR

Ursprünglich bestand die Aufgabe der Verpackung darin, die Ware (als Füll- oder Stückgut) zusammenzuhalten und zu schützen. Mit der Entwicklung der industriellen Produktion kamen die Transport- und Lagerfunktion (Logistikfunktion) der Umverpackung beziehungsweise großer Gebinde und Container hinzu. Die Selbstbedienung, verstärkter Konsum und Wettbewerb bewirkten, dass die Verpackungsflächen immer mehr zu Informations- und Werbeträgern wurden; die heutige Dienstleistungsgesellschaft erwartet von der Verpakkung die Erfüllung zusätzlicher Bequemlichkeits-(Convenience-) Funktionen. Last but not least führten Forderungen des Umweltschutzes zu einer entsprechenden Beachtung der Ökologiefunktion der Verpackung

Für den anbietenden Betrieb zeigt sich die Verpackung also heute als ein komplexes Marketinginstrument, das neben den traditionellen Funktionen der Umhüllung und des Schutzes, vor allem die Funktionen der Gebrauchserleichterung, der Marktkommunikation und der Logistikunterstützung zu erfüllen hat. Hier wird die integrative Funktion der Verpackung sichtbar. Konsequenterweise wird von manchen Autoren daher im Zusammenhang mit der Verpackungsgestaltung auch gefordert, die Verpackung nicht als Umhüllung sondern als "Haut" des Produktes anzusehen. Sie muss von Anfang an zusammen mit dem Produkt entwickelt und nicht zu einem zu späten Zeitpunkt lediglich angefügt werden.

Produkt und Verpackung sind somit zwei wesentliche Bestandteile und zentrale Bezugspunkte aller Aktivitäten des Anbieters, die sich im „Marketing-Mix“ niederschlagen. Das Marketing-Mix lässt sich praktisch als eine Art „Funktionenmischung“ auffassen, innerhalb derer vom Hersteller bestimmte Ertragsfaktoren (z. B. Preis) oder Faktoren der Absatzgestaltung (z. B. Produkt, Verpackung, Sortiment, Qualität, Werbung) eingesetzt werden. Die Verpackung kann in Wechselwirkung mit diesen Faktoren, die als die "vier P" (**P**roduct, **P**romotion, **P**lace, **P**rice) bekannt sind, den Erfolg oder Misserfolg des Marketingplanes direkt beeinflussen.

Bei der Betrachtung der Verpackung als Marketinginstrument darf aber nicht vergessen werden, dass das Marketing nur die eine Seite des Verpackungsproblems verkörpert, denn das Marketinginstrument Verpackung - eingebaut in ein abgestimmtes und optimiertes Marketing-Mix - steht immer zugleich auch dem Kostenfaktor Verpackung gegenüber. Bei den Verpackungskosten muss aber nach Minimierung gestrebt werden, so dass die Suche nach der optimalen Verpackung stets im Spannungsfeld zwischen Marketing und Wirtschaftlichkeit stattfinden wird.

Die optimale Verpackung

Die Anforderungen, die an eine optimale Verpackung zu stellen sind, lassen sich in einer Systematik zusammenfassen, die in Anlehnung an das Marketing-Mix als "Verpackungs-Mix" bezeichnet werden kann.

Das Verpackungs-Mix (siehe **Bild 1**) stellt eine vollständige Liste aller Verpackungsfunktionen dar, die als Basis für die Verpackungsgestaltung oder als Entwicklungs-Briefing für ein spezifisches Produkt verwendet werden können. Von diesem Mix können alle produkt-, produktions- und distributionsbezogenen Merkmale abgeleitet werden, die von den Packstoffen/Systemen/Konstruktionen gefordert werden, um die bestmögliche verpackungsbezogenen Gesamtaufgabe rund um das Produkt zu erfüllen.

Die Art und Weise, wie alle Anforderungen erfüllt werden, bestimmte den "Wert-für-Geld"-Aspekt einer Verpackungsoption. Dies hängt stark von den Kosten ab, die für jedes einzelne vom Verpackungs-Mix hergeleitete Merkmal anfallen und von seiner Leistungsqualität, wenn Verpackung und Produkt gemeinsam ihre spezifische Aufgabe erfüllen.

In der Verpackungsentwicklung sollten die Verpackungskosten daher immer eine Schlussfolgerung und nie ein Argument sein, wenn es um die Entscheidung geht, eine solche Entwicklung fortzusetzen oder abzubrechen.

Produkt	- Physischer Schutz Qualitätsschutz	Schutzfunktion
Grafik, Design	- Produktpromotion - Produktinformation	Kommunikationsfunktion (Präsentationsfunktion)
Verwendung	- Wirtschaftlichkeit der Verwendung - Bequemlichkeit der Verwendung	Verwendungsfunktion
Umwelt	- Ressourcen- und Energieverbrauch - Abfall/Verwertung	Ökologiefunktion
Prozess	- Verarbeitbarkeit - Maschinengängigkeit	Herstellungsfunktion
Raum	- Lagerung - Transport - Akzeptanz durch den Handel	Distributionsfunktion (Logistikfunktion)
KOSTEN ⇒ *PREIS*	**FUNKTIONENERFÜLLUNG** ⇒ *BEFRIEDIGUNG DER KUNDENBEDÜRFNISSE*	FUNKTION

"Wert für Geld"

Bild 1: **Verpackungs-Mix**

Die optimale Verpackung setzt also voraus, dass das Produkt und seine Verpackung (sowie das umgebende Umfeld) als Ganzheit gesehen werden:

- als gegenseitige Unterstützung bei der Erfüllung der Verbraucherbedürfnisse
- als eine "integrierte Präsentation von Funktionen" für den Verbraucher
- als ein optimal integrierbares Element der Logistikkette.

Diese Ganzheitlichkeit bezieht sich immer auf die Wechselwirkung Produkt - Verpackung: So kann z.B. die Convenience beim Produktgebrauch, die eine Verpackungsgestaltung anbietet, den Erfolg ebenso beeinflussen, wie der Geschmack oder die Farbe des Produktes selbst.

Wertorientierte Verpackungsgestaltung

Die neue europäische Norm ÖNORM EN 12973 *„Value Management*“ beschreibt den Begriff "Wert" als die Beziehung zwischen der Befriedigung von Bedürfnissen und den Ressourcen, die dabei zum Einsatz kommen:

$$\text{WERT} \;\alpha\; \frac{\text{BEFRIEDIGUNG VON BEDÜRFNISSEN}}{\text{EINSATZ VON RESSOURCEN}}$$

Bild 2: **Der Wert-Begriff der ÖNORM EN 12973**

Das Symbol α in dieser "Formel" bedeutet, dass die Beziehung zwischen der Bedürfnisbefriedigung und dem Ressourceneinsatz keine mathematische Formel, sondern lediglich eine Gegenüberstellung ist. Die beiden Faktoren müssen gegeneinander abgewogen werden, um das vorteilhafteste Gleichgewicht zu erzielen.

Wert ist somit nicht absolut, sondern relativ und kann von verschiedenen Beteiligten in verschiedenen Situationen unterschiedlich gesehen werden. Allgemein erfordert das Erreichen eines guten Wertes das Abwägen einer Anzahl miteinander in Konflikt stehender Parameter, wenn eine optimale Position erreicht werden soll. So bedeutet Wert z.B. für externe Kunden das Ausmaß, zu dem das Angebot ihre Erwartungen erfüllt, im Verhältnis zu dem Betrag, den sie aufwenden müssen, das Produkt oder die Dienstleistung zu erwerben und zu nutzen. Für den Zulieferer ist der Wert um so höher, je weniger Ressourcen aufgewendet werden müssen, um den externen Kunden zufrieden zu stellen.

Übertragen auf die Verpackungsoptimierung kann die obgenannte Beziehung wie folgt dargestellt werden (siehe **Bild 3**):

$$Wert \quad \alpha \quad \frac{Funktionalität\ (Funktionenerfüllung)}{Ressourceneinsatz\ (Kosten,\ Zeit,..)}$$

Bild 3: **Wertbegriff am Beispiel Verpackung**

Bild 3 zeigt, dass der Wert jedes Elementes von der Gesamtheit seiner Funktionen in Relation zu den zum Einsatz gelangenden Ressourcen (vornehmlich seinen Kosten) bestimmt wird.

Das bedeutet in der Praxis eine detaillierte Prüfung jedes Kostenelementes im Verpackungssystem und eine Bewertung des Beitrag jedes Postens zur "Funktionalität" des Systems, die im Verpackungs-Mix der gesamten Produkt-/Verpackungskombination niedergelegt ist.

Die wertorientierte Betrachtung im Verpackungsbereich wird besonders hilfreich, wenn eine Veränderung geplant oder erforderlich ist. Eine solche Veränderung bedeutet ja meist, dass entweder etwas besseres, oder etwas zu geringeren Kosten oder etwas besseres zu geringeren Kosten geschaffen werden soll. Bei Anwendung des oben dargestellten Wert-Modells stehen dabei prinzipiell die in **Bild 4** aufgezeigten Möglichkeiten zur Verfügung. Hiebei zeigt sich, dass Veränderung mehr heißen kann, als nur Kosten einsparen bei gleichbleibender Funktionalität, sondern dass tatsächlich noch drei weitere Wege zur Verfügung stehen, den Wert zu erhöhen:

- mehr Funktionalität zu gleichbleibenden Kosten
- mehr Funktionalität zu geringeren Kosten
- mehr Funktionalität zu akzeptabel höheren Kosten

Diese drei Wege der Werterhöhung sind der richtige Weg zur Verpackungsoptimierung, weil sie auch einen höheren Umsatz/Marktanteil zu bringen im Stande sind und demzufolge auch eine höhere Gewinnquote für längere Zeit sicherstellen werden.

Es ist klar, dass in der Verpackungsgestaltung diese ziemlich "technische", d. h. den betrieblichen Standpunkt betonende Formel auch in einen verbraucherorientierten Ansatz transformiert werden muss, wo der Verbraucher-Wert als die Wechselbeziehung zwischen der Qualitätswahrnehmung dieses Verbrauchers (Funktionalität) und dem Verbraucherpreis (Kosten plus Gewinn) gesehen werden muss.

Sollen darüber hinaus mit der hier beschriebenen Methode der wertanalytischen Verpackungsoptimierung Lösungen gefunden werden, die auf mehr oder weniger radikale Marktneuerungen abzielen, dann muss der Optimierungsprozess mit einem spezifischen innovativen Wertgestaltungsprozess und einem Prozess des kreativen Problemlösens kombiniert werden.

Funktionenerfüllung		Einsatz von Ressourcen	
+++	sehr viel mehr Funktionenerfüllung	etwas höherer Ressourceneinsatz	+
++	viel mehr Funktionenerfüllung	gleicher Ressourceneinsatz	=
+	mehr Funktionenerfüllung	geringerer Ressourceneinsatz	-
=	gleiche Funktionenerfüllung	viel geringerer Ressourceneinsatz	--
-	etwas geringere Funktionenerfüllung	sehr viel geringerer Ressourceneinsatz	---

Bild 4: **Wertanalytische Gestaltungsalternativen**

Verpackungsgestaltung und Wertanalyse

Die Wertanalyse hat sich seit ihrer "Erfindung" vor mehr als 30 Jahren von einer Methode, die vornehmlich "Kostensenkung" und "Kostenvermeidung" zum Ziel hatte, heute zu einem System entwickelt, welches das temporär wirtschaftliche Optimum zwischen Nutzen und Kosten finden hilft. Erreicht wird dieses Ziel, wie oben schon umrissen wurde, durch eine systematische und ganzheitlich orientierte Kombination von methodischen Merkmalen, die im Rahmen eines Projektplanes zur Anwendung gelangen (**Bild 5**). Da hier nicht der Platz für eine ausführlichere Darstellung des Wertanalyse-Systems ist, sollen einige Grundgedanken des wertanalytischen Konzeptes in den Zusammenhang zu ausgewählten Problemstellungen der Verpackungsplanung, -gestaltung und -rationalisierung gebracht werden:

1. Die Integration der Verpackung mit dem Produkt, der Fertigung und dem innerbetrieblichen Materialfluss („*Innenwelt*“) sowie die gleichzeitige Einbeziehung der Verpackung in die außerbetriebliche Transportkette und die Berücksichtigung der Anwendungs- und Umwletbedingungen von Produkt und Verpackung („*Außenwelt*“) schaffen zahlreiche technologische, betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Beziehungen, die sorgfältig durchdacht und aufeinander abgestimmt werden müssen. Die Verpackungsplanung und -rationalisierung erfordert somit eine **ganzheitliche Betrachtungsweise**, um im eigentlichen Problemlösungsprozess alle Faktoren berücksichtigen zu können, die das Ergebnis dieses Prozesses beeinflussen.

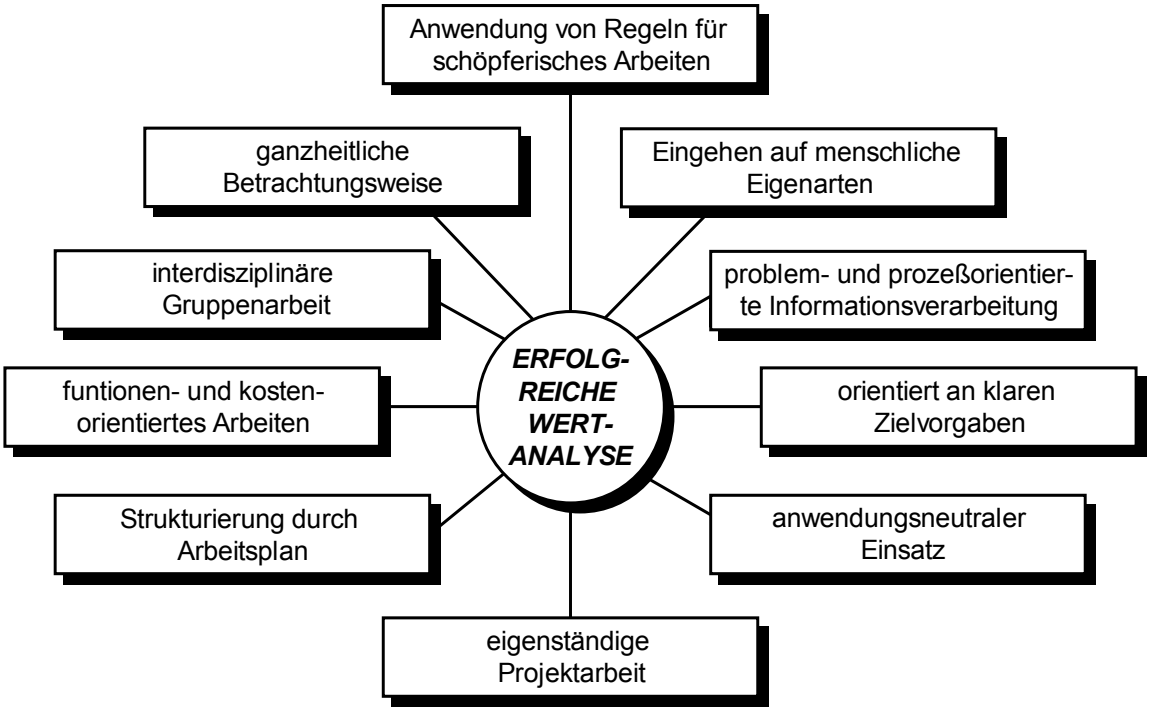


Bild 5**: Die Hauptmerkmale der Wertanalyse**

2. Diese ganzheitliche Betrachtungsweise ist verbunden mit einer engen und interdisziplinären Kooperation in einem **problemorientiert zusammengesetzten Projektteam**, in dem sowohl alle am Gestaltungsprozess verantwortlich Beteiligten sowie auch die von seinen Ergebnissen Betroffenen vertreten sind. In einem konkreten Wertanalyse-Projekt könnten in dieses Team z.B. auch "Geschäftspartner", wie etwa Vertreter der Beschaffungs- und Verwenderseite (Verpackungshersteller, Abpacker) mit einbezogen werden.

3. Die oben angesprochene und manchmal als "Schicksalsgemeinschaft" angesprochene Beziehung zwischen Produkt und Verpackung beginnt praktisch bereits bei der Entwicklung bzw. Konstruktion des Produktes. Eine marktorientierte Produktplanung und Produktentwicklung muss daher von Beginn an auch das Ziel einer produktgerechten Verpackungsentwicklung und -gestaltung mit verfolgen. Dementsprechend ist von der Seite der Verpackungswahl und Verpackungsentwicklung der Grundsatz einer verpackungsgerechten Konstruktion und Entwicklung des Produktes zu betrachten. Da somit über Qualität und Kosten einer Ver-

packung bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase von Produkt und Verpackung entschieden wird, können durch die **frühzeitige Einbeziehung wertanalytischen Denkens** und wertanalytischer Arbeitstechniken bereits in den Entwicklungsablauf später notwendige Änderungskosten verhindert und die Optimierung der Produkt-Verpackungs-Beziehung von Beginn an sichergestellt werden.

4. Durch den engen wechselseitigen Zusammenhang der Produkt- und Verpackungsgestaltung kann jede Aufgabe einer Verpackungsveränderung (Verpackungsrationalisierung/Verpackungsinnovation) als Teilaufgabe oder Spezialfall einer Produktveränderung angesehen werden. Ist die Rationalisierungs- oder Neugestaltungsaufgabe vom Verpackungsverwender, also einem Industrie- oder Handelsunternehmen wahrzunehmen, das seine Produkte, um sie verkaufsfähig zu machen, abpackt, so wird die Verpackungsveränderung eher ein Spezialfall der Produktveränderung sein. Handelt es sich hingegen um einen Verpackungshersteller, der den Markt beliefert oder auch für den eigenen Bedarf produziert, ist die Verpakkungsveränderung integrierender Teil der Produktveränderung oder mit dieser überhaupt gleichzusetzen. Das anwendungsneutrale Wertanalyse-Verfahren kann bei jeder der hier aufgezeigten Varianten (als **Wertverbesserung** oder als **Wertgestaltung**) zum Einsatz kommen.

5. Dem **funktionenorientierten Vorgehen** als zentralem methodischen Ansatz der Wertanalyse kommt das funktionenorientierte Denken im Bereich der Verpackung sehr entgegen. Die Funktionenanalyse der Wertanalyse geht allerdings einen Schritt weiter: das abstrahierende (verfremdende) Beschreiben der Funktionen einer Verpackungslösung dient hier vor allem dazu, eine der jeweiligen Problemstellung adäquate Ausgangsbasis für die innovative Suche nach neuen Lösungen (Lösungsalternativen) zu schaffen.

6. Prozesse der Produkt- und Verpackungsgestaltung sind in hohem Maße innovative Prozesse, weil durch die technische und wirtschaftliche Entwicklung bedingt, bei Gestaltungs- und Verbesserungsaufgaben immer neue Probleme auftauchen bzw. für bekannte Probleme neuartige Lösungen gesucht werden müssen. Für eine befriedigende Durchführung solcher Prozesse sind Einfallsreichtum (Kreativität) der am Prozess Beteiligten sowie eine möglichst breite Informationsbasis wichtige Voraussetzungen. Im Wertanalyse-Prozess kommen dazu systematische eine Reihe von **Ideenfindungstechniken** zur Anwendung.

Zusammenfassung

Die Verpackung ist heute ein multifunktionales, im Prinzip offenes Konzept, das durch innovative Weiterentwicklung stetig an neue Aufgabenstellungen herangeführt werden kann. Ein aktuelles Beispiel dafür ist die Verpackung als Element nachfragegesteuerter Logistiksysteme (Stichwort "ECR" = Efficient Consumer Response), ein anderes, damit zusammenhängendes, das Internet als Einkaufsmedium, wo bisher unerreichbar scheinende Marktteilnehmer hautnah an ihre Produkte heran geführt werden können und diese unverzüglich - wohl verpackt natürlich - geliefert bekommen.

Für den Betrieb gilt, für jedes einzelne Produkt die individuelle, optimale Verpackung zu finden. Die Verpackung erweist sich dabei als integrales Bindeglied für die Produktgestaltung und das erfolgreiche Marketing eines Produktes. Ebenso wie das Marketing selbst erfordert auch die Produkt- und Verpackungsgestaltung ganzheitliches, komplexes Denken und die Anwendung entsprechender systematischer und innovativer sowie ganzheitlich orientierter Methoden. Mit dem wertanalytischen Ansatz wurde hier eine Möglichkeit aufgezeigt, dieser Anforderung zu genügen.

* *Dr. Helge Gasthuber, Freier Wissenschafter, Wien, Ehemaliger Assistent am Institut für Technologie und Warenwissen schaften, Wirtschaftsuniversität Wien und Referent an der Wirtschaftskammer Österreich, helge.gasthuber@utanet.at*

INFORMATIONEN DER ARBEITSSTELLE LEIPZIG DES DEUTSCHEN VERPACKUNGSINSTITUTS E. V.

Die Informationen der Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. dienen der Information der Mitglieder und Freunde, die mit der Leipziger Arbeitsstelle in Kontakt sind, über wichtige Vorhaben und Arbeitsergebnisse. In den veröffentlichten Mitteilungen werden ferner Nachrichten berücksichtigt, die für die Mitglieder und Freunde des Instituts von Interesse sind.

Im Jahr 2003 erscheinen die Informationen im 9. Jahrgang. Sie können beim Referat Innovation/Umwelt der IHK zu Leipzig, Telefon 0341 1267-1273, angefordert werden bzw. über Faxabruf Nr. 0341 217383-328 abgerufen werden.

Die gemeinsame Geschäftsstelle des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. (DVI) und des Bundes Deutscher Verpackungsingenieure (BDVI) stellt die Informationen den Interessenten weltweit über das Internet zur Verfügung. Adresse: info@verpackung.org, Homepage: http://www.verpackung.org

Entwicklungen im Verpackungsrecycling

Den Interessenten an den Leipziger Verpackungsseminaren steht das Protokoll des jüngsten Seminars nunmehr unter dem Titel „Entwicklungen im Verpackungsrecycling unter besonderer Berücksichtigung des Recyclings von Kunststoffverpackungen“ in gedruckter Form zur Verfügung. Das Protokoll ist von der Industrie- und Handelskammer zu Leipzig und der Duales Systems Deutschland AG herausgegeben worden und enthält auf 146 Druckseiten folgende Vorträge: Aktuelle (globale) Entwicklungen im Bereich der Verpackungen aus Kunststoff, Politische Rahmenbedingungen und Finanzierungsinstrumente für das Recycling von Kunststoffverpackungen aus Privathaushalten in Deutschland, Technische Grundlagen der automatischen Sortierung von Leichtverpackungen aus den Sammlungen des Dualen Systems, Recycling von Kunststoffverpackungen: Produkte, Vermarktung, Markthindernisse, Erfahrungen der Stadt St. Petersburg beim Verpackungsrecycling, Von Flasche zu Flasche – Neue Entwicklungen im Recycling von PET und Erfahrungen aus der Industrieabfall-Koordinierung in Sachsen unter besonderer Berücksichtigung der Kunststoffabfälle. Ausführlich berücksichtigt ist auch die Diskussion zu diesen Vorträgen.

Die Abgabe des Protokolls erfolgt – so lange der Vorrat reicht – kostenlos durch die Abteilung Kommunikation und Marketing der Duales System Deutschland AG, 51170 Köln, und durch den Bereich Internationale Weiterbildung im Bildungszentrum der Industrie- und Handelskammer zu Leipzig, Bogislawstraße 20, 04315 Leipzig.

Bibliothek zu Verpackungsfragen mit 25 Bänden

Die steigenden Anforderungen an die Verpackung von Konsum- und Investitionsgütern haben in der letzten Zeit zu einer steigenden Nachfrage nach den Veröffentlichungen geführt, die zu den Leipziger Verpackungsseminaren herausgegeben worden sind. So hat die Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. festgestellt, dass das Echo auf die Seminare heute weitaus größer ist, als bei der Begründung der Seminare im Jahre 1992 erwartet werden konnte. Für die Begründung der Seminare gab es anfänglich drei Gründe: neue Anforderungen an Verpackungen, eine zunehmende öffentliche Kritik am Verpackungseinsatz und eine bedenkliche Kluft zwischen dem Stand des Wissens und der Nutzung des Wissens in der Praxis.

Neue Entwicklungen auf dem Gebiete der Verpackung führten in Verbindung mit neuen Fragestellungen und neuen Forschungsergebnissen zur Notwendigkeit, die jeweils aktuellen Themen auf die Tagesordnung zu setzen. Die Orientierung auf die neuesten Ergebnisse der Forschung und der Technik und der gewonnenen praktischen Erfahrungen war bald der Anlass für eine Konzentration auf wenige Veranstaltungen von überregionaler Bedeutung sowie für die Herausgabe von Neuauflagen der Sammelbände, so dass die meisten Bände heute in zweiter oder dritter Auflage verfügbar sind. Damit steht den Interessenten mit diesen Bänden und den „Manuskripten zu Verpackungsfragen“ eine kleine Bibliothek mit 25 Bänden zur Verfügung. 20 dieser Bände, und zwar der Sammelband des Leipziger Verpackungskollegs, die Sammelbände vom 1. bis zum 17. Verpakkungsseminar und zwei Bände mit „Manuskripten zu Verpackungsfragen“, können – Dank dem Entgegenkommen der Industrie- und Handelskammer zu Leipzig – kostenfrei aus dem Internet abgerufen werden. Der Abruf ist möglich über www.leipzig.ihk.de, Stichwort: Verpackung.

Neuauflage des „Lexikons der Warenschäden“ über Internet abrufbar

Das in verschiedenen Bereichen der Wirtschaft stark gefragte „Lexikon der Warenschäden“, das von einem Team Leipziger Wissenschaftler bearbeitet worden ist und bereits in einer zweiten Auflage vorliegt, wird Interessenten auch im Internet angeboten. Auf diese Tatsache weist die Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstitut e. V. auf Grund von Anfragen zu Schäden hin, die beim Transport und bei der Lagerung entstanden waren.

Das Lexikon bietet die gegenwärtig modernste Übersicht über die Schäden an Erzeugnissen der verschiedensten Art, über Qualitätsveränderungen, die zu Schäden führen, sowie über die Ursachen für die Qualitätsveränderungen und Schäden. Gleichzeitig werden auch die Möglichkeiten der Schadensverhütung berücksichtigt. Die Neubearbeitung trägt den Fortschritten Rechnung, die in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts in Forschung und Praxis erzielt worden sind. Gegenüber der ersten Auflage ist jedes dritte Stichwort neu oder neugefasst.

Sollte das Lexikon nicht in einer Buchhandlung ausliegen, so kann es über den Verlag, die schlütersche GmbH & Co KG, bestellt werden. Die Internet-Bestelladresse lautet weirauch@schlütersche.de .

Mehr Sorgfalt bei Aussagen zu Eigenschaften von Verpackungen

Eine sorgfältigere Ausdrucksweise bei der Darstellung der Eigenschaften von Verpackungen sowie der Anforderungen an Verpackungen ist bei Beratungen an der Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. angemahnt worden. Anlass der Beratungen waren Veröffentlichungen in der Presse, in denen Verpackungen Eigenschaften zugeschrieben wurden, die überhaupt nicht möglich sind. Dabei standen u. a. Artikel aus der Fachpresse zur Diskussion, die Überschriften trugen wie "Die Verpackung denkt", "Verpackungen, die mitdenken" oder "Verpackung beißt Verbraucher". Wenn z. B. die Zeitschrift "Absatzwirtschaft", die von der Absatzwirtschaftlichen Gesellschaft e. V., Nürnberg, dem Deutschen Marketing-Verband e. V., Düsseldorf und dem Fachbereich Technischer Vertrieb der VDI-Gesellschaft "Entwicklung Konstruktion Vertrieb" herausgegeben wird, einen Artikel mit dem Titel "Verpackung beißt Verbraucher" veröffentlicht, so wird keineswegs die erhoffte Wirkung erzielt, da Leser mit Vorbildung solche Artikel überschlagen. Dies wurde auch bei einem kürzlich veröffentlichten Artikel mit der Überschrift "Druck lehrt Verpackungen das Sprechen" festgestellt.

Sehr verbreitet ist es gegenwärtig, von intelligenten Verpackungen zu sprechen. Dabei wird übersehen, dass es keine Verpackung gibt, die den wissenschaftlichen Kriterien der Intelligenz entspricht. Nach Ansicht der Leipziger Arbeitsstelle sollten sich Herausgeber und Chefredakteure für eine sorgfältigere Ausdrucksweise engagieren - und nicht nur bei Verpackungsthemen.

Verpackungen für Senioren

Die Schlussfolgerungen, die aus dem jüngsten Bericht des United Nations Population Fund (UNFPA) zum Stand der Weltbevölkerung zu ziehen sind, waren in der letzten Zeit Gegenstand von Diskussionen an der Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V.. In dem Bericht wird nachgewiesen, dass die durchschnittliche Lebenserwartung in fast allen Ländern der Welt im vergangenen Jahrhundert um 20 bis 40 Jahre angestiegen ist. In Deutschland ist z. B. die mittlere Lebenserwartung von Männern von 47 Jahren im Jahre 1900 auf 75 Jahre im Jahre 2000 angestiegen. Die mittlere Lebenserwartung der Frauen stieg im gleichen Zeitraum von 51 auf 81,1 Jahre. In Japan erhöhte sich die mittlere Lebenserwartung von 44 Jahren auf 77,8 Jahre bei Männern und von 45 Jahren auf 85 Jahre bei Frauen. Die Folge ist, dass der Anteil der Senioren an der Bevölkerung bedeutend zugenommen hat und in Zukunft weiter wachsen wird. Zahlreiche Hersteller von Verkaufsverpackungen stehen daher vor der Aufgabe, ihre Verpackungen auf die Eignung zur Handhabbarkeit durch Senioren zu überprüfen.Eine an der Universität Birmingham in Großbritannien durchgeführte Untersuchung ergab, dass 92 % der befragten Bürger Messer, Hammer, Schraubenzieher und Scheren zum Öffnen von Verpackungen benutzen. 51 % der Befragten würden für eine Verpackung, die leichter handhabbar ist, sehr gern einen höheren Preis zahlen. 18% von ihnen haben bereits wegen der Handlingprobleme die Marke des Produktes gewechselt.Vor einiger Zeit hatte bereits eine Untersuchung des Schwedischen Instituts für Verpakkung und Distribution PACKFORSK das Ergebnis, dass nur 15 von 22 Verpackungen, die in einem schwedischen Haushalt täglich benutzt werden, den Anforderungen der Verbraucher entsprechen. Zwei sind mangelhaft und fünf bereiten Probleme.ibliographische Angabe: State of World Population 2002. United Nations Population Fund (UNFPA). New York 2002.

Sammelband mit den Vorträgen des Verpackungsseminars zur TerraTec 2003

Die Vorträge, die auf dem Verpackungsseminar über "Entwicklungen beim Verpackungsrecycling unter besonderer Berücksichtigung des Recyclings von Kunststoffverpackungen" anlässlich der TerraTec 2003 zur Diskussion standen, sind in einem Sammelband zusammengefasst worden. Im Verlauf des Seminars, das die Duales System Deutschland AG, die Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. und die Industrie- und Handelskammer zu Leipzig in Verbindung mit dem Europäischen Verpackungsinstitut e. V. vorbereitet hatten, sind zahlreiche Fragen zu den jüngsten Entwicklungen im Verpackungsrecycling beantwortet worden. Auf der Tagesordnung des Seminars standen Vorträge über Entwicklungen auf dem Gebiete der Verpackungen aus Kunststoff und über die Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Recyclings ebenso wie Vorträge über Fortschritte beim Sortieren und Verwerten der gebrauchten Verpackungen aus Kunststoff. Außerdem wurden neue Erfahrungen aus der Abfallwirtschaft in Deutschland und in Russland ausgewertet.

Interessenten können den Sammelband bei der Duales System Deutschland AG, Abteilung Kommunikation und Marketing, 51170 Köln, oder bei der Industrie- und Handelskammer zu Leipzig, Bereich Internationale Weiterbildung, Bogislawstraße 20, 04315 Leipzig, anfordern.

Thesen zu aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiete der Verpackung

Auf der Grundlage einer Auswertung der neuesten Entwicklungen auf dem Gebiete der Verpackung, ganz speziell einer Auswertung von Verpackungsmessen und Verpackungswettbewerben, sind an der Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. Thesen ausgearbeitet worden, die zu einer kritischen Bewertung der Neuentwicklungen und zu einer effektiven Verpackungsentwicklung beitragen sollen.

Ein Schwerpunkt der Thesen sind die Kriterien für die Bewertung von Neuheiten. Diese sollten bereits vor dem Beginn einer Entwicklungsaufgabe beachtet werden. Hier ist speziell zu prüfen, ob die zu entwickelnden Erzeugnisse den wissenschaftlichen Neuheitskriterien entsprechen, ob für diese Erzeugnisse ein Bedarf besteht und welche technisch realisierbaren Erzeugnisse auch ökonomisch und ökologisch vertretbar sind. Als wichtigste Quelle für Ideen zur Verpackungsentwicklung sind die Beziehungen zwischen der Verpackung und dem zu verpackenden Gut sowie die Erfahrungen bei der Erschließung neuer Verpackungsfunktionen zu nutzen. Vor dem Einsatz neuer Verpackungen sind der kurzfristig und der mittelfristig erzielbare Nutzen und die Bedingungen für den weiteren erfolgreichen Einsatz zu klären.

Die Thesen sind in dem Sammelband veröffentlicht worden, der zum 20. Leipziger Verpackungsseminar herausgegeben worden ist. Dieser kann bei der Industrie- und Handelskammer zu Leipzig, Referat Innovation/Umwelt, 04091 Leipzig, Telefon 0341 1267-1322, gegen eine Schutzgebühr von 5 Euro angefordert werden.

Kritik des Ofi-Instituts an Schutzgasverpackungen

Fast 50 % der Schutzgasverpackungen, die für Lebensmittel eingesetzt werden, sind nach Befunden des in Wien ansässigen Ofi-Verpackungsinstituts ungeeignet und damit nutzlos. Dies geht aus einem Bericht hervor, auf den die Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. aufmerksam macht. Der Aussage liegen Untersuchungen von 386 verpackten Lebensmittelproben mit Schutzgasatmosphäre, die im deutschen Handel gezogen worden sind, zu Grunde. Die Befunde sind vor allem deshalb von Bedeutung, weil in den nächsten 5 Jahren mit einem jährlichen Wachstum des Einsatzes dieser Verpackungen um 11 % zu rechnen ist. Das Ofi-Verpackungsinstitut gibt als Ursachen für diese erschreckenden Feststellungen die unzureichende Dichtigkeit der Packstoffe bzw. der Packmittel sowie Wechselwirkungen zwischen den Lebensmitteln und der Atmosphäre in der Verpackung an. So gibt es Lebensmittel, die Sauerstoff in die Packungsatmosphäre absondern. In Lebensmitteln, die fetthaltig sind, kann sich - ebenso wie in Lebensmitteln mit hohem Wassergehalt - bei niedrigen Temperaturen Kohlendioxid lösen. Gründe für Undichtigkeiten der Packmittel sind u. a. fehlerhafte Siegelnähte, die auf ungeeignete Werkzeuge oder fehlerhafte Temperaturanzeigen zurückzuführen sind, und von den Verpackungsmaschinen verursachte Mikrolecks, in Einzelfällen auch die Beschädigung der Packmittel durch das verpackte Gut.

Die Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die meisten Mängel und Schäden nicht neu und damit vorhersehbar sind. Verpackungsberater mit warenkundlicher Qualifikation kennen diese Ursachen und die Möglichkeiten zur Schadensverhütung.

Nach: dmz Lebensmittelindustrie und Milchwirtschaft,124. Jahrgang, Heft 4/2003, S. 28 bis 31

WIRTSCHAFTSWACHSTUM, STRUKTURWANDEL UND GLOBALISIERUNG DER WIRTSCHAFT: VERÄNDERUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN

*Dietrich Nitschke**

1 Die Problemlage

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es seit einigen Jahren eine als zunehmend unerträglich empfundene hohe Arbeitslosenrate. Im Jahr 2003 liegt die offizielle Arbeitslosenquote bei nahezu 10 %, das heißt jede zehnte Erwerbsperson ist arbeitslos.

Besonders problematisch ist dabei, dass zahlreiche Jugendliche, die in einer persönlich und gesellschaftlich aufwändigen Schullaufbahn von zehn und mehr Schuljahren auf das „Leben", also auch auf das Arbeitsleben, vorbereitet werden, gar keine Möglichkeit haben, ihre Kenntnisse und Energien in das Arbeitsleben einzubringen, da sie keinen Ausbildungs- oder Arbeitsplatz erhalten.

Das Erwerbsleben wird zudem immer kürzer:

Das ausgebaute, hoch differenzierte, durchlässige deutsche Bildungs- und Ausbildungssystem ermöglicht zwar vielen jungen Menschen, höherwertigere Abschlüsse im Sekundar- und Tertiärbereich zu erreichen. Es stellt für viele Jugendliche und junge Erwachsene aber auch ein Netz dar, das sie über Jahre vor Arbeitslosigkeit schützt. Die bedrückende Tatsache, dass viele Jugendliche nach Abschluss der zehnjährigen Schulpflicht keine Ausbildungsstelle finden, veranlasst sie in zunehmendem Maße, weiterführende berufliche Schulen zu besuchen. Die starke Zunahme von Studenten beruht häufig sicher auf dem Wunsch des Einzelnen, sein Qualifikationsniveau zu erhöhen. Aber auch die Tatsache, nach der Fachhochschulreife oder dem Abitur keine den Eignungen und Neigungen entsprechende Tätigkeit oder Ausbildung zu finden, dürfte für viele Studienentscheidungen ausschlaggebend sein. Durch einen längeren Schulbesuch und stärkere Frequentierung der Hochschulen erhöht sich das Eintrittsalter in das Erwerbsleben.

Wenn auch zur Zeit in Deutschland diskutiert wird, das Rentenalter von 65 auf 67 oder gar 70 Jahre heraufzusetzen, so ist das eine Zielvorstellung, die die gegenwärtige Realität nicht hinreichend berücksichtigt. Zwar ist das formelle Renteneintrittsalter 65 Jahre, das tatsächliche durchschnittliche Renteneintrittsalter liegt dagegen bei 60 Jahren.

Ein gewisses Ausmaß an Arbeitslosigkeit ist in einer freiheitlichen Marktwirtschaft unvermeidbar

Es kann sich dabei um eine friktionelle Arbeitslosigkeit handeln. Sie liegt dann vor, wenn ein Wechsel von einer Arbeitsstelle zur anderen nicht gleichzeitig erfolgt; in den zeitlichen Zwischenräumen zwischen Kündigung und Beendigung des alten Arbeitsverhältnisses bis zur Aufnahme des neuen Arbeitsverhältnisses ist Arbeitslosigkeit gegeben.

Auch saisonale Arbeitslosigkeit wird immer wieder auftreten. Sie entsteht durch schwächere wirtschaftliche Aktivitäten einzelner Wirtschaftsbereiche während bestimmter Jahreszeiten. Besonders betroffen hiervon sind die Bereiche Landwirtschaft und Bauhauptgewerbe.

Neben diesen Formen der Arbeitslosigkeit gibt es aber noch die für die Wirtschaftspolitik ungemein brisanteren Formen der „konjunkturellen Arbeitslosigkeit" und der „strukturellen Arbeitslosigkeit". Sie können die Arbeitslosenquote stark erhöhen und auf einem hohen Niveau festhalten, wie es seit Jahren in Deutschland der Fall ist.

Arbeitslosigkeit ist nicht nur für jeden Einzelnen von ihr Betroffenen ein Problem, sondern auch für die Gesellschaft: Sie muss zum Beispiel zusätzliche finanzielle Lasten in Form von Steuerausfällen und Überbrükkungshilfen für den Lebensunterhalt und Umschulungsmaßnahmen leisten; Kaufrückgänge infolge geringerer finanzieller Ressourcen bei Arbeitslosen wirken sich negativ auf weitere Bereiche der Wirtschaft aus usw.

Die anhaltend hohe Arbeitslosigkeit ist Anlass, wirtschaftliches Wachstum in verstärktem Maße anzustreben, dabei wird unter Wirtschaftswachstum die Zunahme des Ergebnisses des Wirtschaftens in einer Volkswirtschaft von einer Periode zur nächsten Periode verstanden. Quantitativ ist Wirtschaftswachstum definiert über die prozentuale Zunahme des realen Bruttosozialprodukts gegenüber der Vorperiode.

Wirtschaftswachstum lässt sich in einem gewissen Ausmaß durch einen Konjunkturaufschwung herbeiführen. Die gegenwärtige wirtschaftliche Situation in Deutschland zeichnet sich jedoch nicht nur durch eine konjunkturelle Krise aus, sondern insbesondere durch eine strukturelle Krise, was seit Mitte 2003 auch von der

offiziellen Politik herausgestellt wird. Damit mündet aber das Streben nach Wirtschaftswachstum in die Forderung nach einem Strukturwandel ein, der wiederum die Globalisierung begünstigt.

Die hier skizzierte Problemsituation gilt nicht nur für Deutschland; sie ist vielmehr in vielen industrialisierten Ländern anzutreffen, wenngleich die Problemlage in Deutschland aufgrund der bis vor etwa 15 Jahren gegebenen positiven wirtschaftlichen Entwicklung besonders ernüchternd und besorgniserregend empfunden wird.

Stärkeres Wirtschaftswachstum ist also untrennbar mit Strukturwandel und einer zunehmenden Globalisierung verbunden. Dabei werden jedoch Strukturwandel und Globalisierung von vielen als Bedrohung empfunden und zunehmend kontrovers diskutiert. Im Folgenden soll daher versucht werden, Wirtschaftswachstum, Strukturwandel und Globalisierung einer detaillierteren Untersuchung, auch im Hinblick auf ihre Beziehungszusammenhänge, zu untersuchen.

2 Wirtschaftswachstum und wirtschaftlicher Strukturwandel

2.1 Wirtschaftswachstum

Als Ursachen für Wirtschaftswachstum gelten vor allem folgende Faktoren:

- In modernen Volkswirtschaften wird das Wachstum in hohem Maße durch einen steigenden Kapitaleinsatz bestimmt. Da Kapital nur durch Sparen gebildet werden kann, wird das Sparen zu einer der wesentlichen Voraussetzungen des Wachstums.
- Zunehmender Arbeitskräfteeinsatz, etwa durch ein größeres Bevölkerungswachstum, durch Arbeitskräfteimport, durch eine erhöhte Nutzung des Arbeitskräftereservoirs, zum Beispiel durch stärkere Integration von Frauen in den Arbeitsprozess.
- Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland stagniert und ist tendenziell sogar rückläufig. Zuwanderungen durch Gastarbeiter schlagen zahlenmäßig kaum noch zu Buche. Darüber hinaus hat in den letzten Jahrzehnten eine starke Arbeitszeitverkürzung gegenüber früheren Wirtschaftsperioden stattgefunden. Damit sind die von der Vermehrung des Produktionsfaktors Arbeit ausgehenden Wachstumsimpulse von geringfügigem Umfang.
- Die Vermehrung des genutzten Bodens ist ein weiterer Wachstumsfaktor. Da die Vermehrung des Bodens durch Melioration (landwirtschaftliche Bodenverbesserung) und Landerschließung an den Küsten als abgeschlossen gelten kann, können von diesem Faktor auch keine Wachstumsimpulse mehr ausgehen.
- Bedeutend für das Wirtschaftswachstum ist jedoch nach wie vor die Erschließung neuer Rohstoffquellen.
- Wichtige Wachstumsimpulse gehen heutzutage vor allem vom technischen Fortschritt und seiner Umsetzung, vom zunehmenden Grad der Arbeitsteilung und von der Verbesserung der Bildung und Ausbildung aus.

Wirtschaftswachstum gilt nahezu weltweit als vorrangiges wirtschaftspolitisches Ziel. Nur durch Wirtschaftswachstum kann der materielle Wohlstand in einem Land gehalten und vermehrt werden. Auch bietet eine wachsende Wirtschaft dem Einzelnen eine größere Chance, sich in der Arbeitswelt entsprechend den eigenen Fähigkeiten und Neigungen entfalten zu können.

Diesbezüglich ergab sich für Deutschland im Frühjahr 2003 eine problematische Zukunftsperspektive. Im Oktober 2002 war für das Jahr 2003 ein Wachstum von 1,4 % prognostiziert worden. Die sechs führenden Wirtschaftsforschungsinstitute mussten dann im April 2003 die Wachstumsprognose deutlich nach unten auf nur 0,5 % korrigieren. Auch für 2004 wurden die wirtschaftlichen Aussichten nicht besonders positiv beurteilt. Anstatt der ursprünglich vorhergesagten Wachstumsrate von 2,4 % für 2004 wurden nunmehr nur noch 1,8 % prognostiziert.

Weniger Wirtschaftswachstum führt zunächst zu weniger Steuereinnahmen. Geringeres Wachstum bedeutet auch höhere oder zumindest stagnierende Massenarbeitslosigkeit und damit wiederum deutlich steigende Kosten für den Staat. Auch das Sozialversicherungssystem ist von geringerem Wirtschaftswachstum betroffen. Weniger Menschen mit einem Arbeitsplatz lassen die erwarteten Einnahmen bei Krankenkassen, bei Rentenversicherungsträgern und in der Pflegeversicherung schmelzen.

Wirtschaftswachstum bedeutet aber auch zusätzliche Instabilitäten, da die ökonomischen Verhältnisse sich permanent ändern. Neue Produktionsweisen verdrängen die alten, neue Produkte ersetzen die oft noch jungen Produkte von gestern und vorgestern. Dieser ökonomische Wandel stellt für den Einzelnen ein erhebliches Risiko dar. Der Arbeitnehmer muss fürchten, seinen Arbeitsplatz zu verlieren, weil er den neuen Anforderungen nicht gewachsen ist oder weil sein Betrieb unter dem Druck der ökonomischen Veränderungen die

Tore schließen muss. Der Unternehmer muss fürchten, dass seine Produktionstechnik schon morgen veraltet ist oder dass seine Produkte oder seine Leistungen bereits morgen nicht mehr gefragt sind.

Wirtschaftswachstum kann aber auch mit sich bringen, dass der Mensch seine Umwelt mehr und mehr zerstört. Rohstoffe, die nur begrenzt regenerierbar sind, werden verschwendet; die Verunreinigung der Luft, des Wassers und des Bodens sowie die starke Ausdehnung des Auto- und Luftverkehrs mit ihren negativen Auswirkungen sind zum großen Teil die unmittelbare Folge des Wirtschaftswachstums.

Betrieben wir somit Wirtschaftswachstum um jeden Preis, dann würde bei steigendem materiellen Wohlstand die menschliche Lebensqualität sinken. Daher wird das wirtschaftspolitische Ziel nicht als „Wirtschaftswachstum", sondern als „stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum" postuliert und verfolgt.

Es herrscht weitgehende grundsätzliche Übereinstimmung darüber, dass das Ziel „Wirtschaftswachstum" von der Verwirklichung nachstehender Forderungen begleitet sein muss:

- Wachstum im Gleichgewicht, das heißt die Wirtschaft soll ohne wesentliche Konjunkturschwankungen wachsen. Damit sollen vor allem die konjunkturelle Arbeitslosigkeit und durch Konjunkturschwankungen bedingte Schließungen von Unternehmungen vermieden werden.
- Die durch das Wirtschaftswachstum hervorgerufenen Strukturveränderungen müssen erforderlichenfalls mit staatlichen und privaten Hilfsmaßnahmen für die Weiterbildung und die Anpassung von Arbeitnehmern und Unternehmungen an die veränderten Strukturen verbunden werden. Damit würde der Dynamik des modernen Wirtschaftslebens ein Teil ihrer Verunsicherung genommen.
- Dem Umweltschutz ist seitens der Bürger und des Staates eine hohe Bedeutung beizumessen. Umweltschutz ist dabei nicht nur bei der Verwirklichung von größeren Infrastrukturmaßnahmen wie die Schaffung oder Vergrößerung eines Flugplatzes um weitere Landebahnen zu beachten, sondern auch bei alltäglichen Verhaltensweisen der Bürger innerhalb und außerhalb ihrer Wohnungen.

2.2 Wirtschaftlicher Strukturwandel

2.2.1 Strukturelemente der Wirtschaft

Das aktuelle wirtschaftliche Geschehen in einer Volkswirtschaft, aber auch in größeren Wirtschaftsräumen wie der Europäischen Union, vollzieht sich im Rahmen einer größeren Anzahl mittel- und langfristig gegebener Bedingungen, den Strukturelementen.

Wichtige Strukturelemente einer Wirtschaft sind:

- der Stand des technischen Wissens;
- das allgemeine Bildungsniveau;
- das berufliche Qualifikations- und Kompetenzniveau der Beschäftigten;
- Größe, Dichte, Altersstruktur und Erwerbsintensität der Bevölkerung;
- die Produktionsstruktur (zum Beispiel die Verteilung der Güterproduktion einer Volkswirtschaft auf Branchen und Betriebsgrößen);
- die Verteilung des Volkseinkommens auf die einzelnen Einkommensgruppen;
- das Steuersystem und die staatliche Regulierungsdichte mit der Schaffung von wirtschaftlichen Freiräumen und Beschränkungen.

2.2.2 Strukturwandel und Wirtschaftswachstum

Das Bemühen, in den Besitz von immer mehr Gütern zu gelangen und diese auch immer weiteren Bevölkerungsschichten zukommen zu lassen, ist Hauptbeweggrund für das Aufnehmen der Zielsetzung „angemessenes und stetiges Wirtschaftswachstum" in den wirtschaftspolitischen Zielkatalog. In der Bundesrepublik Deutschland ist dieses Ziel in § 1 des Gesetzes zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft (Stabilitätsgesetz) von 1967 fixiert.

Dabei muss klar erkannt werden: Wirtschaftswachstum ist untrennbar mit Strukturwandel verbunden.

Unter Strukturwandel wird verstanden die mit jedem wirtschaftlichen Wachstumsprozess einhergehende Änderung in der Zusammensetzung (Struktur) des gesamtwirtschaftlichen Produktionsergebnisses im Hinblick auf die einzelnen Wirtschaftssektoren (Branchen), Wirtschaftsregionen sowie die Aufteilung der Beschäftigten auf Wirtschaftssektoren, Regionen und Qualifikationsklassen.

2.2.3 Ursachen des Strukturwandels

Die Ursachen des Strukturwandels sind insbesondere in Wandlungen der Bedarfsstruktur und daraus resultierenden Änderungen in der gesamtwirtschaftlichen Nachfragestruktur zu sehen sowie in autonomen oder durch die Wandlungen der Bedarfsstruktur initiierten Veränderungen der Produktionsstruktur.

2.2.3.1 Wandlungen in der Bedarfsstruktur

Wandlungen in der privaten Bedarfsstruktur und daraus resultierende Veränderungen der Nachfrage sind vor allem auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- **Bevölkerungsentwicklung**
  Die einzelnen Altersgruppen einer Bevölkerung haben unterschiedliche Bedarfe. Sie entfalten daher jeweils unterschiedliche Nachfragen nach Gütern und Dienstleistungen; man betrachte z. B. das unterschiedliche Nachfrageverhalten von Jugendlichen und Senioren. Das relative Gewicht einzelner Gütergruppen in den gesamten Konsumausgaben wird entscheidend vom Anteil der einzelnen Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung sowie der Entwicklung dieser Anteile im Zeitablauf bestimmt. Da in der Bundesrepublik Deutschland zum Beispiel der Anteil der Jugendlichen an der Bevölkerung sinkt, der Anteil der über 60jährigen dagegen zunimmt, ergeben sich spürbare Verschiebungen in der Nachfrage.
- **Einkommensentwicklung**
  Eine Veränderung der Einkommen bei Unternehmer- und Nichtunternehmerhaushalten kann ebenfalls zu einer Veränderung der Bedarfsstruktur führen. In Deutschland haben die im Zeitablauf gestiegenen Einkommen zu einer Verschiebung der Ausgabenstruktur geführt. So ging die Bedeutung von Grundnahrungsmitteln relativ zurück, während zum Beispiel die Ausgaben für Bildung, Unterhaltung und Reisen zunahmen.
- **Änderungen im Konsumverhalten**
  Aus der Vielzahl der Veränderungen sei hier auf den Einfluss einer sich verbessernden Verbraucheraufklärung sowie des zunehmenden Gesundheitsbewusstseins für den Güterkonsum hingewiesen. Daraus ergeben sich wiederum Änderungen in der Nachfragestruktur.
- **Entwicklung neuer Sachgüter und Dienstleistungen**
  Neue Güter werden bei steigendem Einkommen zusätzlich erworben oder vermögen andere Güter aus dem Konsumgütersortiment zunehmend zu verdrängen. So wurde durch die Herstellung von Gütern aus Kunststoffen die Fertigung dieser Artikel aus anderen Ausgangsstoffen verdrängt. Die Entwicklung von Digitalkameras und ihre Großserienproduktion reduziert den Absatz traditioneller Kameras und von Filmen.

Hervorzuheben ist, dass auch die öffentliche Bedarfsstruktur erheblichen Wandlungen unterliegt. Diese Veränderungen schlagen sich in den Anteilen nieder, welche die einzelnen Ausgabenbereiche in den Haushalten der Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden) einnehmen.

2.2.3.2 Wandlungen in der Produktionsstruktur

Veränderungen in der Produktionsstruktur sind vor allem auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- **Änderungen in der Bedarfsstruktur**
  Qualitative und quantitative Veränderungen der Nachfrage führen zu entsprechenden Anpassungsprozessen in den verschiedenen Produktionsbereichen einer Volkswirtschaft.
- **Wandlungen der Produktionsmethoden**
  Der Wille und die Notwendigkeit, sich im Wettbewerb mit anderen Unternehmen auf den Märkten zu behaupten, führt permanent zu der Suche nach neueren und besseren Kombinationen von Produktionsfaktoren. Nur wenn es dem Unternehmer gelingt, aus der Vielzahl seiner Mitbewerber herauszuragen, wird er unternehmerischen Erfolg haben. Da die anderen Unternehmer ihm nacheifern, wird der „dynamische Unternehmer“ (Joseph Alois Schumpeter) versuchen, durch wiederum neue Produkte bzw. Kombinationen von Produktionsfaktoren seinen Vorsprung zu halten.
- **Intensivierung der internationalen Arbeitsteilung**
  Die zunehmende Bedeutung der internationalen Arbeitsteilung bedingt häufig eine weitere Verschärfung des Wettbewerbs und ruft Wandlungen in der Produktionsstruktur einer Volkswirtschaft hervor. So hat die Konkurrenz aus sogenannten Niedrigpreisländern zu einer Schrumpfung der deutschen Textilindustrie geführt.
- **Produktion neuer Sachgüter und Dienstleistungen**
  Neue Sachgüter und Dienstleistungen führen, wie unmittelbar einsichtig sein dürfte, zu Veränderungen der Produktionsstruktur. So haben die Entwicklung und Ausbreitung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien seit Ende der 80er Jahre die Produktionsstrukturen gravierend verändert.

- **Änderungen im Unternehmerverhalten**
  Eine positive Beurteilung der wirtschaftlichen Entwicklung durch die Unternehmen wirkt sich positiv auf ihre Investitionsbereitschaft und die Beschäftigungssituation aus, was wiederum zu Wandlungen der Produktionsstruktur führt. – Pessimistische Beurteilungen der wirtschaftlichen Zukunft aufgrund politischer und/oder wirtschaftlicher Entwicklungen führen dagegen eher zu einer Bewahrung der gegebenen Produktionsstrukturen bzw. sogar zu ihrer Verkleinerung. So wenn deutsche Unternehmungen aufgrund der hiesigen hohen Arbeitskosten und der von ihnen als negativ empfundenen staatlichen Regulierungsdichte einzelne Produktionsstätten oder sogar die gesamte Unternehmung ins Ausland verlagern.

2.2.4 Gesamtgesellschaftliche und gesamtwirtschaftliche Auswirkungen des Strukturwandels

Strukturwandel ist kein neues Phänomen, neu ist jedoch seine rasante Beschleunigung. Nirgendwo scheint es einen Halt zu geben, der beschauliches Ausruhen gestattet. Der Wille zur Veränderung ist ständig gefragt, denn das Neue ist das Veraltete von morgen. Wenn wir heute im Wettbewerb mithalten können, so ist damit nicht gesagt, dass das auch morgen der Fall sein wird.

Die Beobachtung der jüngsten deutschen Wirtschaftsgeschichte mit ihrer hohen Zahl an Unternehmensinsolvenzen legt folgenden Schluss nahe: Wer den Strukturwandel nur passiv erduldet oder ihn um jeden Preis zu verhindern versucht, wird im Wettbewerb verlieren. Der dynamische Strukturwandel verlangt dagegen und ermöglicht Gestaltungswillen, Nutzungskraft und gesellschaftliche Akzeptanz, auch um traditionelle Werte erhalten zu können.

Folgende Megatrends der wirtschaftlich-technischen Entwicklung gelten als weitgehend unaufhaltbar und unumkehrbar:

- Globalisierung;
- zunehmende Konkurrenz, insbesondere auf den Hochtechnologiemärkten;
- Tertiarisierung, d. h. das Wachsen des Dienstleistungssektors;
- steigende Eigenverantwortlichkeit und Selbständigkeit;
- Flexibilisierung von Arbeitszeiten, Arbeitsorten, Arbeitsverhältnissen.

Doch trotz der Veränderungsdynamik gibt es keine revolutionären Sprünge oder Paradigmenwechsel. Vielmehr verstärken sich hochwirksame Gewichtsverschiebungen, die veränderte Handlungsweisen, Arbeitsformen und Lebenshaltungen erfordern.

Diese Entwicklungstrends führen verstärkt

- von der Regionalität	zur Internationalität
- von der Industriegesellschaft	zur Dienstleistungsgesellschaft
- von Standardangeboten	zu Kundenorientierung
- von materiellen Rohstoffen	zu Bildung und Qualität
- von der fachlichen Tiefe	zu Interdisziplinarität
- von Kollektivität und Starrheit	zu Individualität und Flexibilität
- von Hierarchiestrukturen	zu Eigenverantwortlichkeit und Teamarbeit

Die auffälligsten Veränderungen bewirkt die sich mit Beschleunigung entwickelnde Globalisierung der Märkte.

Die auf nur eine Nation beschränkte Herstellung von Gütern und anspruchsvollen Dienstleistungen verliert zunehmend an Bedeutung. Allenfalls ein Drittel der „deutschen“ Autos ist wirklich in Deutschland hergestellt worden. Aber selbst dort, wo das „Made in Germany“ noch zutrifft, und die Autos in München, Stuttgart oder Wolfsburg vom Band laufen, sind vorher Zulieferungen von Einzelteilen aus aller Welt erfolgt. Unternehmen forschen, entwickeln und produzieren heute in den Ländern, die ihnen die besten Voraussetzungen bieten, und sie nutzen ihre dortige Präsenz für die Markterschließung.

Weltweite Verflechtungen sind in vielen Bereichen der Wirtschaft zu beobachten. Was heute an Internationalität, Innovation, Mobilität und Flexibilität verlangt wird, lässt sich nur mit motivierten, kompetenten und veränderungsbereiten Mitarbeitern bewältigen. Qualifikation und Kompetenz werden dabei zu entscheidenden Schlüsseln der Problembewältigung.

2.2.5 Strukturelle und konjunkturelle Veränderungen in der Wirtschaft

Nicht nur strukturelle Veränderungen einer Wirtschaft führen zu Abweichungen von der wirtschaftlichen Stabilität, sondern auch konjunkturelle Schwankungen.

Konjunktur ist eine Erscheinung mehrjähriger und mit gewisser Regelmäßigkeit auftretender wirtschaftlicher Wechsellagen (Arthur Spiethoff), durch die das gesamte wirtschaftliche Geschehen in einer Volkswirtschaft gekennzeichnet ist. Die Wechsellagen äußern sich durch aufeinander folgende Perioden der gesamtwirtschaftlichen Expansion und Kontraktion.

Für die konkrete Situation einer Wirtschaft ist es von zentraler Bedeutung zu unterscheiden, ob es sich bei wirtschaftlichen Veränderungen um konjunkturelle oder strukturelle Veränderungen handelt. Dieses ist aber schwierig. Wirtschaftliche Veränderungen, etwa auf dem Arbeitsmarkt und in der Nachfrage nach Konsumgütern und Investitionsgütern, können zunächst als konjunkturelle Schwankungen betrachtet werden, obwohl es sich um strukturelle Veränderungen handelt. Konjunkturelle und strukturelle Veränderungen können sich zudem überlagern und auch gegenseitig verstärken. Trotz dieser grundlegenden Schwierigkeiten muss anhand der inzwischen verfeinerten Analyseinstrumente versucht werden, Abweichungen von der Stabilität als konjunkturelle oder strukturelle Veränderungen zu diagnostizieren.

Dieses ist deswegen notwendig, weil die öffentliche Wirtschaftspolitik konjunkturellen Veränderungen in ganz anderer Weise begegnen muss als strukturellen Veränderungen. Konjunkturellen Veränderungen wird versucht mit Mitteln der Konjunkturpolitik zu begegnen. Hierbei geht es um den Einsatz von Maßnahmen zur Stabilisierung des Wirtschaftsablaufs, dazu gehören insbesondere die Zinspolitik und die Fiskalpolitik. Unter Strukturpolitik wird dagegen die Gesamtheit der staatlichen Maßnahmen verstanden, die zur Beeinflussung der Strukturelemente einer Volkswirtschaft führen. Das sind insbesondere Maßnahmen, die auf die Gestaltung der branchenorientierten und regionalen Zusammensetzung der Wirtschaft und deren Wandel ausgerichtet sind. Ziel der Strukturpolitik ist dabei, den notwendigen national oder international bedingten Strukturwandel zu fördern sowie dessen soziale Folgen zu mildern. Als strukturpolitische Maßnahmen kommen insbesondere Steuervergünstigungen und Subventionen, wettbewerbliche Ausnahmeregelungen, Maßnahmen der Infrastrukturverbesserung und eine Weiterentwicklung des Bildungs- und Ausbildungswesens in Betracht.

3 Globalisierung

3.1 Begriff der Globalisierung

3.1.1 Grundsätzliches

Mit dem Begriff **Globalisierung** werden Tendenzen einer zunehmenden weltweiten wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Verflechtung beschrieben, die weitreichende Veränderungen der Rahmenbedingungen nationaler wie internationaler Politik zur Folge haben.

Zentrales Element des Begriffes ist die Annahme eines aktuellen und rasanten Prozesses zunehmender ökonomischer und gesellschaftlicher Interdependenzen, in dessen Verlauf die bisherigen Strukturen gesellschaftlicher Steuerung auf nationaler wie internationaler Ebene einem enormen Anpassungsdruck ausgesetzt sind; dabei können sie ihren traditionellen Einfluss einbüßen oder ihn sogar ganz verlieren.

Etablierte Strukturen gesellschaftlicher Steuerung sind in diesem Zusammenhang vor allem die Volkswirtschaft als Wirtschaft eines Staates, der Nationalstaat sowie nationale oder regionale Kulturen.

Spricht man von Globalisierung, so wird angenommen, dass die Menschen heute in einer quantitativ bzw. qualitativ neuen Zeit leben, in der ein wachsender Teil des sozialen Lebens von globalen Prozessen dominiert wird. Dabei ist festzuhalten, dass Globalisierung sich nicht nur auf ökonomische Prozesse bezieht, sondern auch Veränderungen in den politischen und kulturellen Bereichen hin zu weltweiten Verflechtungen einschließt.

3.1.2 Die Vielschichtigkeit des Begriffes Globalisierung

Der oben skizzierte grundlegende Inhalt von Globalisierung ist weithin anerkannt. Die konkrete Umschreibung des Begriffes und seine Verwendung variieren jedoch und beziehen sich auf unterschiedliche Phänomene internationaler Beziehungen.

Neben den ökonomischen Erscheinungen und Bereichen, auf die der Begriff „Globalisierung“ sich bei seiner allgemeinen Verwendung vorwiegend bezieht, verwenden verschiedene Autoren und Akteure den Begriff auch für andere Tatbestände raschen politischen und sozialen Wandels. Diese Entwicklungen werden in der Regel zwar als eigenständige Globalisierungsprozesse beschrieben, sie können jedoch auch als Folgeerscheinungen der technologischen und ökonomischen Globalisierung gesehen werden.

Zu diesen Tatbeständen gehören:

Kulturelle Entwicklungen wie die Erweiterung von Kommunikations- und Entscheidungshorizonten von Individuen, die sich für den Einzelnen als qualitativer Prozess darstellen mit einem erweiterten Optionsraum für Kommunikationsmöglichkeiten. Dazu zählen erweiterte Formen der räumlichen Mobilität, zum Beispiel die Tatsache und Möglichkeit, dass Waren- und Dienstleistungsaustausch durch die Entwicklung neuer und den

Ausbau bestehender Verkehrssysteme erleichtert und gefördert werden. Dazu zählen aber auch die Anwendung neuer Informations- und Kommunikationstechniken.

Die Universalisierung sozialer Kommunikation führt dabei nach Ansicht verschiedener Autoren zwar zur Erweiterung individueller Möglichkeiten, aber auch zu einer Universalisierung sozialer Ansprüche.

Ein globaler Medien- und Kommunikationsgütermarkt sowie ein sich weltweit standardisierendes Angebot an Gütern und Dienstleistungen begünstigen eine kulturelle Globalisierung, die auch zu einer Universalisierung und Uniformierung von Lebensstilen führen kann. So ist die ursprünglich in den USA favorisierte Jeanskleidung zwischenzeitlich zu einem weltweit geschätzten Modetrend geworden. Ein weiteres Beispiel: Das Fernsehen hat inzwischen auch das kleine Dorf in Nepal erreicht und beeinflusst das Verhalten seiner Bewohner.

Die Deregulierungen (Abbau von Vorschriften und Marktzugangshemmnissen) und die Liberalisierung haben in Verbindung mit den neuen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten auch die Voraussetzung für eine Globalisierung weltweiter Probleme geschaffen. Dazu zählen die Ausdehnung des Drogenhandels und der organisierten Kriminalität, aber auch die Ausdehnung von Armut und Arbeitslosigkeit.

Globale ökologische Problemlagen werden inzwischen ebenfalls als Teil der Globalisierungsprozesse gesehen. Umweltprobleme werden dabei zunehmend nicht mehr nur als rein lokale oder grenzüberschreitende Prozesse betrachtet, sondern als Probleme, die durch einzelstaatliche Maßnahmen oder Maßnahmen regionaler Kooperation kaum mehr in angemessener, wirkungsvoller Weise angegangen werden können. Das Reaktorunglück von Tschernobyl ist hierfür ein Beispiel, aber auch der Treibhauseffekt, die Zerstörung der Ozonschicht, die Ausdehnung von Wüste und der Verlust der Artenvielfalt.

Das Tempo und die Qualität der Veränderungen durch die Globalisierung werden sehr unterschiedlich bewertet. Wie bereits erwähnt, betrachten einige Autoren ausschließlich ökonomische Veränderungsprozesse, andere haben einen weitreichenden Prozess sozialen und politischen Wandels im Blick. – Die durch Globalisierung eingetretenen oder erwarteten Veränderungen werden einerseits als qualitativer Wandel von epochaler Bedeutung gesehen, andererseits lediglich als quantitative Erweiterung schon lange existierender Prozesse hin zu wachsender Interdependenz bewertet. So sehen einige Autoren einen qualitativen Wandel hin zu einer globalisierten Gesellschaft, einer Weltgesellschaft, der einhergeht mit dem Verlust nationalstaatlicher Steuerungskompetenz, während andere Autoren diese Trends lediglich als quantitative Ausdehnung bereits vorhandener Integrations- und Interdependenzbeziehungen bewerten.

3.1.3 Internationale Regionalisierung

Es ist eine Frage der Sichtweise und der Definition, ob man die gerade in den letzten Jahren mit hoher Dynamik stattgefundene Bildung von internationalen regionalisierten Wirtschaftsräumen als Teil der Globalisierung betrachtet oder als gegenläufige Tendenz. Zu diesen starken regionalisierten Wirtschaftsintegrationsräumen gehören die EU (Europäische Union), die NAFTA-Länder (North American Free Trade Agreement: Nordamerikanisches Freihandelsabkommen) und die Regionalisierungen im asiatischen Wirtschaftsraum wie ASEAN (Association of South-East Asian Nations: Verband südostasiatischer Staaten) und APEC (Asian Pacific Economic Cooperation: Asiatisch-pazifische Wirtschaftskooperation).

Die EU ist kein Staat, sondern eine supranationale (übernationale) Organisation von gegenwärtig 15 europäischen Mitgliedsstaaten, die einen Teil ihrer nationalen Hoheitsrechte auf diese Organisation übertragen haben. 11 Länder von diesen 15 Ländern haben am 01.01.1999 eine Währungsunion gebildet, inzwischen wurde die Währungsunion um ein weiteres Land erweitert. Neben der gemeinsamen und einheitlichen Währungspolitik strebt die EU eine Harmonisierung der Wettbewerbspolitik und der Außenhandelspolitik an. Eine Erweiterung der EU durch den Einschluss weiterer europäischer Staaten wird angestrebt.

Das Nordamerikanische Freihandelsabkommen (NAFTA) trat am 01.01.1994 in Kraft und regelt die Handelsbeziehungen zwischen den USA, Kanada und Mexiko. Die Länder der NAFTA erwirtschafteten 1998 ein Bruttoinlandsprodukt (BIP) von mehr als 8.800 Milliarden US-$ in einem Wirtschaftsraum von über 400 Millionen Verbrauchern auf einer Fläche von rund 21,7 Millionen qkm. Die NAFTA stellt damit die weltweit größte Freihandelszone dar.

Der ASEAN, die bereits 1967 gegründet wurde, gehören nunmehr die südostasiatischen Staaten Indonesien, Malaysia, Philippinen, Singapur, Thailand, Brunei, Vietnam, Laos, Myanmar und Kambodscha an. Ziele der ASEAN sind die Förderung der regionalen Kooperation sowie die Stärkung der wirtschaftlichen und sozialen Stabilität in der Region.

Die APEC wurde 1989 als loser Zusammenschluss aller wichtigen Volkswirtschaften der Region gegründet; ihr gehören neben den meisten Ländern der ASEAN auch Australien, Neuseeland, Japan und die USA an. Der Welthandelsanteil der APEC-Länder beträgt ca. 45 %.

In allen drei Regionen (EU, NAFTA und asiatischer Wirtschaftsraum) ist ein starkes Wachstum des internationalen Handels feststellbar. Dabei ist das Wachstum des Handels in den jeweiligen Regionen (intra-regiona-

ler Handel) größer als zwischen den Regionen (interregionaler Handel). Auf die EU entfallen zum Beispiel gut 40 % des weltweiten Waren- und Dienstleistungsverkehrs, darunter sind etwa 70 % intraregionaler Handel.

Der ökonomische Regionalisierungstrend stärkt die Globalisierungsprozesse so lange, wie in seinem Rahmen die Wettbewerbskräfte innerhalb einer Region gestärkt werden sollen. Die so gestärkten Wirtschaften der einzelnen Länder innerhalb einer Region können dann den Globalisierungsprozess nicht nur annehmen, sondern ihn auch beeinflussen und gestalten.

3.2 Merkmale und Ausprägungen der Globalisierung

Nach dem Zerfall des Ostblocks und dem Voranschreiten der marktwirtschaftlichen Entwicklung in China besteht erstmals unter Bedingungen eines hoch entwickelten Welthandels global dieselbe Wirtschaftsordnung.

Die Abschaffung von Zollgrenzen, zum Beispiel im europäischen Binnenmarkt, sowie der Abbau von bzw. der Verzicht auf staatliche Eingriffe und Behinderungen ermöglichte es Unternehmungen, Produktion, Zulieferbeziehungen, Finanzierung und Markterschließung grenzüberschreitend zu planen.

Dieses grenzüberschreitende Handeln und die daraus resultierende weltwirtschaftliche Verflechtung wurden aber technisch und in dieser Qualität erst durch die Entwicklungen im Bereich der Kommunikationstechnologien und der elektronischen Datenverarbeitung ermöglicht. Die modernen Dienstleistungstechnologien erlauben es, hoch komplexe Produktions- und globale Vermarktungsmöglichkeiten zu steuern und geldwirtschaftlich abzusichern.

Es ist ein weltweiter Finanzmarkt entstanden, der 2001 einen täglichen Devisenhandel von mehr als 1,5 Billionen US-$ umfasste. Internationale Kapitalströme und Auslandsinvestitionen haben sich seit den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts vervielfacht. Der Handel mit Wertpapieren zwischen Industriestaaten war 2001 mehr als 30-mal so hoch wie 1980.

Ein großer Teil der Kapitalströme ist dabei spekulativen Transaktionen zuzuordnen, sie dienen damit nicht einer globalisierten Produktionserweiterung. Diese Möglichkeiten der Spekulationen können jedoch nationale Versuche autonomer Geldpolitik und Fiskalpolitik durchaus schwächen bzw. sogar weitgehend aufheben.

Das 1947 vereinbarte Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (GATT: General Agreement on Tariffs and Trade), in dessen Rahmen sich eine Gruppe von wichtigen Handelsnationen auf die Einhaltung zentraler Prinzipien für einen verstärkten Warenaustausch geeinigt hatte, wurde in der Uruguay-Runde (1986 – 1994) erweitert, in seiner Wirksamkeit gestärkt und in eine neue Welthandelsorganisation (WTO: World Trade Organization) überführt. Die Beseitigung von Handelshemmnissen soll einen möglichst freien Handel sicherstellen, um die ökonomischen Ressourcen nachhaltig optimal zu nutzen und in allen Ländern eine Steigerung des Lebensstandards, der Beschäftigung und der Realeinkommen zu erreichen. Wirtschaftlich schwache Länder können dabei begünstigt werden.

Neben dem Handel mit verarbeiteten Gütern wird nun auch der Handel mit Dienstleistungen den GATT-Prinzipien und –Regeln untergeordnet. Dieses geschieht im Rahmen des Dienstleistungsabkommens GATS (General Agreement on Trade in Services: Allgemeines Abkommen über den Handel mit Dienstleistungen). Das Ziel von GATS ist die vollständige Liberalisierung des Handels mit Dienstleistungen. GATS soll im Jahre 2005 in Kraft treten.

Als besonders wichtiger Indikator der Globalisierung wird häufig das Wachstum der grenzüberschreitenden Kapitalinvestitionen gesehen. Diese haben von rund 60 Milliarden US-$ im Jahre 1985 auf über 1.300 Milliarden US-$ im Jahr 2000 zugenommen.

Nach Angaben der Vereinten Nationen gab es zu Beginn dieses Milleniums etwa 60.000 transnationale Konzerne – auch multinationale Konzerne oder internationale Konzerne genannt – mit 800.000 Tochterunternehmungen. Auf sie entfielen ein Drittel der weltweiten Industrieproduktion. Auf ein Drittel des Welthandels beziffert die WTO den Anteil des konzerninternen Handels. Ein weiteres Drittel des Welthandels umfasst der Handel von transnationalen Konzernen mit anderen Akteuren.

Die gestiegenen Werte für Auslandsinvestitionen und das generelle Wachstum des Welthandels verweisen auf ein weiteres Merkmal der Globalisierung der Weltwirtschaft: die Globalisierung der Produktion. Umstritten ist allerdings die Interpretation dieser Wachstumsraten internationaler Verflechtungen.

Einige Autoren weisen darauf hin, dass die Integrationsraten der Weltwirtschaft zwar enorm gestiegen seien, die Handels- und Kapitalverflechtungen aber bereits vor dem Ersten Weltkrieg ein vergleichbares Integrationsniveau erreicht hätten. Die Tätigkeit vieler transnationaler Konzerne habe sich zwar internationalisiert, so die These, doch gebe es nur wenige tatsächlich international operierende Konzerne, die frei von nationalen Bindungen global nach optimalen Produktionsstandorten suchen könnten. Die meisten Konzerne seien noch national verankert und würden nur im wachsenden Umfang international vermarkten.

Andere Autoren betonen dagegen, dass die heutige Globalisierung sich in den wesentlichen Strukturmerkmalen von früheren Politiken dadurch unterscheide, dass die Breite und Tiefe der Integration von Produktion, Finanzen und Kommunikation eine neue Qualität angenommen habe.

Wichtig ist die Bewertung dieser ökonomischen Verflechtungen vor allem für die Beurteilung einer der Hauptanliegen der Globalisierungsthese, dass die Globalisierung den Verlust nationalstaatlicher Steuerungsfähigkeit nach sich ziehen könne. Der steigende Wettbewerb nicht nur einzelner Produkte auf Teilmärkten, sondern von Standorten mit ihrer jeweiligen spezifischen politischen, ökonomischen, sozialen und ökologischen Ausstattung wird von vielen Autoren als der eigentliche qualitative Sprung der Globalisierung angesehen. Die nationale Volkswirtschaft hört im traditionellen Sinne auf zu existieren, da eine Fülle von jenseits der Grenzen liegenden Einflussfaktoren und Entscheidungsparametern die Wirtschaft nicht mehr mit nationalen Instrumenten steuerbar erscheinen lassen.

3.3 Chancen und Risiken der Globalisierung

Das Bemühen, in den Besitz von immer mehr Gütern zu gelangen und diese auch immer breiteren Bevölkerungsschichten zukommen zu lassen, ist Hauptbeweggrund, dass das Streben nach Wirtschaftswachstum sowohl national als auch international in den wirtschaftspolitischen Zielkatalog aufgenommen wurde. Dabei ist Wirtschaftswachstum unlösbar mit Strukturwandel verbunden. Wenn also Wirtschaftswachstum gefordert wird, wird gleichzeitig ein mehr oder weniger gravierender Strukturwandel nicht nur in Kauf genommen, sondern akzeptiert und angenommen, ein Strukturwandel, der wiederum Auswirkungen auf die Produktionsstruktur, die Beschäftigungssituation und die Einkommensverteilung hat.

Die Globalisierung verstärkt einerseits den Prozess, dass Nationalstaaten stärker kooperieren und sogar Hoheitsrechte an supranationale Organisationen abtreten. Die oben skizzierten Ausprägungen der Globalisierung mit ihren fluktuierenden Kapitalströmen, Standortmobilitäten usw. können aber auch die Ausübung nationalstaatlicher Befugnisse einschränken; man denke nur an die Drohung transnationaler Konzerne, bei bestimmten politischen Entscheidungen den Standort zu wechseln und ihn in das Ausland zu verlagern.

Die Globalisierung hat den sozio-ökonomischen Differenzierungsprozess der Entwicklungsländer stark beschleunigt. Einigen Ländern gelang eine starke Integration in die Weltwirtschaft und damit eine Teilhabe an der wachsenden weltwirtschaftlichen Verflechtung. Dazu zählen zum Beispiel die Länder Südostasiens und China. Sie erreichten damit hohe und lang anhaltende Wachstumsraten ihres Bruttoinlandsproduktes. In anderen Regionen verlief die Entwicklung dagegen stagnierend, zum Beispiel in Lateinamerika. In Afrika war die entsprechende Entwicklung sogar rückläufig; hier ging der Anteil am Welthandel von 4 % im Jahr 1985 auf 2 % im Jahr 2000 zurück.

Globalisierung kann also durch Direktinvestitionen das wirtschaftliche Wachstum und damit auch den Wohlstand eines Landes steigern. Bei Abwanderungstendenzen von Unternehmungen kann sie aber auch die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und den Wohlstand einer Region oder Nation gravierend senken.

Die Chancen der Globalisierung liegen in einer Ausweitung des Welthandels, was auch in den vergangenen Jahrzehnten beobachtbar war. Das ist möglich durch den Abbau von Zollschranken und sonstigen Handelshemmnissen, aber auch durch den freien Kapitalverkehr sowie die Anwendung moderner Fertigungstechniken, die es gestatten, dass Qualitätsprodukte auch in Ländern erstellt werden, wo Bildung und Ausbildung noch nicht westliche Standards bei breiten Bevölkerungsschichten erreicht haben. Darüber hinaus tragen die elektronischen Informations- und Kommunikationstechniken sowie der Ausbau der Verkehrssysteme mit umfassenden Transportmöglichkeiten zu dieser Entwicklung bei.

Immer mehr Menschen können daher über Güter verfügen, die bisher nur bestimmten Regionen oder bestimmten Bevölkerungsgruppen vorbehalten waren. Damit ist auch die grundsätzliche Möglichkeit gegeben, dass über steigende Raten des Wirtschaftswachstums mehr Menschen am Wohlstand partizipieren und damit der Gegensatz zwischen Arm und Reich abgeschwächt wird.

Andererseits besteht die Gefahr, dass Produktionen aus bestimmten Ländern aus Kostengründen (Lohnkosten, hohe Steuerbelastung) oder wegen starker staatlicher Regulierungen der Rahmenbedingungen in andere Länder mit günstigeren Standortfaktoren verlagert werden. Mit dieser Situation wird der Standort Deutschland aufgrund der bindenden Tarifverträge, der hohen Arbeitskosten, der ausgeprägten Arbeitnehmer-Mitbestimmung und der hohen Steuerlasten zunehmend konfrontiert, was wiederum gravierende Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation mit daraus resultierenden Negativwirkungen für den einzelnen Beschäftigten, aber auch die Gesellschaft als Ganzes hat.

Globale Informations- und Kommunikationsnetzwerke erlauben weltweit beschleunigte Lernprozesse und eine kostengünstige Verbreitung von Wissen. Diese Netzwerke dienen aber auch der Ausbreitung der organisierten Kriminalität sowie politischen und religiösen Fundamentalisten als Infrastruktur.

Die globale Ausbreitung des wissenschaftlich-technologischen Wissens führt zu einer immer höheren Innovationsdynamik, ohne die die Lösung der drängendsten sozialen und ökonomischen Weltprobleme unmöglich

ist. Sie wirft jedoch auch ethische Fragen bisher unbekannter Dimension auf, etwa in der Gen- und Reproduktionstechnologie. Diese Innovationsdynamik verdeutlicht auch technologische Risiken, die innerhalb des einzelnen Nationalstaates nicht mehr und jenseits seiner Grenzen noch nicht bewältigt werden können; man denke hier nur an Fragen der globalen Energieverwendung oder des Klimaschutzes.

Staatenübergreifende Problemkonzentrationen und grenzüberschreitende Konflikte können zwar zu neuen Formen der internationalen Kooperation und Problemlösung beitragen, sie können aber auch neue Konflikte hervorrufen.

Diese Liste der Chancen und Risiken der Globalisierung ließe sich noch verlängern und differenziert beschreiben. Es dürfte aber bereits deutlich geworden sein, dass Globalisierung sehr verschiedene Auswirkungen haben kann und es daher darum gehen muss, ihre positiven Seiten zu verstärken und ihre negativen Aspekte einzuschränken.

3.4 Verantwortliche Gestaltung der Globalisierung

Die Globalisierung verschärft den Wettbewerb auf allen Ebenen, auf Gütermärkten, auf Kapitalmärkten, auf Arbeitsmärkten und auch auf der Ebene von Standorten und Staaten. Die Effizienz der Produktion und die Produktionsmengen werden dadurch erhöht, so dass auch der Wohlstand weltweit insgesamt gesteigert wird. Der Wohlstand des einzelnen Landes kann jedoch durch Veränderungen von Produktionen stagnieren oder sogar sinken. Dieses hat dann gravierende Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation in dem betreffenden Land und das Arbeitsschicksal vieler Beschäftigter und ihrer Angehörigen als davon betroffenen Personen. Es ist diese Sorge, zu den eventuellen Verlierern zu gehören, die zahlreiche Ängste schürt und zu einer Negativhaltung gegenüber der Globalisierung bzw. zu deren Ablehnung führt.

Es sind insbesondere hoch entwickelte Industrieländer und deren Bevölkerungen, die in der Globalisierung eine Bedrohung sehen. Auch in Deutschland sind eine starke Sorge und eine negative Grundstimmung erkennbar. Befürchtet wird, dass die Beschäftigungssituation, insbesondere im Bereich der Einfacharbeit, durch billige ausländische Arbeitskräfte leiden wird. Befürchtet werden auch der Abbau von Sozialnormen und sozialen Errungenschaften sowie ein Verlust nationaler Autonomie im ökonomisch-sozialen Bereich.

Die Tendenz zur Globalisierung ist aber weder aufzuhalten, noch umzukehren. Es muss vielmehr versucht werden, ihre Vorzüge zu nutzen und ihre möglichen negativen Auswirkungen zu vermeiden bzw. zumindest abzufedern. Man muss sich bei der Globalisierungsdiskussion zudem vor Augen führen, dass durch Globalisierung sich auch Ansätze zu universellen Leitbildern ergeben haben. So sind starke Anzeichen eines wachsenden Weltbewusstseins erkennbar. Dieses zeigt sich zum Beispiel in der Suche nach tragfähigen umweltpolitischen Vereinbarungen, wie es sich etwa in der Klimarahmenkonvention (Protokoll der Konferenz von Kyoto) oder globalen Institutionen des Menschenrechtsschutzes (Internationaler Gerichtshof in Den Haag) ausdrückt. Über die Struktur der Basisinstitutionen Volkswirtschaft und Gesellschaft besteht weltweit eine breite Übereinstimmung: Demokratie, Menschenrechte und Marktwirtschaft haben sich als universelle Leitbilder durchgesetzt, auch wenn deren Verwirklichung und Stabilisierung noch nicht abgeschlossen sind.

Die zentralen Fragen sind: „Wie können in der Epoche des Globalismus die Dynamik sowie die Allokations- und Entdeckungsfunktionen von Märkten effektiv genutzt und zugleich die neuen grenzüberschreitenden ökonomischen, sozialen, ökologischen und kulturellen Risiken bewältigt werden? In welcher Form können die zivilisatorischen Leistungen des liberalen Rechtsstaates und die sozialintegrativen Errungenschaften der Wohlfahrtsstaaten im Kontext einer Global Governance-Architektur gesichert werden?[1] Welche Rolle wird den Nationalstaaten künftig zukommen?“[2]

Diese Kernfragen werden zunehmend erkannt und verfolgt. So sind in den letzten Jahren die möglichen Auswirkungen des Verhaltens transnationaler Konzerne thematisiert und problematisiert worden. Zu Beginn waren es private Gruppen und Gruppierungen, die Missstände bei einzelnen Unternehmungen öffentlich wirkungsvoll aufgriffen. Inzwischen ist das Problem verantwortlicher Unternehmungsführung auch zu einem zwischenstaatlichen Thema geworden, zu dessen Bearbeitung zahlreiche Initiativen gestartet worden sind. Unternehmungen und Nichtregierungsorganisationen haben in den letzten Jahren zahlreiche Verhaltensmuster und –vorschriften für transnationale Unternehmen mit einer erheblichen Reichweite entwickelt. Zu den neuen Versuchen, das Verhalten transnationaler Konzerne durch Verträge oder staatliche Richtlinien zu beeinflussen, gehören die „Richtlinien für Multinationale Konzerne“ der Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), die im Jahre 2000 in neuer Form verabschiedet wurden.

---

[1] „Global Governance“ ist als Begriff durch den Bericht der „Commission on Global Governance“ von 1995 bekanntgeworden. Er kann mit „Weltordnungspolitik“ übersetzt werden. Angesichts wachsender Handlungsdefizite der Staatenwelt im Globalisierungsprozess weist der Begriff „Global Governance“ auf die Notwendigkeit einer neuen weltweiten Ordnungspolitik hin.

[2] Hauchler, Ingomar, Messner, Dirk, Franz Nuscheler (Hrsg.), Globale Trends 2000, Fakten – Analysen – Prognosen, Frankfurt am Main 1999, S. 55

Im Mai 2002 nahm der Bundespräsident der Bundesrepublik Deutschland, Johannes Rau, in einer vielbeachteten Rede in Berlin zur Globalisierung Stellung. In seiner sogenannten dritten „Berliner Rede“ wies er eindringlich darauf hin, dass Globalisierung „kein Naturereignis“, sondern von Menschen gewollt und damit auch gestaltbar sei. Globalisierung sei eine Chance, wenn sie sich am Leitbild der Freiheit und Gleichheit aller Menschen orientiere, wenn sich unterschiedliche Kulturen einander achteten, wenn das Bildungswesen für alle verbessert werde, das Steuersystem gerechter und einfacher, die Sozialsysteme stärker und effizienter und die öffentliche Verwaltung leistungsfähiger und bürgernaher. Rau rief die Politik auf, an der verantwortungsvollen Gestaltung des globalen Marktes aktiv mitzuwirken, da Globalisierung auch eine politische Gestaltungsaufgabe sei.

3.5 Statt einer Zusammenfassung: Ein Zeitungsleitartikel

Der Vorsitzende der Ludwig-Erhard-Stiftung, Hans D. Barbier, nimmt in einem Leitartikel mit dem Titel „Das große Netz“ in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 11.04.2003 auf Seite 15 zur Globalisierung Stellung. Dabei geht er sowohl auf die jüngsten wirtschaftspolitischen Ereignisse im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) ein, als auch auf die allgemein-politischen Probleme und Fakten, wie sie sich im Jahr 2003 herauskristallisieren.

Statt einer Zusammenfassung der obigen Ausführungen werden diese Überlegungen und Bewertungen von Barbier wegen ihrer Spannweite im Folgenden wörtlich wiedergegeben, auch um dem Leser eine eigene Urteilsfindung und Positionsbestimmung zu ermöglichen.

„Trouble as usual, könnte man sagen. Der Welthandelsorganisation (WTO) ist es wieder einmal nicht gelungen, die Mitgliedsländer auf Eckwerte für die Liberalisierung des Agrarhandels zu verpflichten. Damit ist die nach der Hauptstadt Qatars benannte Doha-Runde noch nicht gescheitert. Aber es zeigt sich doch immer wieder, wie groß die Widerstände gegen die Liberalisierung des Welthandels in der Praxis der politischen Verhandlungen sind. Der ‚Norden’ schützt seine Landwirtschaft, der ‚Süden’ sperrt sich gegen eine Öffnung seiner Märkte für Dienstleistungen.

Und auch das beschreibt die Wirklichkeit des Protektionismus nicht genau und nicht umfassend: Die Realität des Feilschens und Forderns, des Finassierens und Nachgebens ist so kompliziert geworden, dass nicht einmal mehr eine vereinigte Konferenz von Handelsfachleuten, Medienexperten und Patentanwälten die Materie durchschauen würde, die die Welthandelsorganisation zu betreuen hat.

Dabei wird gerade in diesen Monaten deutlich, wie wünschenswert es wäre, wenn das Ziel eines weltumspannenden Freihandels in höherem Ansehen stünde. Man muss nicht von der These des anthropologischen Kosmopolitismus überzeugt sein, der Mensch sei im Kern und von Natur aus ein Weltbürger, um dann doch in der Weltwirtschaft mehr zu sehen als die Summe der Produktionsstatistiken und Transaktionen der beteiligten Nationalwirtschaften. Und man muss die Welthandelsorganisation nicht zur Weltregierung hochstilisieren, um ihr doch einen Hauch dessen anzuheften, was in liberal ausgerichteten Ländern der Staat für den Schutz und das Funktionieren einer Zivilrechtsgesellschaft ... zu leisten hat.

Es ist sicherlich richtig, beim Nennen des Begriffes ‚Weltwirtschaft’ zunächst an Produktion und Tausch zu denken. Aber es ist nicht falsch, dahinter mehr zu sehen als die Freiheit nur der Märkte. Im Schreck des Erlebnisses vom 11. September 2001 hatten manche gemeint, der Terrorismus habe die Vorteilsrechnung des freien Welthandels brutal als falsch offenbart: In der Schlagwirkung des Terrors erwiesen sich die Kosten der Vernetzung höher als deren Erträge. Wer so etwas sagt, nimmt den Terror hin, anstatt ihm mit legitimer Gewalt zu begegnen. Und für manchen mag der Verweis auf die unkalkulierbaren Gefahren des Terrors sogar ein vorgeschobenes Argument sein, um die Kosten-Ertrags-Rechnung der Globalisierung im Wortsinne mit Gewalt in den Bereich der roten Zahlen zu bugsieren.

Nichts an solchen Rechnungen ist überzeugend – weder im faktischen noch im moralischen Sinne. Die Globalisierungsgegner haben dem Freihandel an Waren, Diensten, Kapital und Ideen nichts von Wert entgegenzusetzen.

Dass Welthandel gelegentlich das einzig noch intakte Referenznetz des Multilateralismus sein kann, wird in dieser Zeit anschaulich. Die politischen Vorbereitungen des Irak-Krieges haben mehr als nur Zweifel an der hochgemuten Zuversicht hinterlassen, das bipolare Weltmuster der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg – vereinfacht: Nato gegen den Warschauer Pakt – werde sich zu Beginn dieses Jahrhunderts in einen von den Vereinten Nationen milde moderierten Multilateralismus auflösen. Andere Bilder prägen die Diskussion: Amerika als Hegemon oder Isolationist, Achsen quer durch Europa, Weltkarten in den Farben von Religionszugehörigkeiten.

Über Agrarordnungen und Patentlaufzeiten, über Stahl und Bananen wird noch lange in der Welthandelsorganisation gefeilscht werden. Entscheidend ist es, dass dabei niemand die Erkenntnis des Adam Smith vergisst: Am Anfang jeder Entwicklung zu mehr Wohlstand steht die an freien Märkten und im Wettbewerb sich bewährende Arbeitsteilung. Davon kann es – weltumspannend – nie zuviel geben.“

Quellenliteratur und weiterführende Literatur zur Globalisierung

1. Altvater, Elmar und Mahnkopf, Birgit, Grenzen der Globalisierung: Ökonomie, Ökologie und Politik in der Weltgesellschaft, 5. Auflage, Münster 2002
2. Barbier, Hans D., Das große Netz, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) vom 11.03.2003
3. Beck, Ulrich, Politik der Globalisierung, Frankfurt am Main 1998
4. Hauchler, Ingomar, Messner, Dirk und Nuscheler, Franz (Hrsg.), Globale Trends 2000, Fakten-Analysen-Prognosen, Frankfurt am Main 1999
5. Messner, Dirk und Nuscheler, Franz, Global Governance. Herausforderungen an die deutsche Politik an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, Bonn 1996
6. Nohlen, Dieter (Hrsg.), Lexikon Dritte Welt, Hamburg 2002
7. Safranski, Rüdiger, Wieviel Globalisierung verträgt der Mensch?, München und Wien 2003

* *Prof. Dr. Dietrich Nitschke, Schlossäckerstraße 22, 34130 Kassel, dietrichnitschke@onlinehome.de*
www.berufliches-bildungsmanagement.de

*Horst Afheldt**

WIRTSCHAFT DIE ARM MACHT. VOM SOZIALSTAAT ZUR GESPALTENEN GESELLSCHAFT

München (Verlag Antje Kunstmann) o. J. (2003), ISBN 3888973449,19,90 EUR, www.kunstmann.de

Mit der neuesten Publikation von Horst Afheldt, der mit seinem Band „Wohlstand für niemand?“ schon vor einigen Jahren auf sich aufmerksam gemacht hat, liegt ein Debattenbeitrag vor, dem eine breite öffentliche Beachtung zu wünschen wäre, da er geeignet ist, die Dominanz neoliberaler „Argumente“ infrage zu stellen. Er setzt sich aus zwei großen Teilen unter den Überschriften „Wohlstand ade?“ und „Unwirtschaftliche Weltwirtschaft: Brauchen wir eine andere Weltwirtschaftsordnung?“ zusammen. Die Ausführungen beschäftigen sich in den sechs Kapiteln

„Die große Illusion: Neues Wirtschaftswachstum schafft neue Arbeitsplätze und „'Wohlstand für alle'“,

„Wer trägt die Lasten: Kapital oder Arbeit?“,

„Politische Auswege und ihre Tücken“,

„Die Bundesrepublik im offenen Weltmarkt“,

„Wie müsste ein Wirtschaftssystem aussehen, das 'Wohlstand für alle überall' produziert?“,

„Wohin führt der Weg?“

... mit der gegenwärtigen ökonomischen und politischen Lage der Bundesrepublik Deutschland. Ein Anhang mit mehreren Grafiken zur wirtschaftlichen Entwicklung in unterschiedlichen Ländern sowie in der Weltwirtschaft zwischen 1950 und 2000 runden den Band ab.

Afheldt stellt zunächst von 1950 bis 2000 ein prinzipiell lineares Wirtschaftwachstum fest. Dies gilt nicht nur für die Bundesrepublik Deutschland, sondern mit unterschiedlichen Steigungskonstanten auch für die übrigen frühindustrialisierten Länder und für die Weltwirtschaft insgesamt. Obwohl das grundsätzlich lineare Wachstum sich in der „liberalen Periode", wie Afheldt die Zeit von 1970 bis 2000 nennt, fortsetzt, ist eine Stagnation der monatlichen Nettoeinkommen je abhängig Beschäftigtem bei gleichzeitigem starkem Anstieg der Summe der Nettoeinkommen aus Unternehmen und Vermögen festzustellen. Afheldt spricht angesichts dieser Entwicklung von einer zunehmenden Spaltung der Gesellschaft der Bundesrepublik, das Kapital wird entlastet, die Arbeit wird zunehmend belastet. Dies ist vor allem deshalb negativ, weil das Wirtschaftswachstum von einer gleichgerichteten Zunahme der Nachfrage immer weniger gestützt, also immer prekärer wird.

Eine ähnliche Entwicklung der Spaltung in Gewinner und Verlierer verdeutlicht er auch in der weltweiten Perspektive, wenn er den starken Anstieg der Pro-Kopf-Einkommen in den USA und nicht ganz so ausgeprägt in Westeuropa mit der Entwicklung auf den anderen Kontinenten vergleicht und vor allem für Afrika eine deutliche Stagnation erkennt. Nach innen und nach außen also: Die Spaltung der Gesellschaften, die Wirtschaft ist immer weniger für den Menschen da. Das Wachstum des Weltsozialprodukts (pro Kopf der Bevölkerung) hat sich nach seinen Feststellungen in der „neoliberalen Periode“ seit Mitte der 70er Jahre halbiert, ist also halb so groß wie das Wachstum in der Periode von 1950-1973. "Die liberalistische Wirtschaft ist somit für das Wachstum der Weltwirtschaft nicht hinreichend effizient.“(S. 32), dies ist eine Feststellung, die den stereotyp vorgetragenen Behauptungen der Neoliberalen deutlich widerspricht. Darüber hinaus werden die erarbeiteten Einkommen zunehmend ungleich verteilt, wobei der Abbau der öffentlichen Güter die Lebensqualität der großen Mehrheit der Menschen zusätzlich massiv beeinträchtigt. „Wer ein privates Schwimmbad hat, leidet nicht darunter, dass die ohnehin meist überbevölkerten öffentlichen Schwimmbäder geschlossen werden ... Wer sich von seinem Chauffeur zum Einkaufen fahren lassen kann, leidet nicht unter überfüllten öffentlichen Verkehrsmitteln und immer schneller steigenden Preisen für den öffentlichen Transport ... Wer sich Kindermädchen und andere Hausangestellte leisten kann, leidet nicht unter dem Mangel an Kindertagesstätten.“ (S. 90) „Eine billige Versorgung der Haushalte mit Trinkwasser, eine billige Entsorgung des Mülls oder eine billige Versorgung mit Heizenergie ... (würde) den Lebensstandard und die Lebenschancen der unteren Schichten auch ohne Erhöhung des Einkommens deutlich verbessern“ (S. 91). Obwohl sich seit 1970 das Sozialprodukt in der Bundesrepublik verdoppelt hat, nahm die Armut in der Gesellschaft erheblich zu. 1970 gab es knapp 1,5 Millionen Sozialhilfeempfänger, während es im Jahre 2000 in Gesamtdeutschland mehr als 4,5 Millionen waren. Unwirtschaftliches Wirtschaften, ungleiche Verteilung des erarbeiteten Reichtums, eine zunehmende weltweite Lohnkonkurrenz und Schwächung der Marktmacht der abhängig Beschäftigten bestimmen den Abwärtstrend. „Gegenmaßnahmen“ bleiben erfolglos. Dennoch werden seit Jahren immer dieselben wirtschaftspolitischen Rezepte angeboten: „Wachstum steigern, Konjunktur ankurbeln, dazu den Gürtel enger schnallen, Lohnsenkungen, Aufhebung des Kündigungsschutzes, Beseitigung aller Handelshemmnisse und Entlastung der Unternehmen von Steuern und Abgaben“ (S. 7). Die Patentrezepte einer ungehemmten Liberalisierung produzieren zunehmende Ungleichheiten, destabilisieren die Weltwirtschaft und führen zu einem reduzierten Wachstum, d. h. die neoliberal bestimmte Weltwirtschaftsordnung ist ineffizient, sie dient nicht dem Ziel „Wohlstand für alle“. Darüber hinaus stellt sie eine Gefahr für die Demokratie dar.

Einer der genialsten Tricks der Neoliberalen liegt in der Übersetzung des englischen Wortes lean. Obwohl lean eindeutig mit mager zu übersetzen ist, ein lean government also eine „magere“ Regierung meint, ist es ihnen gelungen, die Übersetzung „schlank“ durchzusetzen, was eine „schlanke“ Regierung ergibt und die Assoziation lebenstüchtiger Fitness mit sich bringt. Afheldt spricht dem gegenüber in Anlehnung an Herbert Ehrenberg von Magersucht (S. 104) und von einem Suppenkaspar-Staat. Damit meint er einen Staat, der nicht in der Lage ist, „aus dem von der neoliberalistischen Wirtschaftform produzierten Schlamassel“ (S. 104) herauszuführen. Afheldt diskutiert eine breite Palette von Lösungsmöglichkeiten innerhalb des Systems, um jedes Mal festzustellen, dass die offene Weltwirtschaft die Handlungsmöglichkeiten der Politik massiv begrenzt. Dies würde selbst dann gelten, wenn man sich von der „Papageien-Beschränktheit der neoliberalistischen Ära“ (S. 161) befreien kann.

Afheldt weist darauf hin, dass die mangelnde Effizienz des neoliberal bestimmten Wirtschaftens und die wachsende Ungleichheit in der Verteilung des Erarbeiteten Parallelen in der Wirtschaftgeschichte hat. Die Weltwirtschaftkrisen von 1873 und 1929 sind nach seiner Auffassung durch eine ähnlich liberalistische Entwicklung der Weltwirtschaftsordnung ausgelöst worden. In beiden Fällen wurden sie durch eine Wendung zu ökonomischem Protektionismus und zur Stärkung der Binnennachfrage überwunden, bei Bismarck durch die Kündigung der Freihandelsverträge und die Einführung von Zöllen, bei Roosevelt durch ähnliche Maßnahmen.

Der Autor beschreibt eine ökonomische Abwärtsbewegung, die daraus resultiert, dass das gegenwärtige Weltwirtschaftsystem auf Minimierung der Kosten optimiert und damit die weltweite Kaufkraft zerstört. Sie vernichtet damit zugleich die Wachstums- und Gewinnchancen aller am ökonomischen Prozess Beteiligten. Diese erschreckende Entwicklung wird von den Menschen seit Jahren sehr wohl wahrgenommen, sie kommt in einer Medienwelt, die vom „Papageiengeschwätz“ der Neoliberalen bestimmt ist, nicht mehr zu Wort. Auf die verstörende Frage, wie aus der ständigen Verschlechterung der ökonomischen Verhältnisse herauszukommen wäre, skizziert Afheldt eine Antwort, in dem er die Grundidee aus seinem Werk „Wohlstand für niemand ?“ wieder aufnimmt und die konsequente Gründung von Wirtschaftregionen vorschlägt. Es entstünde so ein „Konzert selbstständigerer, kooperierender Märkte ... ein Weltwirtschaftssystem, in dem die Weltwirtschaft sich aus einer Reihe von großregionalen Teilwirtschaften zusammensetzt, die einzeln politisch noch steuerbar sind, um die Regeln des Wirtschaftsspiels auf die Verfolgung der Wohlstandinteressen ihrer Mitglieder zu dirigieren“ (S. 215). Da ökonomische Problemlösungen innerhalb des liberalistischen Systems nicht möglich sind, soll also das System selbst transformiert werden. Eine der Großregionen könnte Europa sein, in dieser Region wäre die Sicherung der Sozialstandards und der Ökologie wieder möglich und die Lohnentwicklung könnte wieder an die steigende Produktion angepasst und somit Wohlstand für alle ermöglicht werden.

Das Buch von Afheldt ist erkennbar mit heißem Herzen geschrieben, es ist eigentlich eine Streitschrift, die die Wiederholung von Argumenten ebenso wenig scheut wie die polemische Zuspitzung, wenn z. B. die ständige Wiederholung untauglicher neoliberaler Rezepte mit dem Verhalten eines Junkies verglichen wird, der ebenso wie der Neoliberale auf die ständige Erhöhung der Dosis angewiesen ist.

Eine sehr anregende Streitschrift liegt vor, die den Leser fesselt und zu neuen Überlegungen und Fragen führt. Als störend aber sei angemerkt, dass der Autor mit „liberal“, „neoliberal“, „liberalistisch“, „dogmatischem Liberalismus“, „liberalistisches Dogma“ usw. eine Begriffsbeliebigkeit zulässt, die den Leser verwirrt und die seinem Anliegen nicht nützt.

Dennoch: Dieser anregenden Schrift ist eine breite Wirkung dringend zu wünschen.

* *Jürgen Jahnke, Oberstudiendirektor i. R., Insterburger Weg 9, 47279 Duisburg*

Sigfried Giedion

DIE HERRSCHAFT DER MECHANISIERUNG

Frankfurt a. M.: (Europäische Verlagsanstalt) 1982, 844 S.; 2. Auflage: Frankfurt a. M. (Athenäum) 1987, ISBN 3-610-00729-X, Deutsche Ausgabe von Mechanization Takes Command*, Oxford (University Press) 1948*

Ende der 30er Jahre besuchte der Schweizer Ingenieur und Kunsthistoriker Sigfried Giedion die riesigen Schlachthöfe von Chicago. Er wollte die Einführung des Fließbandes in der Fleischproduktion studieren: "In einem der großen Betriebe werden in der Sekunde durchschnittlich zwei Tiere getötet... Die Todesschreie der Tiere mit der geöffneten Halsschlagader vermischen sich mit dem Geräusch des riesigen Trommelrades, dem Lärm der Zahnräder und dem Zischen des Dampfes. Todesschreie und Maschinengeräusche sind kaum auseinanderzuhalten... Was an diesem massenweisen Übergang vom Leben zum Tod erschütternd wirkt, ist die vollkommene Neutralität des Aktes. Man spürt nichts mehr, man empfindet nichts mehr, man beobachtet nur. Möglich, daß irgendwo im Unterbewußtsein Nerven revoltieren, über die wir keine Kontrolle haben."

"Dann nach Tagen steigt plötzlich der eingeatmete Blutgeruch hoch, obwohl keine Spur in einem zurückgeblieben sein kann."[1]

Ein Jahrzehnt später, nach dem zweiten Weltkrieg, weiß Sigfried Giedion: Dieses mechanisierte Töten geht an keiner Gesellschaft spurlos vorbei: "Wir wissen nicht, ob die Frage zulässig ist, doch mag sie immerhin gestellt werden: Hat diese Neutralität des Tötens eine weitere Wirkung auf uns gehabt? Dieser Einfluß braucht durchaus nicht in dem Lande aufzutreten, das dieses mechanisierte Töten hervorgebracht hat, und durchaus nicht unmittelbar in der Zeit, in der es entstand. Diese Neutralität des Tötens kann tief in unserer Zeit verankert sein. Sie hat sich in großem Maßstab erst im zweiten Weltkrieg gezeigt, als ganze Bevölkerungsschichten, wehrlos gemacht wie das Schlachtvieh, das kopfabwärts am Fließband hängt, mit durchtrainierter Neutralität ausgetilgt wurden."[2]

Eine Linie von Chicago nach Auschwitz. Der Kerngedanke eines außergewöhnlichen Buches. Der 60-jährige Sigfried Giedion publizierte es 1948 in Amerika unter dem Titel: "Mechanization Takes Command" (Die Mechanisierung übernimmt das Kommando).[3]

Ein Abgesang auf Technik und Fortschrittsglauben - geschrieben von einem begeisterten Verfechter der Technik. Mit 500 Abbildungen auch ein Buch fürs Auge. Das Resümee eines unbequemen Zeitgenossen.

Bereits Giedions Doppel-Ausbildung, Maschinenbau und Kunstgeschichte erschien den Fachkollegen skandalös. Weil die Schweizer Industrie seine Entwürfe für ein technisch-funktionales und gleichzeitig humanes Wohnen nicht umsetzen will, gründet Giedion mit Gleichgesinnten kurzerhand eine Fabrik für Stahlrohrmöbel. Auch deshalb holt der Bauhaus-Architekt Walter Gropius den kämpferischen Giedion zu einer Vorlesungsreihe über Moderne Architektur an die amerikanische Harvard-Universität.

Bei den Vorbereitungen war der Ingenieur auf eine faszinierende Frage gestoßen: Wie hat die Mechanisierung die Menschen und ihre Welt verändert? Nicht nur das Wohnen - das Essen, die Hygiene, die Arbeitswelt? Wie begann die "Mechanisierung", also der Schritt vom Handwerk zur maschinellen Massenproduktion? Und zwar gerade bei ganz alltäglichen Dingen wie Lebensmitteln, Möbeln, Küchengeräten:

"Es sind äußerlich bescheidene Dinge, um die es hier geht, die gewöhnlich nicht ernst genommen werden, jedenfalls nicht in historischer Beziehung. Aber so wenig wie in der Malerei kommt es in der Geschichte auf die Größe des Gegenstandes an. Auch in einem Kaffeelöffel spiegelt sich die Sonne. In ihrer Gesamtheit haben die bescheidenen Dinge, von denen hier die Rede sein wird, unsere Lebenshaltung bis in ihre Wurzeln erschüttert. Diese kleinen Dinge des täglichen Lebens akkumulieren sich zu Gewalten, die jeden erfassen, der sich im Umkreis unserer Zivilisation bewegt..."[4]

Seine Geschichte der Mechanisierung soll zeigen, wie die Dinge solche Macht über die Menschen gewannen. Das ideale Forschungsfeld findet er in den USA. Denn den Reichtum der ungeheuren Weiten erschließen erst Maschinen. Das Fließband wird zum Synonym für Fortschritt, ob im Mähdrescher, in der Fabrik, oder als Schiene und Straße. Endlos-Bewegung vorwärts im Eldorado der Unternehmer und Erfinder. Darüber staunte schon der französische Historiker Alexis de Tocqueville Anfang des 19. Jahrhunderts:

"Der Amerikaner bewohnt ein Land der Wunder, alles um ihn ist in steter Unruhe, und jede Bewegung erscheint als Fortschritt. Die Vorstellung des Neuen ist daher in seinem Geist eng mit der Vorstellung des Besseren verknüpft. Nirgendwo erblickt er eine Grenze, welche die Natur den Mühen des Menschen gezogen haben mag; in seinen Augen ist das nicht Vorhandene das noch nicht Versuchte..."[5]

Was aber treibt diesen Fortschritt voran?

Giedions Antwort verblüfft: Motor ist die fortschreitende Analyse der Bewegung.

Die Anfänge der modernen Wissenschaft identifiziert er in dem historischen Moment, als Gelehrte begannen, Bewegungen aufzuzeichnen, zu analysieren: Keplers Studien der Planetenbewegung, Galileis Untersuchung des Freien Falls. Ende des 17. Jahrhunderts faßte Isaac Newton alles in seine berühmten Bewegungsgesetze: die "Gesetze der Mechanik", das theoretische Fundament der Mechanisierung. Damit ließ sich der ganze Kosmos erklären: als mechanisches Uhrwerk. Mit denselben Regeln übersetzten, ersetzten Ingenieure natürliche Bewegung durch mechanische Elemente: Hebel, Räder, Treibriemen. Praktische Mechanisierung - Maschinentechnik.

Mitte des 18. Jahrhunderts imitiert der französische Mechaniker Jacques de Vaucanson erst übungshalber die Bewegungen von Musikern durch Spielautomaten, dann macht er Ernst: Vaucanson ersetzt die Handgriffe der Seidenweber systematisch durch Mechanik, automatische Webmaschinen. In der Neuen Welt konstruiert der amerikanische Tüftler Oliver Evans eine vollautomatische Mühle. Eine Mühle ohne Müller. Beide hatten dieselbe utopische Vision: Ein mechanisches Paradies. Niemand muß dort sein Brot im Schweiße seines Angesichts verdienen, die

1 Sigfried Giedion: Die Herrschaft der Mechanisierung. Ein Beitrag zur anonymen Geschichte, Frankfurt: Europäische Verlagsanstalt 1982, S.276.
2 a.a.O.
3 Sigfried Giedion: Mechanization Takes Command. Oxford 1948.
4 Giedion, S. 19f.
5 Zitiert nach: Neil Postman: Das Technopol. Die Macht der Technologie und die Entmündigung der Gesellschaft, Frankfurt: S. Fischer 1992, S.61.

Automaten schuften. Darüber ließ sich die Rückseite der Medaille leicht verdrängen: Die Maschine war vor allem Konkurrent des Menschen.

Denn einmal in die Welt gesetzt, scheint die Maschine unwiderstehlich: sie produziert Produktivität. Maschinen produzieren billiger und mehr - Massenware, die sich jeder leisten kann. Das heißt: Neue Märkte, und die fordern neue Produkte und mehr und neue Maschinen. Vor allem aber zwingt der sich selbst verstärkende Mechanisierungs-Fortschritt dem Konsumenten klammheimlich neue Maßstäbe auf. Nicht mehr der Mensch, die Maschine wird zum Maß aller Dinge.

Nach den Spuren dieser Entwicklung gräbt Giedion wie ein Archäologe im Abfall der Industriegesellschaft, in Katalogen, Patentschriften, Reklamebroschüren. Und entdeckt die "Umprogrammierung" zum erstenmal in der Mechanisierung der Brotproduktion. Eine Mechanisierung des Geschmacks.

Weil traditionelle, natürliche Backmethoden sich hartnäckig der Automatisierung widersetzten, manipulierten die Produzenten solange Getreide, Mehl und Teig, bis die Massenware Brot am Fließband durch die Öfen lief, eins wie das andere: süßlich, glatt und gefällig. Die ideale Kombination - bis heute. Giedion resümiert: "Die Veränderungen im Charakter des Brotes, ebenso wie die des Mehles, wurde so vorgenommen, daß sie zum Vorteil des Produzenten ausschlugen. Es ist so, als ob das Bedürfnis des Konsumenten sich unbewußt immer mehr der Brotart angeglichen hätte, die der Massenfabrikation und raschem Umsatz am meisten entgegenkommt."[6] Heute bringt es der Kommunikationswissenschaftler Norbert Bolz in einem lapidaren Satz auf den Punkt: "Die Technik erzeugt die Bedürfnisse, die sie befriedigen kann."[7]

Die Folgen dieser Verbiegung zum Massengeschmack demonstriert der Kunsthistoriker Giedion mit geradezu poetischer Sinnlichkeit an der Mechanisierung des Wohnens im 19. Jahrhundert. Giedion konfrontiert die Bilder der überladenen Bürgersalons mit Collagen von Max Ernst. Hier die Illustrationen üppiger Polstermöbel, die ihre Herkunft als Massenware, ihr Technikgerüst aus Stahlfedern und Eisenrahmen, schamhaft unter Dekorationen verbergen. Daneben die Bild-Montagen des Surrealisten, die hinter der selbstzufriedenen Fassade Angst und Zerrissenheit entlarven. "Aus den wogenden Vorhängen und der drückenden Atmosphäre machen die Scheren Max Ernsts eine unterseeische Höhle. Das Interieur atmet Mord und Unentrinnbarkeit. Sind das lebende Körper, Leichen oder Gipsstatuen, in Ruhe oder in Verwesung, tot oder lebendig?"[8]

Plötzlich erzählen die aufgepolsterten Wohnhöhlen nicht mehr vom Fortschrittsglauben, sondern von Flucht. Flucht vor den Zumutungen der Industrialisierung. Das gleiche Unbehagen an der Technik findet Giedions kritischer Blick wenig später in den aufgeblasenen Blechverkleidungen von Straßenkreuzern und Staubsaugermodellen wieder. Der Graben zwischen äußerer, technisch bestimmter Realität und innerem Erleben dieser Welt zerreißt die Menschen, und jede weitere Drehung der Mechanisierungsspirale erweitert die Kluft.

Vaucanson, Evans und ihre gelehrigen Schüler in der Massenproduktion hatten nur einzelne Handgriffe isoliert und mechanisiert. Nun analysiert der Physiologe Étienne Jules Marey mit Meßschreiber und Photographie bisher verborgene Bewegungselemente: Pulsschlag, Herzschlag oder den Flug der Möwe. Anfang des 20. Jahrhunderts dienen diese Methoden der "Wissenschaftlichen Betriebsführung", um Maschinen- und Menschenmaterial gleichermaßen zu optimieren. "Die Arbeit soll möglichst ohne Ermüdung getan werden. Dahinter taucht immer wieder das Ziel auf, von dem die Periode magisch angezogen wurde: Produktion, Erhöhung der Produktion um jeden Preis. Der menschliche Körper wird daraufhin untersucht, bis zu welchem Grade er in einen Mechanismus verwandelt werden kann."[9] Neben den Text stellt Giedion ein Bild von Marcel Duchamp: "Akt, die Treppe hinabsteigend". Wie ein Schock springt den Leser die unbewußte Wirkung dieser Analysen an: Verschiedene Bewegungsphasen über- und ineinandergemalt. Ein schemenhafter, zerrissener Mensch. Eine gespaltene Identität.

Die neuen Propheten der Produktion schleifen den Menschen wie ein Maschinenteil, bis er reibungslos in die Produktion paßt - wie in Henry Fords Fabrik der Zukunft im Jahr 1914.

Millionenfach rollt das "Auto für alle" vom Band. Mobilität als Ideal.

Am Steuer wähnt sich der Mensch frei, auf der Fahrt in eine noch schönere Zukunft - und fährt nur tiefer in die Technikabhängigkeit. Der Rückzug hinter das glatte, gefällige Blech verrät Technikangst. Das Auto - wie die Sessel der Bürgersalons: ein Mittel zur Flucht.

Bei Giedions Tod im Jahr 1968 sind die nächsten Runden längst eingeläutet: Nach den Bewegungen des Handwerkers wurden nun die Denkbewegungen, die Gedankengänge des Kopfarbeiters mechanisiert, nicht mehr in Räder und Hebel, sondern in die Bits und Bytes des Computers.

Auch die Bewegung des Lebens selbst, Berufsleben und Arbeitszeit, wird analysiert und neu konstruiert: in Minijobs, Mehrfach-Berufe, Zeitarbeit oder Ich-AGs. Der produktive Mensch: mobil, flexibel - auswechselbar. Ein Individuum ohne Identität. Und somit in einem unerträglichen Widerspruch. Aber natürlich steht die Produktion bereit, das gedemütigte Ego wieder aufzupäppeln: mit maßgeschneiderter Massenware. König Kunde programmiert

6 Giedion, S.231.

7 Norbert Bolz: Paradoxe Lebensstile. In: 7 Hügel - Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts, Berlin: Berliner Festspiele 2000, S.75-79.

8 Giedion, S. 377.

9 a.a.O., S.122.

sich sein individuelles Produkt nach eigenen Wünschen, ob Nike-Laufschuhe oder das neue Offroad Vehikel. Die neue Identität: Ein Popanz aus vorkonstruierten Massenprodukten.

"Dabei hatte alles so wunderbar angefangen."[10] seufzt Sigfried Giedion zum Schluß seiner "Herrschaft der Mechanisierung". Mit der Utopie vom Fortschritt, der den Menschen zu Freiheit und Vollkommenheit führt.

1979, dreißig Jahre nach Giedion, veröffentlicht der Philosoph Hans Jonas sein Buch "Das Prinzip Verantwortung - Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation"[11]. Ein Paukenschlag - und eine Abrechnung mit Fortschritts- und Technik-Utopien. Hans Jonas' Bilanz: Wissenschaft - ja, denn sie gehört zum Wesen des Menschen. Ein Ja auch zur Technik, weil sie uns hilft. Nur muß der Mensch über die Technik entscheiden, nicht umgekehrt. Doch darf dabei nicht Technik-Furcht die Menschen leiten, sondern allein Mut zur Verantwortung. Verantwortung für die Zukunft des Menschen, nicht der Technik und nicht der Produktion.

Vielleicht haben Jonas' kritische Gedanken geholfen, Giedions Buch 1982 endlich auch auf Deutsch zu publizieren, skandalöse 34 Jahre nach dem amerikanischen Original.

Mit Sicherheit hat das "Prinzip Verantwortung" die Umweltbewegung gestützt. Sie hat mutige Entscheidungen getroffen: gegen die Kerntechnik, für Alternative Energien.

Aber in Zeiten knapper Kassen flüchten wir gern zu den alten Idolen: Wachstum und Produktivität um jeden Preis. Das ist bequemer, als Sigfried Giedion zu folgen: "Es ist an der Zeit, daß wir wieder menschlich werden und alle unsere Unternehmungen von einem menschlichen Maßstab leiten lassen."[12]

* *Wolfgang Burgmer, Köln; wolfgang.burgmer@t-online.de*

Melinda Davis

WA(H)RE SEHNSUCHT. WAS WIR WIRKLICH KAUFEN WOLLEN

München (econ) 2003, 303 Seiten, 24,00 € , ISBN 3-430-12089-6
Deutsche Ausgabe von The New Culture of Desire, *New York (Free Press), 2002*

Das Buch steht in einer Reihe von Prognosewerken, mit denen Trendforscher unserer zukünftige Konsumwelt antizipieren wollen, wie z. B. *G. Gerken* „Die Zukunft des Handels“ (1987) und *F. Popcorn* „Der Popcorn-Report“ (1992). Melinda Davis war Mitarbeiterin von *Faith Popcorn*, und da es zum Geschäft der Trendforscher gehört, ihre Protagonisten zu „toppen“, und da Bescheidenheit eher geschäftsschädigend ist, schwingt sich Davis in historische Dimensionen auf. Sie erklärt das Ende der Menschheitsgeschichte Teil I und läutet den Teil II ein. Sie kann den Übergang sogar datieren. Er hat irgendwann im Winter 1993 stattgefunden. Zum Verständnis dieser neuen Etappe der Menschheitsgeschichte verspricht Davis in ihrer Einleitung „eine strategische Expedition in das Herz der Welt“(19), die dazu dienen soll, „die Frage des Jahrhunderts“ zu beantworten, nämlich: „Was werden die Menschen *kaufen*?“ und Was *wollen* die Menschen wirklich?“(15)

Zur Klärung der Fragen hat Davis ein interdisziplinäres Projekt (Human Desire Project) begründet. Zu ihrer Expertenriege gehörten nicht nur Forscher und Gelehrte, sondern auch Schamanen, Spitzenköche und Performancekünstler, kurz „Leute, die über Insiderwissen verfügen, Leute, die Nachrichten analysieren, und Leute, die Nachrichten machen.“(16) Die lange Auflistung ihrer Expertenriege lässt jedes Forschungsinstitut vor Neid erblassen, zumal alle Vertreter auch noch im Plural aufgelistet sind. Auf der anderen Seite wird damit ein hoher Anspruch erzeugt, an dem sich das Ergebnis messen lassen muss.

Welche Methoden hat Davis angewandt, um diesen illustren Kreis zu produktiven Ergebnissen zu führen? „Wir arbeiten auf viele Arten zusammen – Think-Tank-Sessions, Einzelinterviews, E-Mail-Korrespondenz etc. – und integrieren, wenn möglich, die Wirkungsstätten der Experten. (Daher werden Sie in diesem Buch Verweise auf die unterschiedlichsten Orte finden: Labors für Molekularbiologie, Trommelkreise, das alte Büro von Margaret Mead im Museum of Natural History, Küchen von Spitzenköchen, Zentren für Nuklearmedizin, Künstlerateliers, Schweizer Kliniken, illegale Handyläden in Singapur, Absinthbars in London, die vielen neuen Abkömmlinge der alten Bell Labs, die Garderoben von Transvestitenklubs und die heiligen Hallen von Harvard und Yale).“(17)

Ohne Zweifel hat Davis eine Fülle von Material zusammen getragen und ist dabei auch unkonventionelle Wege gegangen, aber eine Legitimation oder Begründung ihrer Aussagen ist nur selten zu finden. Das ganze Buch verfügt

10 Giedion, S.770.
11 Hans Jonas: Das Prinzip Verantwortung - Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt: Suhrkamp 1984 (EA: 1979)
12 Giedion, S. 778.

nur über 26 Fußnoten und häufig wird mit ganz allgemeinen Quellenangaben gearbeitet: „Mehr als ein Experte der Next Group hat uns berichtet, dass auch Menschen bereits geklont worden sind.“(51)

Davis stellt fest, dass die Menschheit die physische Realität als primären Lebensraum verloren hat, Arbeit, Sinngebung und Stress sich in der inneren Welt des Kopfes – als imaginäre Erlebnisse – abspielen: „Realität ist kein Ding mehr, sondern ein Spin.“(25) Dadurch werden Stress und Ängste in „kosmischem Ausmaß“ erzeugt (75), und um physisch zu überleben, wird die Suche nach dem inneren Frieden immer wichtiger (90). Nach Davis suchen wir alle „eine Art spirituelle oder andersartige Transzendenz“, die sie mit dem „Zustand O“ bezeichnet, ausgesprochen nicht „null“, sondern O, wie optimaler Geisteszustand (99).

Davis beschreibt dann verschiedene Wege, die Menschen beschreiten (… können? /… werden? /… sollen?), um den Zustand O zu erreichen, z. B. schamanische Reise (186ff), Rückkehr zum Stammessystem (201ff), Pfadfinder und Navigatoren (237ff), Yodaismus (250ff). Im letzten Kapitel kommt sie dann auf ihre Kernfrage zurück: „Ich schlage vor, der Marketingsektor sollte jene Richtung einschlagen, die die Konsumenten bereits instinktiv für sich gewählt haben.“(261)

„Zu welchen `Waren´ tendieren die Bedürfnisse der Konsumenten, und wo liegen die Möglichkeiten für Innovation, Differenzierung von der Konkurrenz und somit Wachstum und Gewinn? Das Verlangen nach psychospirituellem Gewinn ist nicht nur das stärkste Bedürfnis des heutigen Konsumenten, es ist das wirklich einzige Bedürfnis, das es in der entwickelten Welt *noch gibt* – die einzige Branche, in der man noch Neues schaffen und sich unschlagbare Wettbewerbsvorteile verschaffen kann.“(262/263) Das entsprechende Kapitel ist deshalb auch mit der Forderung „Der Marketingprofi als Seelendoktor“ überschrieben.

Der letzte Abschnitt des Nachwortes lautet:

„Wo befindet sich das Zentrum der imaginären Realität? Wer ist zuständig? Wer wird die endgültige Autorität besitzen? Wer wird definieren, was wichtig, was wertvoll und was wahr ist? Wohin gehen wir? Letztlich konzentriert sich alles auf den Markt – auf dem Erkenntnisse der kollektiven Psyche umgesetzt werden.

Und wo Glück das Endergebnis ist.

Stellen Sie sich das vor.“(294)

Die beiden letzten euphorischen Sätze sind gleich doppelt zu finden (bereits auch S. 291). Sie können allenfalls Marketingexperten entzücken, die den Zeitgeist noch nicht entdeckt haben. Kritischen Lesern dürfte das naive Vertrauen auf den Markt und die kollektive Psyche eher Entsetzen einjagen.

Als Fazit ist festzustellen, dass Davis ihrem Anspruch nicht gerecht wird. Ihre zentrale Folgerung ist nicht neu. Die Leser von FORUM WARE haben bereits 1997 erfahren, dass *W. Grasskamp* die spirituelle Dimension des Konsums angesprochen hat und *E. Bost* die Erwartung an die Verkäufer formulierte, sie müssten das Rollenverhalten von Sozialarbeitern oder Therapeuten übernehmen (zitiert bei *H. Lungershausen*, Kommunikation durch Waren, Forum Ware 25 (1997), S. 1ff.) Auch die Feststellung, dass unsere gesellschaftliche Zweckrationalität zu einem Werteverlust geführt und eine neue Sehnsucht nach Spiritualität und emotionaler Geborgenheit geweckt hat, ist wahrlich nicht neu.

Bei ihrer „strategischen Expedition in das Herz der Welt“ streift Davis viele Themen, die bereits bekannt sind (z. B. functional food), aber sie liefert auch neue Informationen. Oder wussten Sie schon, „dass der Geruch von Kürbiskuchen und der Duft von Lavendel Männer sexuell erregt (gemessen wurde die Penisschwellung), während die Aromen von Zuckerstangen und Gurken sexuell stimulierend auf Frauen wirken (gemessen wurde der Blutstrom in der Vagina“(176). In beiden Fällen hat das ein gewisser Dr. Hirsch aus Chicago gemessen, und da keine Quelle angegeben wird, muss er die Details Frau Davis persönlich erzählt haben.

Viele Abschnitte des Buches sind unterhaltsam, z. B. die über „tobende Amazonen“(150ff), amerikanische Depressionen (166ff) oder „Caramellos“(209ff). Doch in der Menge von Geschichten, angeblichen Forschungsergebnissen und Meinungen geht die zielgerichtete Argumentation unter. Nur eines wird deutlich: Wir haben heute mehr Probleme mit uns selber als mit der realen Welt. Melinda Davis` Buch trägt vermutlich dazu bei, dieses Problem zu verschärfen.

Dr. Helmut Lungershausen, Hannover; h_lungershausen@hotmail.de

Bonz, Bernhard; Ott, Bernd (Hrsg.):

ALLGEMEINE TECHNIKDIDAKTIK – THEORIEANSÄTZE UND PRAXISBEZÜGE

Reihe Berufsbildung konkret, Band 6, Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler, 2003, 201 S. broschiert, 19 EUR.

Aus der Reihe „Berufsbildung konkret“ wurden in dieser Zeitschrift bereits die Bände 1 (Forum Ware 29, 2001) sowie 3 und 5 (Forum Ware 30, 2002) vorgestellt. Der Band 6 widmet sich nach den Worten der Herausgeber einem mehrschichtigen und vielgestaltigen, wenn nicht sogar „sperrigen“ Thema (S. 5), denn die Technikdidaktik stellt sich nicht als einheitliches Konzept dar. Vielmehr gibt die Technikdidaktik ein „amorphes Bild“ ab (S. 6). Das hängt damit zusammen, dass es unterschiedliche Ansätze gibt, je nach dem ob man ausgeht von

- den verschiedenen Technikbereichen,
- der Ausbildung in unterschiedlichen Berufen,
- oder den Bildungsgängen, in denen Technik gelehrt wird.

Entsprechend ist der Band gegliedert in Beiträge, die sich beschäftigen mit

I. Ansätzen und Positionen der Technikdidaktik in der Berufsbildung (Beiträge Bonz, Schütte, Schilling, Pahl, Bernard)
II. Technikunterricht in der Berufsbildung (Beiträge Ott, Ott/Pyzalla)
III. Technikdidaktik und Technikunterricht in allgemeinen Bildungsgängen (Beiträge Schmayl, Ropohl)
IV. Allgemeinen Aspekten der Technikdidaktik (Beiträge Eckert, Schanz)

Grundzüge der aktuellen Diskussion in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik spiegeln sich auch in der Technikdidaktik bzw. werden von ihr aufgegriffen. Das gilt z. B. für das didaktische Prinzip der Handlungsorientierung (Beiträge Schütte, Pahl, Ott), für die situationsbezogene integrative Entwicklung fachlicher und allgemeiner Kompetenzen (Beitrag Schilling), für die Suche nach der allgemeinen Technikdidaktik (Beitrag Ropohl) und für die Untersuchung der ethischen Dimension der Technikdidaktik (Beitrag Schanz).

Dem an Technologie und Warenkunde interessierten Leser sei als Einstieg der Beitrag von Ropohl empfohlen („Allgemeine Technologie: Wissenschaft in didaktischer Absicht“). Er bezieht sich auf den Begründer der allgemeinen Technologie, Johann Beckmann, der erstmals eine systematische Generalisierung technischer Phänomene versuchte. Ropohl skizziert die Entwicklung schlüssig und versucht allgemeine Technologie zu definieren: „Allgemeine Technologie ist die Wissenschaft von den grundlegenden Funktions- und Strukturprinzipien der technischen Sachsysteme und ihrer sozioökonomischen und soziokulturellen Entstehungs- und Verwendungszusammenhänge.“ (S. 154) Er konkretisiert dieses Programm anhand von sechs Themenbereichen und kommt abschließend zu der Forderung nach „Integration des relevanten Wissens zu einem ganzheitlichen Weltverständnis“(S. 159).

„Im Spannungsfeld von Aneignung der Technik durch Verstehen, Nacherfinden und Rekonstruieren und von Gestaltung der Technik – in sozialer und politischer Verantwortung – liegt das Bildungspotential der Technik. In diesem Sinne … ist Technik als Teil des Kanons allgemeiner Bildungsinhalte unabweisbar und als Teil beruflich-technischer Bildung unverzichtbar.“(Beitrag Eckert, S. 176) Dies machen die Beiträge des Bandes auf vielfältige Weise deutlich.

Dr. Helmut Lungershausen, Hannover; h_lungershausen@hotmail.de

Fegebank, Barbara

ERNÄHRUNG IN SYSTEMZUSAMMENHÄNGEN - EIN LEHRBUCH ZUR MULTIPERSPEKTIVITÄT UND MEHRDIMENSIONALITÄT DER ERNÄHRUNG

Schneider Verlag Hohengehren GmbH. Baltmannsweiler 2001, 173 Seiten, 14,40 EUR. ISBN 3-89676-447-0.

Mit diesem Buch sollen die verschiedenen Zusammenhänge und Aspekte der Ernährung in den Blick genommen und deutlich gemacht werden, dass das Phänomen Ernährung sehr vielgestaltig ist und weit über das Essen und Trinken hinausgeht.

Das Buch umfasst nach einer kurzen Einführung und Problemstellung folgende drei Kapitel, die in unterschiedlichem Umfang in Unterkapitel gegliedert sind:

I. „Ernährung im System der Welt“

II. „Ernährung im System der Wissenschaften“

III. „Ernährung als Systemkomponente“

Im ersten Kapitel wird Ernährung einer Mehrebenenbetrachtung unterzogen und dabei die Weltebene, die volkswirtschaftliche Ebene und die Individualebene unterschieden.

Mit der Ernährung auf Weltebene wird das Paradoxon des gleichzeitigen Mangels und Überflusses herausgestellt. Während geradezu berstende Regale mit Lebensmitteln in Supermärkten der westlichen Industrienationen stehen, leiden in Ländern der Dritten Welt viele Menschen an Hunger. Im Zusammenhang mit der Ernährung als Funktion der Lebenserhaltung wird u. a. auf kulturspezifische Ausprägungen hingewiesen, denn Essen ist nicht nur Nahrungsaufnahme zur Deckung physiologischer Bedarfe, sondern auch mit psychologischer Symbolik verbunden, z. B. das Fasten, Fleischverzehrverbote bei Moslems und Indern. Essen kann in Verbindung mit Genuss oder als Ersatzbefriedigung relevant werden, wobei jedoch kulturelle Unterschiede eine Rolle spielen können.

Die Betrachtung der Nahrung auf der volkswirtschaftlichen Ebene wird eingegrenzt auf die deutsche Volkswirtschaft, wobei auf eine westliche Industrienation der Staaten der Welt abgestellt wird. Ausgehend von den Sektoren der Volkswirtschaft – Landwirtschaft, Industrie und Dienstleistungen – kommt der Ernährungsproblematik in allen drei Bereichen gleichermaßen Bedeutung und Aktualität zu. Zunächst wird auf den tiefgreifenden Wandel des Agrarsektors eingegangen, der mit gewaltigen Produktionssteigerungen verbunden war und die Ernährung einer wachsenden Bevölkerung sichern konnte. Der Einsatz von Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln hat zwar zur Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion beigetragen, aber zunehmend auch zu Umweltproblemen geführt. Alternative, auch ökologische oder biologische Landwirtschaft, und der Einsatz der Gentechnik sollen den wachsenden Umweltproblemen im Zusammenhang mit der Landwirtschaft Einhalt gebieten und ein „Wirtschaften mit der Natur“ und nicht ein „Wirtschaften gegen die Natur“ fördern. Ansätze der biologischen-dynamischen Wirtschaftsweise werden beschrieben und die Richtlinien der „Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau“ aufgeführt. In einem Exkurs wird auf die Gentechnik in der Landwirtschaft und in der Ernährungsindustrie eingegangen.

In einem Unterkapitel stellt die Autorin die Nahrungsmittelindustrie als eigentlichen Ernährer der Deutschen heraus, da nur noch vier Prozent der landwirtschaftlichen Erzeugnisse in Deutschland unverarbeitet an den Endverbraucher verkauft werden. Auszüge aus den Patentschriften von sechs Lebensmittelherstellern und weitere Hinweise zur Produktion und Zusammensetzung von Lebensmitteln geben interessante und nicht immer erfreuliche Einblicke in die Erzeugnisse der Lebensmittelindustrie. Am Beispiel der Milchwirtschaft und der Kartoffel werden Produktvielfalt, Verarbeitungsverfahren und Verwendungsmöglichkeiten erläutert. Außerdem wird auf Fragen der Haltbarmachung, der Verpackung, der Qualität und der Werbung eingegangen.

Der Trend zur Dienstleistungsgesellschaft zeigt sich auch im Blick auf die Ernährung, wenn auf die sich ausweitenden Verpflegungsdienste hingewiesen wird, die bei verschiedenen Anlässen genutzt werden, wobei auch Gesundheitsfragen eine immer größere Rolle spielen.

Mit der Behandlung der Individualebene wird Ernährung als Funktion des Haushalts gesehen, wobei Haushalt als anthropogenes Handlungssystem, bestehend aus einem Menschen oder einer Lebensgemeinschaft, aufgefasst wird. Der komplexe Prozess vom Bedürfnis bis zur Bedürfnisbefriedigung ist mit zahlreichen Einzelhandlungen – Denk- und Tathandlungen – verbunden. Das Ernährungsverhalten ist in seinem Ablauf vielfältig determiniert und nicht mehr nur auf das biologische Überleben ausgerichtet, so dass auch zunehmend Ernährungsfehlverhalten zu registrieren ist.

Das zweite Kapitel „Ernährung im System der Wissenschaften“ ist nicht nur der Ernährungswissenschaft mit dem Fachgebiet Lebensmitteltechnologie gewidmet, sondern erfasst auch Wissenschaften, die den Gegenstand Ernährung aspekthaft erforschen. Auf folgende Disziplinen wird eingegangen: Ernährungsgeschichte, Ernährungsökonomie, Ernährungssoziologie, Ernährungspsychologie, Ernährungsphysiologie und Biochemie, Ernährungsökologie, Ernährungspädagogik, Ernährungserziehung.

„Ernährung als Systemkomponente“ ist das dritte Kapitel überschrieben. Bisher wurde Ernährung bereits in Systemzusammenhängen dargestellt als Problemlage, als wirtschaftlicher Faktor, als Faktor des Haushalts, als Gegenstand verschiedener Wissenschaften und im Zusammenhang mit anderen Systemkomponenten. Im dritten Kapitel stehen zunächst Ökosystembeziehungen im Vordergrund. Das intakte Ökosystem wird charakterisiert. Anschließend werden die Verluste, die durch menschliche Eingriffe in die Umwelt entstehen, angesprochen, wobei Waldbodenschäden, Veredelungsverluste und der Pestizideinsatz herausgestellt werden. Es schließen sich Ausführungen zu folgenden Themen an: Ernährung und Gesundheit, Ernährung und Arbeit, Ernährung und Freizeit, Ernährung und Religion, Ernährung und magisches Denken und Handeln. Mit den Themen Küche und Kochen, Ernährung und Technik, Ernährung und Medien schließt das Kapitel ab.

Der Untertitel des Buches „Ein Lehrbuch zur Multiperspektivität und Mehrdimensionalität der Ernährung“ weist darauf hin, dass es sich bei dem Buch nicht nur um eine ernährungswissenschaftliche Schrift handelt. Es sollte vielmehr im Rahmen eines Lehrbuches das komplexe Phänomen „Ernährung“ insbesondere für Studierende der Ökotrophologie und denen der Lehrämter für die Sekundarstufe I sowie für berufliche Schulen aufbereitet werden. Entsprechend dem Lehrbuchcharakter enthalten die einzelnen Kapitel ergiebige grundlegende Erläuterungen, Definitionen und ergänzende Hinweise. Viele Literaturangaben (über die Hälfte der angegebenen Schriften sind aus den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts, fünf Schriften aus dem Jahr 2000) ermöglichen die Beschaffung weiterer Informationen und vertiefende Studien.

Die aspekthafte Betrachtung der Ernährung eröffnet vielseitige, interessante Einblicke und Beziehungen zu verschiedenen Wissensgebieten bis hin zu Verwertungsmöglichkeiten im Beruf oder im Alltag.

Univ.-Prof. Dr. Heinrich Schanz, Schlesierstr. 19, 67134 Birkenheide/Pfalz

Professor Dr. Werner Pepels (Hrsg.)

BEDIENUNGSANLEITUNGEN ALS MARKETINGINSTRUMENT VON DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION ZUM IMAGETRÄGER

Renningen: expert verlag GmbH, Fachverlag für Wirtschaft und Technik, Wankelstr. 13, 71272 Renningen, 2002, 209 S., 39 EUR, - Praxiswissen Wirtschaft, 58, ISBN 3-8169-2007-1

In aller Regel werden Bedeutung und Qualität von Bedienungsanleitungen in der praktischen Umsetzung von Kundenbetreuung und -gewinnung stark unterschätzt. Dabei ist die Bedienungsanleitung von höchster Bedeutung, da sie in der immer wichteren Nachkaufphase als zentrale Kontaktbrücke zum Nachfrager steht. Außerdem hat sie durch rechtliche Weiterungen der Produkthaftung erheblich an Bedeutung gewonnen. Praktisch kaum genutzt werden weitere Möglichkeiten zur wichtigen Pflege der Beziehungen zu Käufern über dieses Instrument. Dieses Buch bietet daher erstmals eine fundierte, systematische Übersicht über das Thema "Technische Dokumentation aus marketingbezogener Sicht".

Die Darstellungen sind analytisch und systematisch aufgebaut, zugleich aber anschaulich und unmittelbar praxisbezogen.

Inhalt:

Zunehmende Bedeutung der Nachkaufphase für den Kundenlebenszeitwert - Elemente der Käuferpsychologie in der Nachkaufphase - Zusatzfunktionen der technischen Dokumentation - rechtliche Erfordernisse - Visuelle Gestaltungselemente - Textliche Gestaltungselemente - Produktion und technische Abwicklung - Elektronische Online-Dokumentation - Elektronische Offline-Dokumentation - Übersetzung und internationale Adaptation - Qualitätssicherung in Prozess und Ergebnis - Technische Dokumentation im gewerblichen Bereich - Technische Dokumentation im privaten Bereich - Technische Dokumentation für IuK-Technologie

Der Themenband richtet sich in erster Linie an Fach- und Führungskräfte aus dem Bereich des Marketing mit betriebswirtschaftlicher Ausbildung sowie an Fach- und Führungskräfte aus dem Bereich Entwicklung und Produktion mit technischer Ausbildung. Außerdem ist das Werk bedeutsam für alle Studierenden an Hochschulen und Akademien mit Studienschwerpunkt Marketing. Quereinsteigern in den Bereich der Technischen Dokumentation dient das Buch als Überblick über das komplexe Thema.

Günter Otto, Carl-Peters-Str. 11, 36251 Bad Hersfeld

ERICH FRIED UND DIE LIEBE ZUM AUTO - Ein Kommentar zu einer poetischen VW-Werbebroschüre

Gleich am Anfang ein alter Käfer. Aus Wolfsburg. Dazu das Gedicht eines unbekannten Meisters:

„Du hast mir das Lachen gezeigt,
mich vom Stillstand befreit.
Du hast mir Geborgenheit gegeben,
hast mir gezeigt,
wie es ist zu leben...

Und dafür liebe ich Dich."

Rücksichtslos wird hier eine Hymne zum Muttertag zweckentfremdet. Gut, Liebe macht blind - und die Liebe zu einer Legende namens „Käfer" allemal.

Aber es gibt auch Zeilen, bei denen man nicht weiß, ob sich hier nicht Ersatzteile unterhalten:

„Deine Stärke ist mein Halt.
Dein Halt ist meine Kraft.
Deine Kraft ist mein Antrieb."

Nein: „Deine Nocke soll meine Welle sein", das kommt nicht vor. Auch nicht: „Ich bin deine Zündkerze. Spring endlich an."

Ein Auto auf dem Kopf. In einer Pfütze. Ein Unfall? Dazu lesen wir: „Mein Leben wäre nicht mein Leben." Also nur eine Spiegelung nach dem Regen. Und der Poet am Steuer des Cabrios - was wäre aus ihm geworden ohne sein Auto?

„Ich wäre nicht so fröhlich.
Ich wäre nicht so mutig."

Zum Schluss eines der leichtesten Gedichte von Erich Fried:

„Es ist Unsinn
sagt die Vernunft".

So fängt das Gedicht an.

Auch die Berechnung hat etwas zu kritisieren, auch die Einsicht und so weiter. Aber ein Gefühl lässt alle abblitzen.

„Es ist was es ist
sagt die Liebe".

So endet das Gedicht.

Jeder, der für gepflegte Zeilen mehr Gefühl aufbringt als für eine Stoßstange, möchte im ersten Gang protestieren. Aber schon im zweiten Gang macht er eine Entdeckung: Die Strophen könnten vielleicht doch ins Poesiealbum für Auto-Liebhaber passen. Und schon im dritten und vierten Gang wird klar: der Dichter zählt die schärfsten Kritiker der Motorisierung auf: „Vernunft" und „Berechnung", „Angst" und „Einsicht", „Vorsicht" und „Erfahrung".

Und was bleibt einem da noch im fünften Gang? Das Auto ist, was es ist, sagt die Liebe. Was so ein Wagen nicht alles kann. Und erst die Werbung.

Der Verbrauch von Humor hält sich in der VW-Broschüre zwar in Grenzen. Aber für soviel Glanzpapier mussten allerhand Alleebäume gefällt werden. "Umso besser", sagt der echte Auto-Fan. Bertolt Brecht war auch so einer. Er wäre am liebsten drei Häuser weiter zum nächsten Bäcker mit dem Auto gefahren. Und hat noch ganz anders für sein Spielzeug geworben. Mit mindestens zehn Litern Humor auf 100 Kilometer. Nur weiß man bei Brechts Vierzeiler nicht, ob sich Ford oder VW mehr darüber freuen sollten.

„Ford hat ein Auto gebaut
Das fährt ein wenig laut
Es ist nicht wasserdicht
Und fährt auch manchmal nicht".

aus: Scala - Das Kulturmagazin, Moderation Ulrich Biermann, Redaktion Jürgen Keimer. WDR 5 (Hörfunk), 16. September 2003, 12.05 - 13.00 Uhr.

ARGE BIO-WARE
Arbeitsgemeinschaft Lehrer für Biologie-Ökologie-Warenlehre

5. Österreichisch-Deutsches Warenlehre-Symposium

„Fallbeispiel Tourismus: Ware zwischen Produkt und Dienstleistung“

Traunkirchen (Salzkammergut) 3. - 6. April 2003

Veranstalter:	Österreichische Arbeitsgemeinschaft der Lehrer für Biologie-Ökologie-Warenlehre (arge biow) ● Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e.V. (DGWT) in Kooperation mit: Tourismusverband Traunsee SPAR
Organisation:	Dr. Wolfgang Haupt, Innsbruck Dr. Otto Lang, Wels Dr. Reinhard Löbbert, Essen

WARENVERKAUFSKUNDE: WARENETHIK UND FAIR TRADE

*Helmut Lungershausen**

Die Warenverkaufskunde sah sich gelegentlich zwei Vorwürfen ausgesetzt:

Erstens unterstütze sie die Umsatzinteressen der Betriebe und stelle sich in den Dienst der Kapitalverwertung von Handelsunternehmen. Zweitens unterstütze sie die Bemühungen um Umsatzsteigerung und fördere damit eine ökologisch problematische Wachstumsideologie.

Für die Warenverkaufskunde, soweit sie in staatlichen Schulen bzw. in öffentlicher Verantwortung betrieben wird, sind beide Vorwürfe nicht haltbar. In den Berufsschulen wurde seit je her das Konzept des fairen Verkaufens vermittelt, welches abzielt auf eine vertrauensvolle und auf Dauer angelegte Beziehung zwischen Verkaufspersonal und Kunden. In den Lehrplänen sind Inhalte wie „ökologische Aspekte von Waren“ und „Gesundheits- und Umweltverträglichkeit“ schon seit mehr als 10 Jahren verbindlich festgelegt.

Als Mangel empfunden werden kann jedoch das Fehlen eines Konzepts, das einerseits den hohen Ansprüchen der Agenda 21 gerecht wird, andererseits aber auf das Niveau von Auszubildenden in Handelsberufen so herunter gebrochen werden kann, dass es den Motivationserfordernissen gerecht wird und handlungsorientiert umgesetzt werden kann.

Unter dem aktuellen Einfluss der Agenda 21 und aus der ganzheitlichen Sicht von Waren wurde von mir der Begriff „Warenethik“ geprägt[1]. Warenethik ist auf eine Berücksichtigung der Interessen von Produzenten, Händlern und Konsumenten unter dem übergeordneten Ziel der Nachhaltigkeit ausgerichtet.

Für die Umsetzung warenethischer Ziele und Inhalte ist – quasi exemplarisch – das Konzept „fair trade“ hervorragend geeignet, weil es

- Jugendliche anspricht und in hohem Maße motivierend ist,
- Anlass zu vielen praktischen, handlungsorientierten Aktionen gibt,
- berufsbezogen und auf Konsumenten ausgerichtet ist,
- vielfältige Aspekte der Agenda 21 in sich vereinigt (Menschenrechte, Nord-Süd-Ausgleich, soziale und ökologische Aspekte).

Vorgestellt wird die Arbeit im „Studio Warenethik - Agenda 21“ an der Berufsbildenden Schule Handel Hannover anhand von Materialien.

Zum Thema „Warenethik“ wird die BBS Handel ein EU-Projekt zur Erstellung von Unterrichts- und Schulungsmaterialien beantragen.

Parallel dazu besteht die Absicht, ein EU-Projekt zur Lehrerweiterbildung zum Thema „Warenethik“ anzuschieben.

Im Workshop werden a) die Unterrichtspraxis und b) die geplanten EU-Projekte Gegenstand der Diskussion sein.

* *Dr. Helmut Lungershausen, Bürgermeister-Fink-Str. 37, 30169 Hannover, e-mail: h_lungershausen@hotmail.com*

WARE ZWISCHEN PRODUKT UND DIENSTLEISTUNG

*Reinhard Löbbert**

„Sachleistung“ und „Dienstleistung“ sind nicht Gegensätze, sondern Konstituanten der Ware. Referat und Workshop gehen – dem Motto der Tagung folgend – der Frage nach, welchen Platz zwischen Sachleistung und Dienstleistung Waren einnehmen können:

[1] Lungershausen, H.: Warenethik – Vorschläge zu Begriff und Programm. In: Forum Ware 28 (2000), S. 108 ff.

- Schon in die Erzeugnisse der Hersteller (Produkte) werden Dienstleistungen hineinkonstruiert und eingebaut
  Kundendienst und Convenience überall?[1]
- Produkte werden mit Handelsleistungen verbunden
  Ware ist das Produkt im Handel[2]
- Waren werden durch Dienstleistungen veredelt
  die handelsübliche Manipulation[3]
- Waren werden mit Waren verbunden
  Zusammenpacken, was zusammengehört[4]
- Waren werden mit [selbstständigen] Dienstleistungen verbunden
  Ergänzungsangebote, die man nur schwer abschlagen kann[5]
- Waren verlieren ihren materiellen Kern
  Die immaterielle, gleichwohl reale Ware?[6]

* *Dr. Reinhard Löbbert, Studienseminar Wuppertal W II – Berufskollegs –, Richard-Wagner-Str. 7, 42115 Wuppertal; loebbert.dgwt@cityweb.de*

ERSATZ VON WAREN DURCH TELEKOMMUNIKATIONSDIENSTLEISTUNGEN

*Mag. Lang**

Application Service Providing (ASP)

Benötigt ein Unternehmer EDV für die Abwicklung seiner Geschäfte, so muss er:

- Computer und Zubehör kaufen und regelmäßig erneuern
- Softwarelizenzen erwerben und laufend aktualisieren
- EDV betreuen oder betreuen lassen
- für geeignete Datenspeicherung sorgen

\+ Nimmt er die Dienste eines ASP in Anspruch, so kann er alle diese Leistungen gegen Entgelt bereitgestellt bekommen, spart im Ergebnis Kosten und gewinnt Flexibilität.

\- Der Unternehmer hat nicht mehr das Gefühl, über die Daten zu verfügen, weil sie nicht mehr in seinen Räumlichkeiten liegen, er ist nicht mehr Eigentümer der eingesetzten Geräte und lebt in Abhängigkeit von dem ASP

Conclusio: ASP wird in Europa vom Markt nur sehr zögerlich angenommen.

[1] vgl. hierzu die Marketingliteratur und Darstellungen zu den Funktionen der Verpackung
[2] zum unterschiedlichen Wortgebrauch von „Produkt“ und „Ware“ in der DIN EN ISO 9000:2000-12: vgl. Sieber, Peter: Quo vadis, Stiftung Warentest? In: Löbbert, Reinhard (Hrsg.): Der Ware Sein und Schein, Haan-Gruiten 2002, S. 153f
[3] Schlagworte „Veredelung“ und „handelsübliche Manipulation“
[4] Schlagworte „komplementäre Waren“ und „Sortimentsverbund“
[5] Lungershausen, Helmut, u. a.: Waren verkaufen Schritt für Schritt, Haan-Gruiten 2001[6], S. 208ff
[6] Brandtweiner, Roman, und Loicht, Herbert: Ware und Warenlehre in der Digital Economy. In: Löbbert (2002), S. 169 - 177

Von der Schallplatte über die CD zum Download von Musik aus dem Internet

Erwerbe ich eine Schallplatte oder CD, so erhalte ich einen Tonträger, der wertmäßig einen kleinen Teil des Kaufpreises darstellt, ich bezahle für die Einräumung des Rechtes, die darauf gespeicherte Information (=Musik) zu hören. Kaufe ich eine CD, die ich bereits als Platte besitze, muss ich genau so den vollen Preis bezahlen wie beim nochmaligen Kauf einer beschädigten CD (nach Ablauf der Gewährleistung bzw. von mir zu verantwortender Beschädigung). Mein bereits entrichteter Betrag für die Nutzung des Urheberrechtes wird nicht angerechnet. Über breitbandige Internetverbindungen und gute Datenkompression lässt sich Musik sehr gut verbreiten. Konsumenten sind in der Regel selten bereit, für Musik aus dem Internet Geld zu bezahlen, weil Tauschprogramme zumeist unentgeltlichen Download ermöglichen.

Conclusio: Kunden sind selten bereit, für Download von Musik zu bezahlen, derzeit keine wirkliche Alternative zu CD oder Schallplatte

Mehrwertnummern

0900 er Nummern ermöglichen den Zugang zu kostenpflichtigen Diensten, der Nutzer zahlt einerseits für die Leistung der Telefongesellschaft (Bereitstellung des Trägermediums – vergleichbar mit der CD) und andererseits für die Dienstleistung des Anbieters des Mehrwertes. Als Dienstleistungen kommen von der Wetterinformation über Auskunftsdienste (Rufnummern, Verkehrslage, Radarkontrollen usw.) bis zu Beratungsdienstleistungen von Steuerberatern viele Bereiche in Frage. Der umsatzmäßig überwiegende Teil sind 0930er Nummern mit Diensten erotischen Inhaltes. Der Kunde kann über die Wahl solche Nummern Bilder und Filme herunterladen und auf seinem Computer speichern.

Conclusio: Im Bereich der Dienstleistungen im Zusammenhang mit erotischem Inhalt kommt es zu einer weitgehenden Substitution von Waren (Videokassetten) durch den Download von entsprechender Information.

* *Mag. Manfred Lang, Telekom Austria, Fasangasse 3/18, A-1030 Wien, susanne.gruber@wu-wien.ac.at*

ÜBER DIE DIENSTWIRKUNGEN EINES NACHHALTIGEN WARENBEGRIFFS

*Richard Kiridus-Göller**

Die Herstellung von Diensten ist die Herstellung von Funktionszusammenhängen („Nutzen“). Hinter dem Nutzen der Ware verbirgt sich das ökonomische Prinzip von Aufwand und Ertrag.

Das ökonomische Prinzip hat zwei Zugänge:

Maximalprinzip: mit gegebenen Mitteln einen maximalen Erfolg erzielen = Leistungsorientierung.
Minimalprinzip: mit minimalem Mitteleinsatz ein vorgegebenes Ziel erreichen. = Wirkungsorientierung.

Die Steigerung des Ertrags (Nutzens), ist demnach auf zweierlei Art möglich:

durch Steigerung der Einnahmen – als *Leistung*
oder durch Senkung der Ausgaben – als *Wirkung*.

Leistung, das ist physikalisch Arbeit, die in der Zeiteinheit verrichtet wird.
Deren „power“ ist Joule pro Sekunde: Einheit: Watt. Da geht es also um den „Durchsatz“ von Energiemengen, Arbeit pro Zeit. Leistungen sind messbare, quantifizierbar, *beurteilbare* Produkte.

Wirkung, das ist das Produkt aus Energie mal Zeit.

Dafür gibt es bislang keine qualitative Einheit. Das Wirkungsquantum beherrscht die Atomphysik. Als *Information* hat sie jedoch erhebliche „Auswirkungen“ auf lebende Systeme. Wirkungen sind zu *bewerten*. Ein Kriterium der Bewertung ist die *Suffizienz*.

- Suffizienz richtet sich auf Einsicht und auf ein Verhalten, welches das Optimum vor dem Maximum bevorzugt. Suffizienz ist ein Wohlstandsbegriff, der am Gefallen am „gelungenes Leben“ *erlebt* wird - als Einklang von Natur und Gesellschaft. –
- “Sustainable Development” beruht auf der gelungenen Verschränkung von ökonomischen / sozialen / ökologischen Diensten.

Dieses komplexe Konzept verlangt dementsprechend nach einem Begriffsapparat mit *ganzheitlichem* Ansatz .

- **WARE** ist der ganzheitliche Begriff für die Mittel zur Bedürfnisbefriedigung (biologisch-ökologische Bedeutung), zugleich kommunikativer Gegenstand des Handels (sozio-kulturelle Bedeutung) und insofern Gegenbegriff zu Geld (ökonomische Bedeutung).

- Dieser nachhaltigen Sinn stiftende Begriff ist weit umfassender als die Begriffe "Produkt" (Mikroökonomie) sowie "Güter und Dienstleistungen" (Makroökonomie). Es hat also Gründe, warum der deutsche Begriff „Ware“ bisher kaum in eine andere Sprache richtig übersetzt werden konnte.

Information ist der „Rohstoff“ warenförmiger Dienstleistungen. Wirkungen („Dienstleistungen“) sind der Ware (ergonomisch) anhaftender *Informations-Anteil*. Geben wir Materie oder Energie weiter, dann besitzen wir nachher die entsprechende Menge an Materie oder Energie weniger. Geben wir aber Information weiter, dann haben wir sie immer noch. Sie kann sogar beliebig vervielfältigt werden, ohne weitere Information aufnehmen zu müssen. Die Informations-Wirkung ist die der Codierung in Form vielfacher Zuordnungen nach Prinzipien der Vereinbarkeit. Gelingt dies, entsteht Komplexität – gelingt dies nicht, wird alles komplizierter.

Losgelöst von der Biosphäre lösen die Informations- und Kommunikationtechniken (ICT) die Probleme des Lebens nicht wirklich.

- Es ist ein Fehler, die exponentielle Zunahme digital gespeicherter und übertragenen Datenmengen als Zuwachs von Information oder von Wissen zu interpretieren.
- Zunehmende Undurchschaubarkeit führt zu blindem Vertrauen, weil es immer schwieriger wird, zwischen Ursachen und Wirkungen, somit von Verteilung von Verantwortlichkeiten zu unterscheiden.
- Die Substitution von Produkten, Gütern durch Informationsdienstleistungen führt nicht automatisch zur Einsparung von Ressourcen. Der Rebound-Effekt ist: der konstante Faktor Zeit führt zu Ausweitungen von Aktivitäten. Vielmehr wird der Elektronikschrott und der zunehmende Energie- und Paperverbrauch zum wachsenden Problem.
- Die Informationstechnologien tragen zu wachsender Energienachfrage bei,
- sind daher nicht von sich aus nachhaltig.

* *Prof. Dr. Richard Kiridus-Göller, Vienna Business School, Franklinstraße 24, A-1210 WIEN, bioware@vienna.at*

WERTE ZUR ARGUMENTATIONSFINDUNG IM VERKAUF

*Wolfgang Haupt**

Werte

Der Mensch ist ein wertendes Wesen, das sich stets mit anderen oder eine Sache mit der anderen, also auch Waren vergleicht.

Da dieser Vergleich aber nach den unterschiedlichsten Aspekten erfolgen kann, haben Waren parallel zueinander mehrere Werte. Man kann ihnen emotionale, rationale, soziale und damit auch nachhaltige Werte zuordnen.

1. Emotionale Werte

In Zeiten der sogenannten Befriedigung von **Grundbedürfnissen** wurden diese Werte kaufmännisch ziemlich vernachlässigt. Mit aufkeimendem Wohlstand verlagerte sich der Schwerpunkt der Bewertung von Waren in Richtung **geweckte Bedürfnisse**.

Die immer noch gängigen Begriffe haben nach heutigem Lebensstil keine starke Ausdruckskraft. Es wäre sinnvoll, sie durch den Begriff der **Kaufmotivation** zu ersetzen. Bei Nahrung etwa spielt als **rationaler Wert** die Selbsterhaltung die tragende Rolle, ergänzt durch Genuss als **emotionalen Wert**, der in entsprechender Atmosphäre zum **sozialen Wert** wird. Bei Genuss von Waren aus dem fairen Handel wird dies durch **nachhaltige Werte** ergänzt.

Dieses Wertedenken wird in der Kaufmotivation durch **individuelle Orientierungen** der Konsumenten ergänzt. So spielen sämtliche Faktoren, die zur **Lebensphilosophie** der einzelnen Menschen führen eine tragende Rolle, zu der noch Eigenschaften wie Alter und Neugier kommen.

a) Schönheitswert von Waren

Zur Erläuterung von Wertedenken eignen sich emotionale Werte am besten, unter diesen wiederum der Wert der **Ästhetik**.

Der **Trieb** des Menschen, sich zu schmücken, ist sehr alt. Ausgrabungen und Studien an noch bestehenden Naturvölkern der Erde bestätigen das. Die Begierde, sich zu schmücken ist eine Form von Eitelkeit, die eine der ältesten Eigenschaften der Menschheit sein dürfte.

Jeder Mensch spricht durch Werthaltungen und persönliche Motive individuell verschieden vor allem durch Formen und Farben auf Ästhetik an. Es ist daher wichtig, zu wissen, was Menschen ästhetisch motivieren und animieren kann bzw. welche **Reaktionsmuster auf Reize** durch Waren zum Empfinden von Ästhetik führen.

In der **Lebensphilosophie** spielt **Erziehung** eine große Rolle. Oft entscheidet sie ein Leben lang, ob ein Mensch bei der Wahl zwischen zwei Artikeln des gleichen Produkts sich eher für das **moderne** der beiden oder jenes entscheidet, das „**old fashioned**“ ist. Eine Änderung dieser Grundeinstellung ist mit zunehmendem Alter immer seltener und unwahrscheinlicher.

Ware	**Werthaltung**	**Argument**
Spot-Lampen	Erziehung	Modernität
Venezianischer Schmuck	Kulturbezug	Niveau
Barockuhr	Lebensstil	Prestige
Piercing	Zeitgeist	Individualität
Esoterischer Stein	Philosophie	Sinnlichkeit
	Persönliche Motive	
Abendrobe	Alter	Präsentation
Exotische Früchte	Neugierde	Exklusivität
Zierbaum	Naturbezug	Freude
Ehering	Symbolbezug	Zuneigung

Mit Erziehung eng verknüpft ist der Bezug zur **Kultur**. Im Zusammenhang mit Waren äußert sich Kultur in **typischen Formen verschiedener Epochen oder Kulturkreise**. Möbel aus Barock (üppig), Rokoko (verspielt) und Biedermeier (schlicht) vermitteln durch ihre verschiedene Manufaktur den Zeitgeist ihrer Herstellung.

Kunstgegenstände aus China, Indien, Afrika oder Südamerika kann man an **charakteristischen Stilelementen** erkennen, die in der künstlerischen Darstellung des Westeuropäers fehlen.

Menschen kaufen stets Waren für sich selbst, die ihrem **Lebensstil** entsprechen. Der Haushalt der klassischen Arbeiterfamilie kennt kaum Kunstgegenstände oder **Prestigeobjekte**. Jener der sogenannten Schickeria sammelt diese geradezu. Diese Kunden lassen sich durch ihr Verhalten vom Verkäufer relativ leicht einordnen. Dies ist beim sogenannten Bürger, dem Bezieher mittlerer Einkommen, weitaus schwieriger.

Der Begriff von Schönheit ist beim Kunden unterschwellig auch mit seinen **finanziellen Möglichkeiten** verbunden. Leute mit niedrigem Einkommen neigen dazu, kleine und billige Accessoires zu erwerben. Jene mit mittlerem Einkommen wollen sich ab und zu ein edles Stück „leisten“. Bei reichen Kunden ist oft sogar ein höherer Preis werbewirksamer, weil mit ihm das **Selbstwertgefühl** der finanziellen Eigenkraft steigt.

Zeitgeist treibt immer wieder Blüten. Er ist verantwortlich für Mode, aber auch Antimode. Beide sind letztlich auch Symbol. War der Minirock Ausdruck der Freizügigkeit, deuten Hosenanzüge auf die nüchterne Hinwendung zur Ökonomisierung der Gesellschaft hin. Antimode hingegen war und ist immer Zeichen des Protestes. Waren es in der Vergangenheit Jeans, in die man absichtlich Löcher schnitt und die verwaschen wurden, sind heute Piercing und Tattoo Zeichen der Ablehnung von der etablierten Gesellschaft. Da die ausschließlich jungen Menschen annehmen können, dass den älteren ihre Antimode nicht gefällt, bezeichnen sie diese erst recht als schön.

Mit dem **Alter** ändern sich Lebensumstände und -einstellungen. Sie bedingen meist die Hinwendung zu teureren Produkten. Ein in jungen Jahren gekaufter **Modeschmuck** entspricht dem ästhetischen Empfinden der Käuferin zum Zeitpunkt des Kaufes. Frauen reifen Alters sprechen eher **Designs mit Edelmetallen und Edelsteinen** an.

Neugier zählt zu den ältesten Eigenschaften der Menschheit. Vom „Reiz des Neuen", gepaart mit attraktivem Aussehen geht eine gewisse Faszination aus. Sollte neue Produkte geringe positive Ausstrahlung haben, wird diese durch attraktive Verpackung kaschiert.

Im Sinne von Bernd Lötsch ist die **Natur** der Ursprung aller Ästhetik, da wir ihre Vielfalt, Formen und Farben seit Menschengedenken beobachten und nachahmen. Wir sehen dies an den durchaus kunstvoll entworfenen Bildern klassischer Kartenspiele, welche „Eichel", „Laub" oder „Pik"(Lindenblatt) kennen. Rosetten als Ornamente oder Muster sind Nachahmungen der Blüten von Rosen. Viele Waren wie z. B. Lampen zeigen Naturelemente.

Unsere Sensibilität für Formen und Farben entspricht dem Anspruch unserer Augen auf optische und unserer Hände auf haptische Reize. Jeder Mensch hat eine **Lieblingsfarbe**. Manche Waren haben **Formen**, die in Kombination mit einer attraktiven **Oberfläche** den Kunden reizen, sie zu berühren oder zu fühlen. Dies gilt für eine flauschige Bettdecke ebenso wie für eine Porzellanfigur berühmter Manufakturen oder ein antikes Möbel.

Bei gewissen Warengruppen ist die Verwendung der Ware entscheidend. Möbel z. B. können die Aufgabe haben, sich in ein **harmonisches Ganzes** einzufügen, oder durch bizarre Formen, schreiende Farben und extreme Größen **exzentrisch** zu wirken.

Bei vielen Waren spielt für das ästhetische Empfinden die Anordnung von Materialien in natürlichen oder künstlichen **Mustern** eine große Rolle. Natursteine wie Granit zeigen ein charakteristisches Gefüge, Holz weist eine natürliche Maserung auf. Textilien erzeugen durch ihre Webart ebenso eine bestimmte Optik wie Pelze durch ihr Zurichten.

Grundsätzlich wirken Formen und Farben **beruhigend oder aggressiv.** Spitze Formen bzw. gelbe und rote Farben lösen im allgemeinen innere Unruhe aus. Runde Formen bzw. blaue und grüne Farben über eher eine beruhigende Wirkung aus. Entscheidend sind jedoch für das Empfinden von Schönheit Assoziationen des Gehirns. Es vergleicht nach der Art des Computers den neuen Reiz mit ihm bereits bekannten Fakten. Dies drückt sich z. B. in Phrasen aus: „grün wie das Gras", „schön wie die Venus", „bunt wie ein Fleckerlteppich".

b) Erlebniswert von Waren

Das System, in dem wir leben, ist von Struktur, Funktion und Information bestimmt. Dies gilt auch für die Ware als Produkt dieses Systems. Die Struktur gibt ihre Eigenschaften vor, die Funktion ist die daraus resultierende Dienstleistung. Durch die individuelle Nutzung der Ware gibt die Ware dem Menschen „Information", offenbart sie ihre Bedeutung bzw. Wert. So betrachtet ist Erleben ganzheitlich zu sehen.

*Der Erfolg moderner Spielzeuge wie Tamagochi oder Videogames ist bei aller Problematik dieser Produkte auf ihren **Informationswert** zurückzuführen. In Wahrheit sind diese Waren in einer menschlich beziehungsarmen Zeit wie heute Kommunikationsersatz. **Kommunikation** ist streng genommen nichts anderes als zielgerichtete Information.*

Triebfeder des Erlebens sind stets **Gefühle**. Im Vordergrund steht dabei die **Freude** über den Besitz einer Ware, was aufgrund ihrer Spontaneität besonders bei Kleinkindern gut nachvollziehbar ist. Neben diesem positiven Motiv führt auch das negative Gefühl des **Neides** zum Drang des Erlebens: Die Beobachtung, dass ungeliebte Menschen durch den Besitz einer Ware Glücksgefühle empfinden, weckt den Wunsch, diese auch erleben zu wollen.

In der heutigen Zeit haben besonders **technische Artikel** einen hohen Grad an Erlebniswert. Die Beobachtung technischer Abläufe mit Präzision, optischen und akustischen Erscheinungen übt eine gewisse Faszination aus. Computer-Simulationen versetzen Jugendliche z. B. in fremde Welten, in den sie sich als Held bewähren können. HiFi-Türme bestechen durch ihre vielfältige Nutzbarkeit und ihren ultimativen Stereogenuss.

Das Erleben von **Zufriedenheit und Komfort** ist nicht spektakulär, aber für die innere Ausgeglichenheit des Menschen sehr wichtig. So ist der Begriff vom „Erlebnismöbel" kein reiner Werbeslogan. Besonders mit zunehmendem Alter wird Komfort als Teil von Lebensqualität gesehen. Deren Verwirklichung führt letztlich zur Zufriedenheit.

Viele Menschen verbinden mit dem Begriff „Erlebnis“ **Abenteuer**. Antriebsfeder dazu ist eine vielen Leuten innewohnende **Risikofreude**. Klassische Abenteuer gibt es kaum mehr, weshalb etliche Personen versuchen, diese Lust im Sport zu befriedigen. Damit ist ein wesentlicher Kontakt zu Waren gegeben, deren wirtschaftliche Bedeutung heute sehr groß ist. Viele Leute suchen den sogenannten „Kick“ des Hochgeschwindigkeitsgefühles eines Autos oder Motorrads, die Freiheit des Fallschirmspringens oder das Gefühl der Stille beim Tauchen. Dies mag wohl auch mit dem Wunsch zusammenhängen, die eigenen Grenzen zu erkennen oder in eine andere Welt „eintauchen“ zu wollen.

Von wesentlicher Bedeutung für unsere Erlebniswelt sind unsere **Hobbies.** Fast jeder von uns entwickelt irgendeine Leidenschaft, der er mit viel Einsatz an Zeit, Energie und Geld nachgeht. Allein der Tausch oder Kauf von Objekten bedeutet für Sammler Erleben. Der Erlebnis-Einkauf vollzieht sich in den Stufen **Ware sehen – greifen – begreifen – besitzen**.

Auch **Wettbewerbssituationen** können zum Erlebnis werden. Der Spieltrieb des Menschen dürfte u.a. auf den Wunsch zurückgehen, sich mit anderen messen zu wollen. Der dabei entstehende Nervenkitzel besteht in der Ungewissheit des Ausganges von Spielen oder Wettbewerben. Dies ist im Sport wie beim Gesellschaftsspiel der Fall.

c) Psychologischer Wert von Waren

Waren dienen uns auch als **Botschafter**. Sie senden Signale aus, von denen wir hoffen dass sie der Adressat auch empfängt. Dies ist z. B. bei **Geschenken** der Fall. Sie signalisieren dem Beschenkten Ehre, Liebe, **Wertschätzung** und Aufmerksamkeit.

In diesem Zusammenhang kommt besonders dem Verschenken von Markenwaren Bedeutung zu. Wertschätzung bedeutet auch, geladenen Gästen exklusives Essen mit exklusivem Geschirr zu servieren. Ist die Identität eines Gegenstandes mit seinem Besitzer wie bei einem oldtimer sehr hoch, wird diese Wertschätzung auf ihn projiziert.

Präsente können jedoch auch **nonverbale Aufforderungen** sein. Das Überreichen einer kostbaren Füllfeder kann auch bedeuten, dass der Beschenkte dem Geber häufiger schreiben soll. Der Kauf einer Bohrmaschine für den Familienvater ist unter Umständen die Animation, eine schon lange anstehende Arbeit in der Wohnung durchzuführen. Ein Kochgerät für die Hausfrau hingegen könnte ein verschlüsselter Wunsch nach Änderung des Speiseplans sein.

Ein Aktenkoffer kann die Aufforderung signalisieren, endlich Ordnung zu halten.

Waren, welche die **persönliche Ausstrahlung** von Menschen fördern, besitzen großen psychologischen Wert. Dies gilt z. B. für den Duft von Parfum, welcher seiner Benutzerin Vorteile im **zwischenmenschlichen Kontakt** bringen kann.

Ähnlich ist das Outfit der Kleidung zu betrachten, das von sportlich über elegant bis zu rustikal eingestuft wird. Die Phrase **„Kleider machen Leute“** entspricht zweifelsohne einem psychologischen Warenwert. Stofftiere oder gar lebende Tiere als Waren, also „etwas zum Liebhaben“, senden ein **soziales Signal** aus.

Von Waren ausgehende Signale sind für alle unsere Sinne bestimmt:

Nase - Parfum
Mund, Lippen - Kleinkinderspielzeug
Augen - knallig bunt, lustig (Clown)
Ohren - Teddybär mit Geräuschen, sprechende Puppe
Zunge - Pralinen, Konfekt

Parfum	Weiblicher Sexappeal	Fitness	Eleganz
Rasierwasser	Männlicher Sexappeal		
Schnaps	Kult		
Wein	Kultur und Genuss		
Bier	Quantität		
Champagner	Prestige		
BMW	Reichtum	Männlichkeit	Technikkompetenz
Modekleid	Farbsignal	Formsignal	trendy

2. Soziale Werte

a) Ökologischer Wert von Waren

Es gibt keine Waren ohne ökologischen Werte. Sie sind in jedem Abschnitt des Produktlebenszyklus von Bedeutung. Sie sind in Luft, Wasser und Boden ebenso beim Menschen selbst (Humanökologie) allgegenwärtig.

Waren im Produktlebenszyklus

Waren lassen sich zunächst bezüglich der **Rohstoffschonung** beurteilen. Sie läßt sich an der Menge des eingesetzten Verpackungsmaterials oder der Verwendung von Recycling- statt Frischpapier messen Rohstoffschonung ist auch den Verzicht auf Tropenhölzer zum Erhalt des Regenwaldes und deren Ersetzen durch Hölzer mit großem Mengenangebot (Fichte).

Bei der **Produktion** bedeutsam ist **Energieschonung**. Produkte aus gesintertem Eisen z. B. verbrauchen weniger Energie und Material wie gusseiserne Waren. Auch zwischen Primär- und Sekundäraluminium liegen Welten im Energieaufwand.

Beim **Gebrauch** zeigt sich der ökologische Wert von Waren an Messwerten betreffend die Emissionen von Lärm (Traktor), Gasen (Abgase Moped) und Abwasser (WC-Steine). Letztlich offenbart sich der ökologische Wert einer Ware, wenn man ihre **Wiederverwend- oder –verwertbarkeit** feststellt. Leergebinde von Getränken (Glas- und PET-Flaschen) wiederverwendet werden, wird Altpapier zur Produktion von Karton wiederverwertet.

Waren im Ökosystem

Ein Ware besitzt u.a. dann einen wesentlichen ökologischen Wert, wenn sie vom Ort ihrer Entstehung zum Ort ihrer Nutzung keine langen Transportwege zurücklegen muss.

Da die Transportkosten künstlich niedergehalten werden **(fehlende Kostenwahrheit)**, werden Äpfel oder exotische Früchte wie Kiwis, ja sogar Fleisch (Lamm) aus fernen Ländern wie Neuseeland transportiert und zu Preisen unter dem heimischen Niveau verkauft. Würden derart verzichtbare Transporte unterbleiben, könnten Luft, Wasser und Boden gleichermaßen geschont werden. Zudem würde die Belastung der Menschen durch Lärmemission reduziert.

Humanökologischer Wert von Waren

Sicherheitsbestimmungen sorgen dafür, dass Kinderspielzeug so produziert wird, dass von ihnen keine Verletzung ausgeht. Dies gilt ebenso für Elektrowerkzeuge der vielen Heimwerker. In beiden Fällen versucht man, diesen Wert durch Überprüfungen (TÜV) abzusichern. Lebenswichtig ist dieser Wert beim Kauf eines Autos, wenn man feststellt, ob ein bestimmtes Modell auch auf den Hintersitzen mit 3-Punkt-Diagonalgurten, auf der Vorder- und Hinterseite mit Airbags bzw. mit Einrichtungen wie ABS (Anti-Blockier-System) oder ESP (Elektronisches Stabilitäts Programm) ausgestattet ist.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen schafft sich der Mensch unter Umständen selbst am Arbeitsplatz. Die Nutzung von Faserschreibern und Malstiften mit ökologisch bedenklichen Lösungsmitteln für die Farbe, hat die Freisetzung **giftiger und narkotisch wirkender Dämpfe** zur Folge, die wie von einem Schnüffler eingeatmet werden.

Nicht zu unterschätzen sind auch **Strahlungsquellen.** Der Bildschirm vom **PC** am Arbeitsplatz sollte unbedingt mit einem Bildschirmschoner ausgestattet sein. Auch der negative Einfluss der **Handyflut** beeinträchtigt mittlerweile beträchtlich die Lebensqualität.

b) Ethischer Wert von Waren

Der ethische Wert einer Ware richtet sich oft danach, ob sie moralisch vertretbar ist. Es gibt auf der Welt verschiedene Sichtweisen von Moral, die von **Religion, Lebensphilosophie und Politik** abhängig sind. Das **Kondom** z. B. ist eine Ware, deren Bedeutung im Zeitalter von AIDS unbestritten ist. Trotzdem ist die Sichtweise von Teilen der Kirche dazu nicht positiv.

Manche Konsumenten begegnen Importwaren aus der Dritten Welt sehr kritisch. Sie betreiben sogenannten **Kolonialwaren** gegenüber Konsumverweigerung, da sie durch Ausbeutung der dortigen Bevölkerung produziert wurden. Entsprechend dieser Philosophie kaufen sie statt dessen Waren, die als „fair trade"-Produkte ausgewiesen sind. Damit unterstützen sie die Ärmsten der Armen in ihrer Existenz.

Waffen sind Waren, über deren ethischen Wert sich streiten lässt. Jemanden zu töten ist niemals moralisch. Aber ob die Ware der Verteidigung oder der Aggression dient, vermag man beim Verkauf leider nicht zu sagen.

Der ethische Wert von Waren bezieht sich jedoch nicht nur auf soziale Beziehungen von Menschen. Er ist auch hinsichtlich der **körperlichen und geistigen Gesundheit von Mensch und Volk** bedeutsam.

Ersatz-Lebensmittel, sogenannte **Surrogate**, sind aufgrund ihrer Zusammensetzung für den menschlichen Körper nicht so gesund wie Naturprodukte. Der Import billiger, qualitativer Massenprodukte drängt teurere, heimische Qualitätsprodukte in die Defensive. Bestrahlte und gentechnisch behandelte Lebensmittel kommen ebenfalls auf deren Kosten auf den Markt, obwohl kein Bedarf nach ihnen besteht.

Der indirekte Zwang zur Konsumänderung zum minderwertigen Produkt über den Preis nimmt den Leuten eigentlich Lebensqualität. Von diesem Standpunkt aus ist der Verkauf der genannten Waren moralisch nicht vertretbar. Die Moral ist jedoch über das EU-Recht kaufmännisch definiert, das die gegenseitige Anerkennung sämtlicher Produkte vorsieht, die auf keinem Markt der Union diskriminiert werden dürfen.

Der Verkauf von **Video- und Computerspielen** mit oft volksverdummendem Charakter ist ein ebenso einträgliches Geschäft wie die Veräußerung von Gewalt- oder Porno-Videos. Das Verbot der zu abnormer Sexualität oder Gewalt animierender Artikel wird mit der Erziehung begründet, die für die genannten Spiele auch ins Treffen geführt werden können.

Abgesehen von einem oft erschreckenden Niveau führen sie bei Kindern und Jugendlichen oft zu einem regelrechten Suchtverhalten, das den Erfolg von Erziehung in Frage stellt. Da diese audiovisuellen Artikel aber einerseits nicht gegen ein Gesetz verstoßen und andererseits nach ihnen große Nachfrage besteht, ist dies eine mehr theoretische Überlegung.

3. Rationale Werte

a) Volkswirtschaftlicher Wert von Waren

Der volkswirtschaftliche Ertrag von Waren aus der heimischen Landwirtschaft hängt ziemlich stark vom Konsum durch die heimische Bevölkerung ab. Daran kann man die Bedeutung von Kennzeichnungen wie dem Austria-Herkunftszeichen und –gütesiegel ermessen.

b) Betriebswirtschaftlicher Wert von Waren

Am Beispiel aerodynamisch gebauter Autos zeigt sich der ökonomische Wert eines Produktes in seinem **Verbrauch.** Dies entspricht dem Konzept des **Öko-Designs**, dessen Image die Vermarktbarkeit der Ware fördert. Auch **Stabilität und Reparierbarkeit** wie sie z. B. Manufaktum-Produkte in Deutschland aufweisen oder **Mehrfachnutzen** (Drucker-Scanner-Kopierer) führen zu einem höheren Vermarktungswert.

c) Hauswirtschaftlicher Wert von Waren

Für den Konsumenten ist das Preis-Leistungs-Verhältnis einer Ware von Interesse. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich Markenartikel sogenannten No-names gegenüberzustellen.

Markenartikel haben ein gewisses Image, das mit der Ware zusammen verkauft wird. Sie werden daher immer im oberen Preissegment zu finden sein. No-names können jedoch durchaus vergleichbare Leistungen aufweisen.

4. Nachhaltiger Wert von Waren

Soziale und rationale Aspekte führen zu Nachhaltigkeit im Sinne des Generationenvertrages. Ein klassisches Beispiel für nachhaltigen Warenwert sind **Bioprodukte der heimischen Landwirtschaft.** Deren Kauf fördert die Gesundheit der Konsumenten (humanökologisches Argument), bringt dem Bauern mehr Wertschöpfung (ökonomisches Argument), erhält die Umwelt (ökologisches Argument) und Kultur einer Region (kulturelles Argument).

Recycling-Produkte sind Waren mit **ökonomischem Schwerpunkt** in der Nachhaltigkeit. Sie haben besonders auf dem Sektor der Papierwarenindustrie Bedeutung erlangt. Ihr Vorteil besteht im geringen Verbrauch von Rohstoff, Wasser und Energie. Die Verwendung von Recyclingpapier bedeutet Schonung von Ressourcen kommender Generationen.

Umweltverträgliche Waren haben nachhaltig **ökologischen Charakter**. Pumpsprays könnten in der Kosmetik Sprays mit FCKW (FluorChlorKohlenWasserstoff) als Treibgas zur Gänze ersetzen. Dadurch würde die Ozonschicht der Erde merklich entlastet. Da diese Treibgase eine verzögerte Wirkung von bis zu 20 Jahren haben, könnten Pumpsprays der kommenden Generation indirekt bessere Lebensbedingungen schaffen.

* *Mag. Dr. Wolfgang Haupt, Hörmannstr. 15, A-6020 INNSBRUCK, Österreich; wo.haupt@asn-ibk.at*

NACHHALTIGKEITSORIENTIERTE WARENKUNDE IM SACHUNTERRICHT

*Eva Waginger**

Abstract

Almost all nations in the world have signed declarations and agreements obliging them to introduce environmental education even into the curricula of primary schools. Especially for rich industrialised countries like Austria environmental education cannot only be confined to the protection and preservation of nature but it has the task of revealing the interference of environment by abundant consumption. As products are reflecting lifestyle the knowledge about them should play an important role in this field of education. Thus it was studied, to what extent information about products in the sense of commodity science is conveyed to children in primary school by evaluating the school books used in the subject "Sachunterricht" , which according to its tradition is the subject most suitable for this task. The investigation does not only reveal some obsolete structures of thinking but reflects societal uncritical attitudes as well.

Keywords

Warenwissen, Warenkunde, Umweltbildung, Nachhaltigkeitsbildung, Produkterziehung, Nachhaltigkeit, Verbrauchererziehung, Sachunterricht

Problemstellung

Die meisten Staaten der Erde haben sich durch Unterzeichnung verschiedener internationaler Abkommen sowie auf nationaler Ebene zur Einführung einer Bildung im Sinne der Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit auf breiter Basis bekannt, wobei immer wieder auf die Bedeutung der Verankerung in einer möglichst frühzeitigen Bildungsstufe hingewiesen wird.

So heißt es etwa in der Agenda 21 „Bildung ist eine unerlässliche Voraussetzung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung. und die Voraussetzung der Fähigkeit der Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinander zusetzen." und weiteres „Die Grunderziehung liefert den Unterbau für eine umwelt- und entwicklungsorientierte Bildung,..."[1]

Als Ziel wird vorgeschlagen zum frühest möglichen Zeitpunkt ein Umwelt- und Entwicklungsbewusstsein zu schaffen, also dieses Bewusstsein bereits in früher Kindheit zu wecken.

In den reichen Industriestaaten kann sich dieser Bildungsinhalt nicht auf den bloßen Naturschutz beschränken, sondern sollte den engen Zusammenhang von Lebensstil und Umweltproblemen bewusst machen.

In der Agenda 21, der Aarhusz Konvention [2] sowie im Grünbuch zur Integrierten Produktpolitik[3], einer von der EU Kommission vorgeschlagenen Strategie im Rahmen des 6. Umweltaktionsprogramms, wird daher an verschiedenen Stellen betont, dass der Zugang zu Produktinformationen, Verbraucherbildung sowie die bewusste Konsumentenentscheidung wesentliche Elemente einer an Nachhaltigkeitskriterien orientierten Versorgung mit Waren und Dienstleistungen darstellen.

Immer wieder wird dabei auch die Rolle der Kinder und Jugendlichen hervorgehoben.[2,3]

Von der Warte der Warenwissenschaften ergibt sich daraus die Forderung nach der Verbreitung von mehr Warenwissen – vor allem auch im Rahmen des Schulunterrichts. Diese sollte möglichst früh beginnen. An den österreichischen Volksschulen nimmt der Gegenstand Sachunterricht diese Funktion explizit wahr.

In der Österreichischen Strategie zur nachhaltigen Entwicklung [4] wird die vorschulische und schulische Bildung als Schlüssel für die globale Zukunftssicherung bezeichnet. Es wird darin festgehalten, dass die bisherigen Anstrengungen im Bereich der Bildung und Kommunikation ausgeweitet, vertieft, verbessert, geplant und evaluiert werden müssen.

---

1 AGENDA 21, /Kapitel 36 unter Punkt 36.5.- Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung A/CONF.151/26

2 http://www.environ-mediation.net/deutsch/aarhus.html, vom 07.05.2003

3 EU Kommission: Grünbuch zur Integrierten Produktpolitik, Brüssel, KOM (2001) 68 endgültig

4 Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung (beschlossen im Ministerrat am 30. April 2002), Wien 2002

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es daher, herauszufinden, welche Produkte in welchen Zusammenhängen und mit welchen Informationen in den Sachunterrichtsbüchern vorkommen. Die daran anschließenden Fragen lauteten:

- Ist die Auswahl der Produkte zeitgemäß?
- Welche Informationen werden vermittelt?
- Wird bei der Darstellung der Informationen auf nachhaltigen Lebensstil Bedacht genommen?
- Wie ist die Gewichtung der einzelnen Wissensbereiche?
- Werden wichtige Bereiche vergessen oder überbewertet?

Aufgaben, Ziele, Inhalte des Sachunterrichts

Der Unterrichtsgegenstand Sachunterricht ist nach den Fächern Deutsch und Mathematik mit drei Wochenstunden der drittwichtigste Gegenstand in der Volksschule und wird in seinen Inhalten durch den Gegenstand Technisches und Textiles Werken ergänzt.

Aufgabe ist die sach- und altersgerecht aufbereitete unmittelbare und mittelbare Erschließung der Lebenswirklichkeit der Kinder.[5]

Der Sachunterricht dient in erster Linie der Erweiterung der Sachkompetenz, der Sozialkompetenz, der Selbstkompetenz, aber auch der Erweiterung der Sprachkompetenz (Erwerb von Fachbegriffen) und der Lernkompetenz (Aneignung sachgemäßer Arbeitsweisen und Lernformen) der Kinder.[6]

Inhaltlich werden einerseits die alltägliche Lebenswelt der Kinder (Essen, Schulweg, Körperpflege, ...), andererseits naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten aus Physik, Biologie und Chemie, etc. sowie allgemeine existentielle Fragen wie die Verschiedenartigkeit der Menschen vermittelt. Diese Inhalte sollen kindgemäß hinsichtlich Lern- und Arbeitsweisen, Zeiteinteilung und Entwicklung der Kinder, aber auch sachgerecht (sachlich richtig) darboten werden. [7]

Neben dem Wissenserwerb ist die Vorbereitung auf ein selbständiges, verantwortungsbewusstes, sach- und situationsangemessenes Handeln in den verschiedenen Lebensbereichen ein erklärtes Ziel des Sachunterrichts.[8] Somit bietet der Sachunterricht jenen Ansatz von Interdisziplinarität aus naturwissenschaftlichen, sozialen und technisch-ökonomischen Elementen, die nach allgemeinem Verständnis als Grundsäulen der Nachhaltigkeit gelten.

Lern- und Erfahrungsbereiche im Sachunterricht

Diese Interdisziplinarität ist Ergebnis einer historischen Entwicklung. Seit 1874 gab es in Österreich ab der dritten Schulstufe das Fach Erdkunde, 1920 wurde dieses durch Heimat- und Lebenskunde für die 1. bis 5. Schulstufe, 1963 durch Heimat- und Naturkunde mit erdkundlich-wirtschaftskundlichen, sozialkundlichen , geschichtlichen und naturkundlichen Inhalten ersetzt. In den 70iger Jahren wurde das Fach Sachunterricht eingeführt, dieses ist seit 1986 in 6 Lern- und Erfahrungsbereiche gegliedert.

Die sechs Lern- und Erfahrungsbereiche sind:

Gemeinschaft, Natur, Raum, Zeit, Wirtschaft, Technik (Tabelle 1).

[5] BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR: Lehrplan für die Volksschule - S. 84: http://www.bmbwk.gv.at/medien/3913_VS-Lehrplan.pdf - 13.11.2003

[6] BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR: Kommentar zum Lehrplan der Volksschule, Wien 1990, S. 181

[7] BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR: Kommentar zum Lehrplan der Volksschule, Wien 1990, S. 184

[8] HAUPT, W.; KNAUF, T.: Handlungsorientierter Sachunterricht, Band 1, Mülheim a. d. Ruhr 1987, S. C

Lern- und Erfahrungsbereich	Inhaltliche Vorgaben durch den Lehrplaninhalte	Zugeordnete Themen in den Schulbüchern
Wirtschaft	Versorgung und Versorgen, Arbeit, Verdienst und Geld Wirtschaftliche Zusammenhänge	Einkaufen Müll und Verpackungen Geld Werbung Arbeitsleben und Berufe Freizeit Kleidung Sport und Gesundheit
Technik	Technische Gegebenheiten in der Umwelt des Kindes (Geräte und deren Funktionen, verantwortungs-bewusstes Handeln beim Gebrauch der Technik) Kräfte und ihre Wirkungen Stoffe und ihre Veränderungen (verantwortungs-bewusstes Handeln im Umgang mit Stoffen) Spezifische Arbeitsweisen	Wasser Chemische und physikalische Zusammensetzung von Dingen Energie (vor allem elektrischer Strom) Müll und Müllentsorgung Umweltschutz Werkzeuge/Geräte Verkehrsmittel Magnetismus und Magnet Kompass Wetter und Wetterbeobachtungen
Natur	Lebensvorgänge, biologische und ökologische Zusammenhänge Formenvielfalt in der Natur Begegnung mit der Natur und spezifische Arbeitsweisen und Fertigkeiten Verantwortungs-bewusstes Verhalten gegenüber der Natur Der menschliche Körper, Gesundheit, Sexualität	Menschen, Tiere, Pflanzen Ernährung Gesundheitsbezogene Themen inklusive Hygiene
Zeit	Veränderungen in der engeren Umwelt im Ablauf der Zeit feststellen Bezugsräume unter Beachtung historischer Aspekte	Zeiteinheiten erkennen Kalender Jahreszeiten Geschichtliche Bildung Veränderungen im Zeitablauf Uhr als Produkt
Raum	Erkundungs- und Orientierungsübungen in der näheren Umgebung (Landschafts- und Siedlungsformen) Hilfen zur Orientierung im Raum, Skizzen und Pläne	Bauen und Wohnen (Errichtung und Einrichtung) Verschiedene Wohnhäuser und Wohnungen Himmelsrichtungen und Orientierung Modelle und Pläne Verkehrserziehung
Gemeinschaft	Zusammenleben in der Schule und in anderen Gemeinschaften Sich selbst und andere verstehen Öffentliche Einrichtungen	Schule Soziologische und psychologische Inhalte (Umgang mit sich selbst und der Gemeinschaft) Feste und Bräuche Familie Beschreibung von gemeinnützigen Einrichtungen wie Gemeinde, Feuerwehr, Polizei, Rettung, ...

Tabelle 1: Übersicht über die Lern und Erfahrungsbereiche im Sachkundeunterricht[9]

Obwohl keine ganz klaren Abgrenzungen zwischen diesen sechs Bereichen möglich und manche Themen mehreren Bereichen zuordenbar sind (z. B. Verkehr den Bereichen Raum und Wirtschaft, Rohstoffe den Bereichen Wirtschaft, Technik, Natur) lässt sich feststellen, dass Warenwissen hauptsächlich in den Bereichen

[9] BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR: Lehrplan für die Volksschule - S. 84: http://www.bmbwk.gv.at/medien/3913_VS-Lehrplan.pdf - 13.11.2003.
SEIDL, Ch.:Analyse der Vermittlung von Produktwissen in Schulen. Diplomarbeit WU Wien 2002, S, 71 ff

Wirtschaft und Technik angesiedelt ist. Wie die quantitative Analyse ergab (siehe Kapitel Methodik), entfallen auf diese beiden Bereiche insgesamt rund 30 % des Unterrichtsstoffes im Sachunterricht, der Bereich „Natur" umfasst etwa allein ein Drittel des Stoffes.

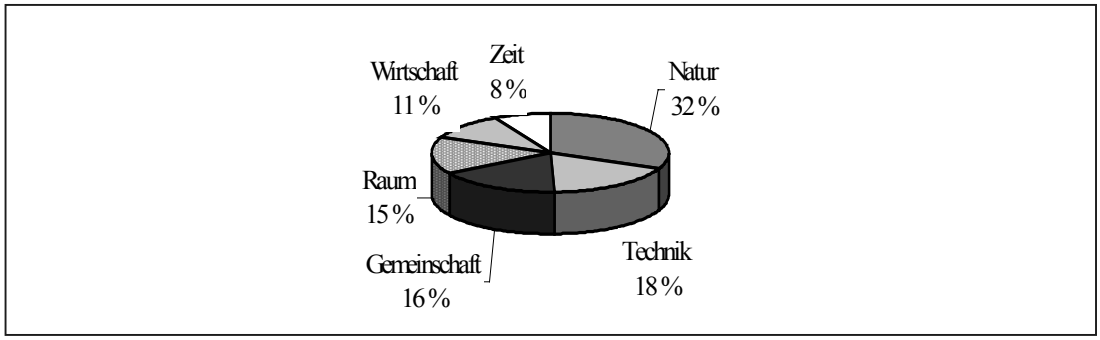


Abbildung 1: Anteil der Lern- und Erfahrungsbereiche am Sachkundeunterricht

Methodische Einordnung der Untersuchung

Die meisten veröffentlichten Analysen von Schulbüchern betreffen Bücher für den Gebrauch an allgemeinbildenden und berufsbildenden höheren Schulen und konzentrieren sich auf bestimmte Themenbereiche z. B. Wirtschafts- und Sozialkundliche,[10] erneuerbare Energien.[11] Schulbücher für den Unterricht in der Volksschule wurden offenbar vernachlässigt.

Eine allgemeine Methodenübersicht bietet Tabelle 2. In der Praxis kommt eine Methodenkombination zum Einsatz, jene methodischen Ansätze, die in der durchgeführten Analyse Anwendung fanden, sind in Tabelle 2 grau unterlegt.

Analysemethode	**Charakteristik**
Quantitative Analyse	Auszählende Verfahren
Qualitative Analyse	Inhaltliche Untersuchung
Aspektanalyse	Untersuchung bestimmter Inhalte, spezifischer Themen
Gesamtanalyse	Untersucht einen Themenquerschnitt
Horizontalanalyse	Untersucht Themen in verschiedenen Unterrichtswerken
Vertikalanalyse	Untersucht Konzeption und Aufbau eines Schulbuches
vergleichende Analyse	Sucht nach Unterschieden und Gemeinsamkeiten von Büchern
Nicht vergleichende Analyse	Isolierte Untersuchung der Bücher, ohne trennende oder gemeinsame Aspekte zu beachten
Schreibtischinspektion	Der Inhalt wird untersucht, die Wirkung auf die Schüler wird nicht hinterfragt
Wirkungsevaluation	Die Wirkung der Inhalte auf die Schüler wird untersucht
Inhaltsanalyse	empirische Forschungsmethode, die theoriegeleitet versucht, Merkmale von Kommunikationsinhalten oder anderen nichtsprachlichen Mitteilungen qualitativ und quantitativ zu beschreiben, zu klassifizieren und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen .

Tabelle 2: Allgemeiner Überblick über Methoden der Schulbuchanalyse[12]

[10] MRVICKA, H.: Wirtschaftswissen im Schulbuch, Wien 1986, S. 6 f und S. 20 ff

[11] BUNDESVERBAND ERNEUERBARE ENERGIEN: Sun&School 2000 – Evaluierung von Schulbüchern hinsichtlich ihrer Inhalte zu Erneuerbaren Energien, Wien 2000, S. 4 ff

[12] SEIDL, Ch: Analyse der Vermittlung von Produktwissen in Schulen. Diplomarbeit WU Wien 2002, S, 71 ff
Gekürzte Darstellung nach: Quantitative/Qualitative Analyse (MRVICKA, H.: Wirtschaftswissen im Schulbuch, Wien 1986, S.20 ff); Aspekt-/Gesamtanalyse, Horizontal-/Vertikalanalyse, Nicht vergleichende/vergleichende Analyse, Schreibtischinspektion/Wirkungsevaluation (RAUCH, M.: Schulbuchforschung als Unterrichtsforschung, Frankfurt am Main / Wien [u.a.] 1997, S. 57ff); Inhaltsanalyse (REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht, Göttingen 1994, S. 65; ATTESLANDER, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung, Berlin [u.a.] 2000, S. 211

Die Sachunterrichtsbücher wurden sowohl quantitativ als auch qualitativ hinsichtlich der Vermittlung von Produktwissen untersucht, wobei schwerpunktmäßig die Frage „Was wird an Produktwissen angeboten?“ analysiert und weniger auf die pädagogische Aufbereitung („Wie wird das Produktwissen dargeboten?“) geachtet wurde. Die quantitative Untersuchung sollte Auskunft über den Stellenwert von Produktwissen auch in Relation zu anderen Lehrinhalten geben.

Die inhaltliche Untersuchung sollte ergründen, welche Produkte und welche Aspekte dieser Produkte in den Büchern vorkommen und in welche Zusammenhänge dieses Wissen gestellt wird. Im Hinblick auf die Wirkung sollte überlegt werden, ob die angebotene Konsumwelt dem Leitbild der Nachhaltigkeit entspricht.

Um eine inhaltliche Differenzierung des Produktwissens vornehmen zu können, wurde dieses in Anlehnung an die Auffassung der Lebenszyklusanalyse (LCA) vom Produkt als „Quasilebewesen“ mit einem Lebensweg von der „Wiege bis zur Bahre“ in folgende Phasen untergliedert.

Rohstoffe – Produktion – Konsum – Produkt(Eigenschaften, Anwendung) – Kommunikation (Produktwerbung)- Distribution – Entsorgung.

Umfang der Untersuchung

Es wurden insgesamt 31 für den Sachunterricht approbierte Bücher aus 11 Schulbuchreihen untersucht.** Diese umfassen ohne Zusatzmaterial (Bastelbögen, u.a.) und ohne Zusatzhefte für die Länderteile 2344 Seiten.

Für die erste Klasse gab es nur in einer Reihe ein Schulbuch („Umweltreise 1“). Für die 2. Schulstufe wurden11 Bücher, für die 3. Schulstufe 10 Büchern und für die 4. Schulstufe 9 Bücher analysiert, 3 Bücher waren gerade nicht erhältlich (Neuauflagen in Vorbereitung).

Die Seitenanzahl der 31 untersuchten Sachunterrichtsbücher schwankt zwischen 60 und 109 Seiten (abgesehen von dem Buch Umweltreise 1 für die ersten Klassen, welches nur 32 Seiten hat; Abbildung 2). In diesen Berechnungen sind die Länderteile für die vierten Klassen nicht berücksichtigt, da diese vorwiegend heimatkundliche Informationen enthalten.

Die durchschnittliche Seitenanzahl pro Buch beträgt ca.76 Seiten. Die höchste durchschnittliche Seitenanzahl hat die Schulbuchserie „Sachunterricht J&V“ mit 98 Seiten, die geringste durchschnittliche Seitenanzahl, hat abgesehen von der Reihe Umweltreise, die ja schon im ersten Jahrgang beginnt, das Buch Meine Welt mit 66 Seiten im Schnitt, sodass sich hier ein gewisser Spielraum im Umfang der dargestellten Lehrinhalte zeigt (Abbildung 3).

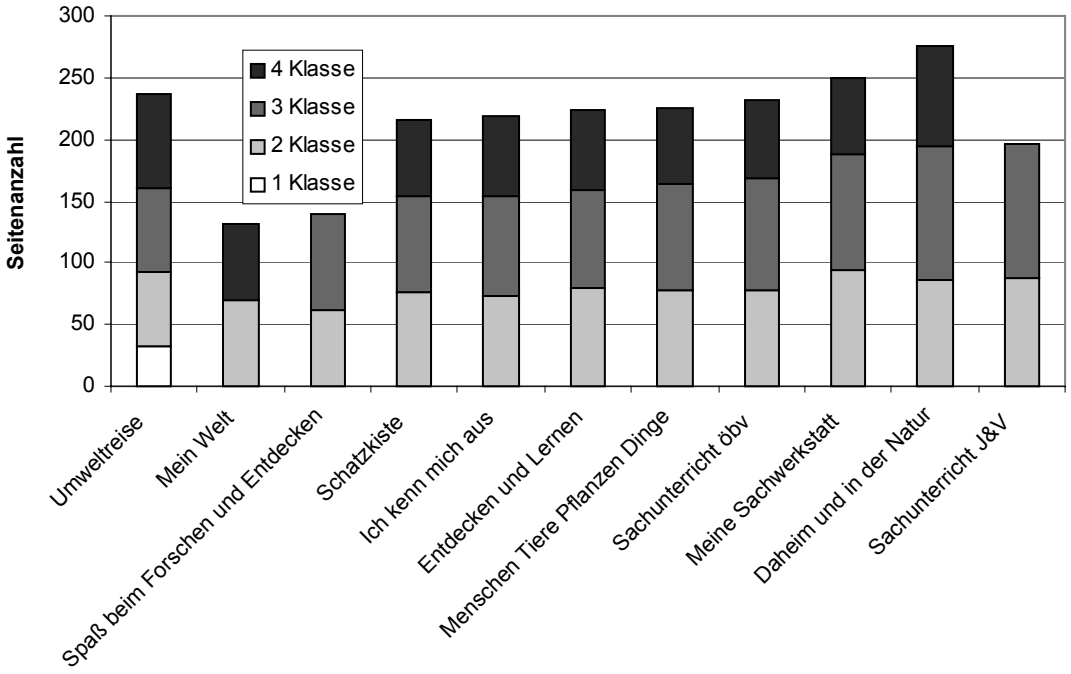


Abbildung 2: Analysierte Schulbücher und Seitenanzahl der einzelnen Klassen

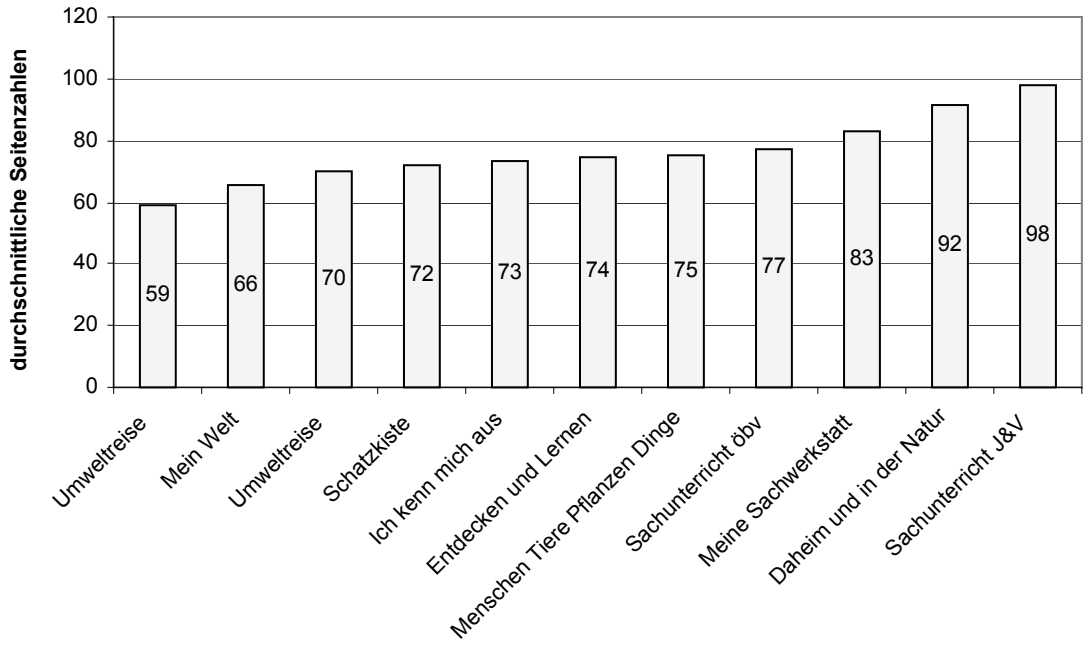


Abbildung 3: Durchschnittliche Seitenzahlen über alle Jahrgänge der untersuchten Schulbuchreihen

Zuordnung des Produktwissens zu einzelnen Produktlebensphasen

Um quantitative Aussage zu erhalten, wurden die Anteile der den einzelnen Seiten zugeordneten Produktlebensphasen sowohl an der Gesamtseitenanzahl aller Lern- und Erfahrungsbereiche als auch der Anteil jeder Phase an den Gesamtseiten aller Produktlebensphasen berechnet. Dies ist deshalb gerechtfertigt, da pro Seite meist nur ein thematischer Schwerpunkt behandelt wird.

Für jeden Lern- und Erfahrungsbereich wurden weiteres die Anteile der einzelnen Produktlebensphasen gemessen an der Gesamtseitenanzahl des jeweiligen Lern- und Erfahrungsbereiches sowie der Anteil der einzelnen Produktlebensphasen gemessen an der Gesamtseitenanzahl der Produktlebensphasen innerhalb des Lern- und Erfahrungsbereiches bestimmt.

Die Auswertung (Tabelle 3) ergab, dass etwa 28 % der gesamten Seitenanzahl Wissen über Produktlebensphasen enthalten. Von diesen entfallen 26 % auf Informationen zur Produktion, 22 % sprechen die Konsumphase an, 16 % betreffen das Thema Rohstoffe und 12 % geben allgemeine Auskunft über Produkte. Die Distribution betreffen noch 7 % der Produktinformationen. Auf das Thema Geld und Produkte (meist Preis und Produkte) beziehen sich 6 % der projektbezogenen Themen, in derselben Größenordnung liegt auch das Thema Entsorgung, dahinter mit 5 % die Produktkommunikation. Somit betreffen nahezu 50 % des vermittelten Produktwissens die Phasen Produktion und Konsum. Themen der Produktion sind vor allem Arbeit und Beruf, Bauen und Wohnen, Energieerzeugung und Nahrungsmittelproduktion. Themen, die den Konsum betreffen sind Bauen und Wohnen, Gesundheit, Ernährung, Verkehrsmittel, Energie, Kleidung, Wasser, Pflanzen, Werkzeuge, Maschinen und Geräte. Daneben wird auch der Dienstleistungskonsum und der Konsum von Freizeit angesprochen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die angegebenen Zahlen eher Ausdruck von Größenrelationen für die Gewichtung der Bedeutung der Produktlebensphasen und weniger als absolute Werte aufzufassen sind, da sich bei der Zuordnung einzelner Themen zu den Produktlebensphasen Überschneidungen ergeben bzw. dieser letztlich auch subjektive Elemente anhaften. Schulbuchseiten, die keiner Produktlebensphase oder keinem Querschnittsthema (Verkehrserziehung, Umwelt- und Naturschutz, Thema Feste und Bräuche) zugeordnet werden konnten, wurden zur Kategorie „Allgemein“ zusammengefasst.

Kategorien	Seitenanzahl	Anteil an Gesamt-seitenanzahl	Anteil an Gesamtseitenanzahl der Produktlebensphasen
Rohstoffe	103	5%	16%
Produktion	160	7%	26%
Distribution	46	2%	7%
Kommunikation	30	1%	5%
Konsum	136	6%	22%
Produkt	78	3%	12%
Entsorgung	38	2%	6%
Geld	40	2%	6%
Verkehrserziehung	111	5%	Keine Produktlebensphase
Feste und Bräuche	38	2%	Keine Produktlebensphase
Umwelt-/Naturschutz	30	1%	Keine Produktlebensphase
Allgemein	1.443	64%	Keine Produktlebensphase
Gesamtseitenanzahl[13]	**2.253**	**100%**	**100%[14]**
Produktlebensphasen	**631**	**28%**	

Tabelle 3: Anteile der Produktlebensphasen an der Gesamtseitenanzahl der Sachunterrichtsbücher[15]

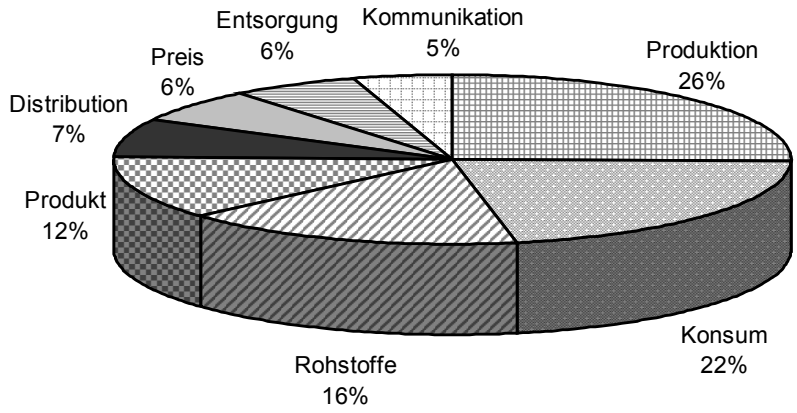


Abbildung 4: Bedeutung der Produktlebensphasen (Anteil der Produkt-Lebensphasen bezogenen Informationen an den gesamten Produktinformationen)

[13] Die Differenz zum Wert in der Gesamtübersicht nach Lern- und Erfahrungsbereichen erklärt sich aus Mehrfachzählungen bei Zugehörigkeit einer Seite zu mehreren Produktlebensphasen

[14] Durch Rundungsdifferenzen ergeben die Anteilswerte nur 99%, daher wurde der Wert der Produktion (25,36%) auf 26% aufgerundet, um auf 100% zu kommen.

[15] SEIDL, Ch.:Analyse der Vermittlung von Produktwissen in Schulen. Diplomarbeit WU Wien 2002

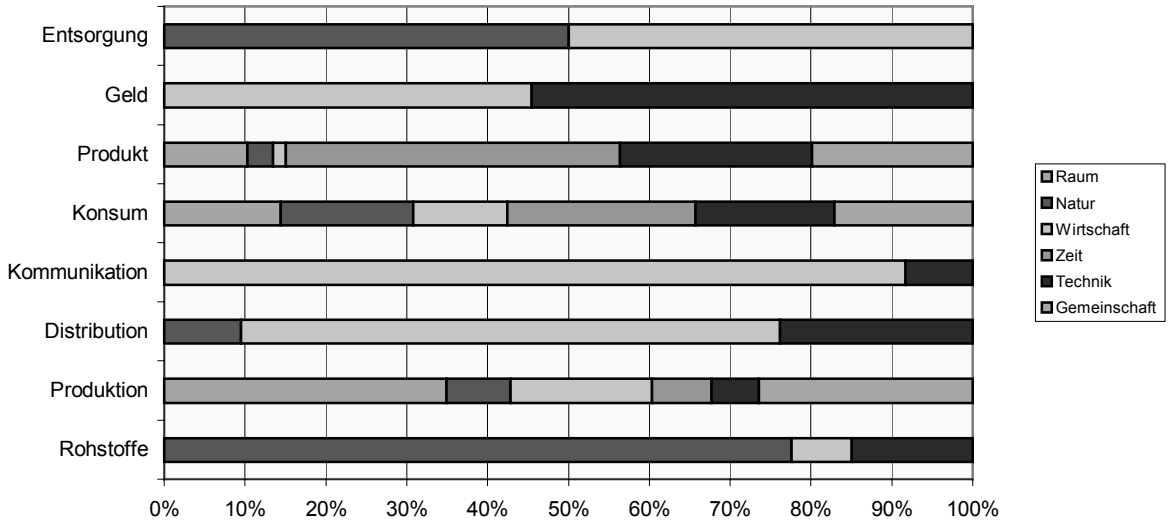


Abbildung 5: Zuordnung der Produktinformationen zu den verschiedenen Lern- und Erfahrungsbereichen

Abbildung 5 stellt die Verknüpfung der Produktlebensphasen mit den Lern- und Erfahrungsbereichen, also den Zusammenhang, in dem Inhalte vermittelt werden, dar. Sie zeigt beispielsweise, dass bei den Rohstoffen die Betrachtung der Natur bzw. Umwelt und der technischen Aspekte überwiegt. Der Bereich Produktion wird vornehmlich im Zusammenhang mit den Lern- und Erfahrungsbereich Raum und Gemeinschaft vermittelt, Produktion wird gerne als gemeinsame schöpferische Tätigkeit (z. B. Organisation von Festen und Zubereitung von Speisen, Lehrausgänge) dargestellt. Distribution und Kommunikation werden im Zusammenhang mit Wirtschaft betrachtet. Konsum ist ein Thema, das offenbar alle lern- und Erfahrungsbereiche berührt. Produkteigenschaften und –beschreibungen beziehen sich auf technische, zeitliche (historische), gemeinschaftliche und räumliche Zusammenhänge, Geld ist den Bereichen Wirtschaft und Technik zugeordnet.

Diskussion

Sachunterrichtsbücher müssen

- eine Vielfalt von heterogenen Themen ansprechen
- einfache, kindgerechte Darstellungen verwenden - dies beinhaltet die Gefahr einer schwarz - weiß Darstellung oder verleitet zu unkritischer Darstellung
- den kindlichen Wissensdurst nutzen
- aktuell sein und gleichzeitig auch traditionelles Wissen vermitteln.

Es ist nicht einfach, diesem umfassenden Anforderungsspektrum gerecht zu werden und gelingt sicherlich nicht allen Werken gleichermaßen befriedigend.

So vermitteln einige Bücher ein veraltetes Zeitbild, das für die Jugend der Erwachsenen zutreffend war, stimmen aber mit der alltäglichen Erfahrungswelt der Kinder, die in einer unüberschaubaren Informations- und Medienlandschaft groß werden, nur bedingt überein.

Handwerkliche Berufe wie Schneider, Bäcker, Schuster treten im Vergleich zur industriellen Fertigung und modernen Dienstleistungen zu sehr in den Vordergrund. Darstellungen von gehobenen Dienstleistungen (Lehrer, Arzt,...) sind eher unterrepräsentiert, neue Berufe, etwa aus den Bereichen der EDV kommen fast nicht vor. Analog sind auch traditionelle Produkte, die ursprünglich aus handwerklicher Fertigung stammen, sowie landwirtschaftliche Produkte im Vergleich zu elektronischen Produkten übermäßig vertreten. Fernseher, Computer und Handys, die heute die Welt selbst junger Kinder schon stark beeinflussen, werden oft nicht einmal am Rande erwähnt. Dafür werden einige Produkte und Themen immer wieder behandelt, z. B. das Fahrrad wird in all seinen technischen Details geschildert. Es erweckt den Anschein, dass es das erste Statussymbol der Mobilität ist. Diese wird in den wenigsten Büchern kritisch hinterfragt, zwar wird in einigen Büchern die Umweltverschmutzung durch Verkehr erwähnt, im Vordergrund steht aber die technische und gesellschaftliche Faszination der Mobilität. Im Rahmen der Verkehrserziehung wird das Kind mehrmals unterwiesen, wie es sich richtig verhält, es erlebt sich in der Rolle eines defensiven Verkehrsteilnehmers, der sich – klarerweise der Realität gehorchend – schützen muss. Es gibt keine adäquate Darstellung des zu Fuß Gehens als Fortbewegungsmöglichkeit Das Fahrrad ist der erste Schritt in die Richtung eines mächtigeren Verkehrsteilnehmers.

Alternativlösungen in Richtung nachhaltige Mobilität (Carsharing) haben noch keinen Eingang in diese Bücher gefunden. Ähnliches gilt auch für den Tourismusbereich, in einige Bücher haben Wandern, Urlaub zu Hause, etc. als alternative Ferienlösungen zwar Eingang gefunden, doch mehrheitlich wird die Flugreise oder wenigstens Autoreise in die Ferne als Standardferienlösung beschrieben. Hinsichtlich der öffentlichen Verkehrsträger wird die Bahn und weniger der LKW als Transportmittel für Güter dargestellt, beim Personenverkehr wird eher darauf hingewiesen, wie man sich in öffentlichen Verkehrsmitteln (z. B. Straßenbahn) zu benehmen hat, die Dienstleistung des Transportes spielt eher eine untergeordnete Rolle.

Kritischer steht man Dingen gegenüber, die dem unmittelbaren Einflussbereich der Kinder bzw. ihrer näheren Umgebung entzogen sind: etwa der Abholzung des Regenwaldes oder der Kinderarbeit.

Ein gewisses Problembewusstsein wird hinsichtlich der Umweltverschmutzung, aber eher durch die Industrie als durch den Konsum, geschaffen, konkret werden die Kinder in jeder Schulstufe über die Mülltrennung unterrichtet. Am Rande behandelt wird die Begrenztheit von Ressourcen und Energie, nicht deutlich zum Ausdruck kommt unser Lebensstil als Ursache einer hohen Umweltbelastung und –ausbeutung.

Am ehesten finden sich noch Ansatzpunkte zur Konsumkritik im Zusammenhang mit Werbung, die mitunter als Verführung zum Konsum thematisiert wird.

Während die Vermittlung der Erzeugung von Lebensmitteln technologisch eher an den landwirtschaftlichen und handwerklichen Bereich angelehnt ist, werden Technologien zur Energieerzeugung und Umwelttechnologien oft schon moderner dargestellt, etwa alternative Energieerzeugung, Funktion von Kraftwerken, Funktion von Kläranlagen und Abfallbehandlung.

Das wichtige Thema des Umganges mit Gefahrstoffe und Haushaltschemikalien wird unterschiedlich behandelt. Manche Bücher bieten hierzu sehr wenige Informationen an, andere enthalten umfassende Informationen über die Kennzeichnung dieser Produkte. Sonstige Produktkennzeichnungen kommen nur vereinzelt vor, so etwa das

Umweltzeichen. Gerade der Bereich der Produktkennzeichnung wäre aber einfach und einprägsam genug, um ihn Kindern nahe zu bringen (Umweltzeichen, Fair Trade, etc.)

Es zeigt sich zusammenfassend, dass die Ansätze zum Thema Nachhaltigkeit, die in Sachunterrichtsbüchern zu finden sind, noch eher traditioneller Natur sind. Es gibt, vor allem im Volksschulbereich viele Darstellungen, die Grundlage für spätere Vorurteile bilden können.

Besser wäre es, Wissen über Naturmaterialien und Werkstoffe zu vermitteln und Situationsbeispiele darzustellen, in denen alternative Lösungen gegenübergestellt werden. Insgesamt wäre eine Revision der Sachunterrichtsbücher unter Berücksichtigung des Wertesystems der Nachhaltigkeit und neuer Entwicklungen in Waren-, Dienstleistungs- sowie technischen Bereichen angebracht. Dabei wäre es zu wünschen, dass dieses Wertesystem einigermaßen konsistent ist und auch gesellschaftliche Bereiche wie Mobilität, Konsumstil etc. kritisch hinterfragt.

Literatur

1. AARHUSZ Abkommen: http://www.environ-mediation.net/deutsch/aarhus.html, vom 07.05.2003
2. AGENDA 21, /Kapitel 36 unter Punkt 36.5.- Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung A/CONF.151/26
3. ATTESLANDER, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung, Berlin [u.a.] 2000
4. BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR: Kommentar zum Lehrplan der Volksschule, Wien 1990,
5. BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR: Lehrplan für die Volksschule http://www.bmbwk.gv.at/medien/3913_VS-Lehrplan.pdf - 13.11.2003
6. BUNDESVERBAND ERNEUERBARE ENERGIEN: Sun&School 2000 – Evaluierung von Schulbüchern hinsichtlich ihrer Inhalte zu Erneuerbaren Energien, Wien 2000
7. EU Kommission: Grünbuch zur Integrierten Produktpolitik, Brüssel, KOM (2001) 68 endgültig
8. HAUPT, W.; KNAUF, T.: Handlungsorientierter Sachunterricht, Band 1, Mülheim a. d. Ruhr 1987
9. MRVICKA, H.: Wirtschaftswissen im Schulbuch, Wien 1986
10. **Ö**sterreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung (beschlossen im Ministerrat am 30. April 2002), Wien 2002
11. RAUCH, M.: Schulbuchforschung als Unterrichtsforschung, Frankfurt am Main / Wien 1997
12. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht, Göttingen 1994
13. SEIDL, Ch.: Analyse der Vermittlung von Produktwissen in Schulen. Diplomarbeit WU Wien 2002

** Den Verlagen, welche die Schulbücher kostenlos für diese Untersuchung zur Verfügung stellten, sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

* *Dr. Eva Waginger, Institut für Technologie und Warenwissenschaften, WU Wien, Augasse 2 –6, 1090 Wien, e mail: eva.waginger@wu-wien.ac.at*

WIRTSCHAFTLICHKEIT VON WELLNESS IN DER HOTELLERIE

*Claudia Waldbrunner**

Seit Entstehen der ersten Wellness-Urlaubsangebote Ende der 80iger Jahre zählt der Wellness Tourismus heute zu einer der wichtigen und wirtschaftlich bedeutendsten Urlaubsform. Der Nachfrage entsprechend sind die Betriebe in rasantem Tempo auf den Wellnesstrend aufgesprungen. Wie so oft bei derartigen Trends wird vorerst das Hauptaugenmerk auf eine großzügige und sehr kostenintensive Hardware gelegt.

Das rasche Wachstum hatte zur Folge, dass Qualität unterschiedlich definiert wird und vielfach die Software hinterherhinkt. Der eine versteht unter Wellness eine Sauna, Dampfbad und Hallenbad, der andere meint bei Wellness ein ganzheitliches Angebot das Körper, Geist und Seele einbindet. Hier reicht das Qualitätsverständnis von Saunalandschaft, Hallenbad, Wellnessbäder, Massagen, Beauty, Fitnesscenter bis Entspannung und adäquater Ernährung.

Wellness heute?

Wellness ist unbestritten eines der am häufigsten verwendeten Schlagwörter im Tourismus. Auf der Suche nach schlagkräftigen Marketing- und Vertriebshilfen wird das vermeintliche Zauberwort Wellness überall davor gestellt. Wellnessbäder, Wellnessküche, Wellnessmassagen, Wellnesstee schön langsam erwacht der Eindruck, als würde ohne Wellness kein Geschäft mehr zu machen sein.

1987/88 ist das Wort Wellness im touristischen Werben erstmals eingesetzt worden. Es dürfte wohl eine Wortschöpfung aus „Well being“ und „Fitness“ sein. Die Rede ist vom allgemeinen Wohlbefinden, von Einklang mit Körper, Geist und Seele, wie so vieles ist diese Wellnessbewegung wahrscheinlich ausgehend, von Kalifornien zu uns gekommen. In amerikanischen Medien und Wellnesszentren war die Rede von Fitness ebenso von gesunder Ernährung, von Nahrungsmittelergänzung, von Spa-Zentren, von Kosmetik , Schönheit und ästhetischer Chirurgie und vielem mehr.

Die wichtigsten Wellnessmotive

Zusammengefasst aus der Publikation des Zukunftsinstitutes von Matthias Horks und dem Institut GFK Marktforschung:

1. **Das Bedürfnis nach Entspannung und Stressbekämpfung.** Der berufliche und familiäre Stress steigt ebenso wie die Informationsflut der Kommunikationsstress etc. Wellnessangebote werden deshalb immer etwas mit dem Begriff der Entspannung und Entstressung zu tun haben.
2. **Das Bedürfnis nach Verwöhnung und Zuwendung**
3. **Das Bedürfnis nach Harmonie und Steigerung der sinnlichen Wahrnehmung**
4. **Das Bedürfnis nach körperlicher Erfahrung und Abarbeitung.** Sport in all seinen Formen ist ein wichtiger Stressabbau.
5. **Das Bedürfnis nach Beauty und Attraktivität**
6. **Das Bedürfnis nach Lebensverlängerung und ewiger Jugend.** Anti Aging Programme und Produkte werden noch boomen
7. **Das Bedürfnis nach Kontrolle der Lebensweise.** Systematische Gesundheitsstörungen nehmen zu. Es steigt das Bedürfnis, sein Ernährungs- und Bewegungsverhalten bewusst zu kontrollieren.
8. **Das Bedürfnis nach Erhöhung der Lebensenergie.** Es stellt sich die Frage: wo bekomme ich angesichts von ständiger Überforderung und Stresssituation genügend „Power“ her, um meinen wachsenden Aufgaben gerecht zu werden.

Ist Wellness ein Wohlfühltrend und ein Geschäft für die Gastgeber?

JA, doch die Rahmenbedingungen müssen stimmen.

Vorteile einer touristischen Wellnesskonzeption für den Unternehmer (Hotelier)

- **Höhere Eigenständigkeit.** Weniger fremdbestimmt, der Hotelier schafft sich selbst einen wichtigen Attraktor. Viele Attraktoren im Tourismus können von den Hotels überhaupt nicht beeinflusst werden. Zum Beispiel eine Skischaukel mit Beschneiungsanlage, ein Golfplatz, ein Kongresshaus etc. Diese Einrichtun-

gen sind im größten Maß von Attraktionen abhängig, die wir nicht beeinflussen können. Ein Beispiel sind Hotels in Wintersportdestinationen. Im Winter ist der Attraktor die Skischaukel mit dem Resultat gute Auslastung, hohe Pensionspreise. Im Sommer? Das gleiche Hotel, die selbe Hardware und vielfach auch Software. Und wie sieht der Preis aus? Und die Auslastung? Im Wellness bietet sich die Chance, diesen so wichtigen Bereich Attraktion und Beziehungsqualität selbst steuern und lenken zu können.

- Höhere Auslastung/Geringere Saisonabhängigkeit. Wellness ist ein Ganzjahresprodukt
- Höhere Preise und bessere Ergebnisse
- Wellness ist kombinierbar. z. B. Wellness und Golf, Natur & Wellness
- Wellness ist weder männlich noch weiblich
- Wellness ist für jung und alt
- Wellness ist weiterhin ein Megatrend. ... der allerwichtigste Vorteil.

Höhere Preise und bessere Ergebnisse, die Wirtschaftlichkeit - das sind wohl die größten Problembereiche im Tourismus. Wovon hängt das Ergebnis eines touristischen Betriebes ab? Welche Faktoren beeinflussen es am stärksten?

- **Von der Kapazität.** Kann die Kapazität beeinflusst werden? Begrenzt. Begrenzt deshalb weil uns entweder die finanziellen Mittel fehlen um zu erweitern, oder rechtliche Voraussetzungen oder ein entsprechendes Grundstück fehlen.
- **Von der Zeit.** Zeit haben wir alle gleich viel - 365 Tage. Ein Zimmer, das heute nicht verkauft worden ist, ist eine vertane Chance. Aus und vorbei.
- **Vom Preis.** Der Preis bietet einerseits die größte Chance und andererseits die größte Gefahr. Der Preis ist Ausdruck einer Beziehung; er gibt Auskunft über deren Qualität. Der erzielbare Verkaufspreis ist abhängig vom Beziehungsnetzwerk der Gäste. Vom Image, von der Wertschätzung, vom Markenbewusstsein usw.

Die Wellness-Zielgruppen

Wellness ist keine Minderheitangelegenheit mehr. Der Wellness Trend ist ein typisches Mittelschichtphänomen geworden. Wellness entwickelt sich im Herzen der Menschen, die sich zunehmend um ihre Lebensqualität Gedanken machen:

- **Junge Power-Frauen.** Gebildete gutverdienende Frauen im Alter von 25 bis 40 Jahren
- **Reife Leistungsträger.** Zwischen 40 und 55, starke Belastung im Arbeitsleben, Stressabbau ist gefragt
- **Middle Age–Damen.** Powerladies zwischen 40 und 60 Jahren. Die gestandene, durch Partnerschaft gestählte, unabhängige Frau mit Lebensweisheit, nicht mehr ganz jung, die aber immer noch schön und attraktiv sein will. Durch hohes Einkommen die Kerngruppe für alle Wellness-, Beauty- und Massage- sowie Bäderangebote.
- **Frühsenioren.** Männlich oder weiblich, ersten Altersbeschwerden gilt es entgegen zu wirken. Vorbeugen, damit das Vermögen auch möglichst lange „genossen werden kann“.

Stolpersteine

- **Die Kapazität.** Damit sich Wellness auch rechnet, ist eine entsprechende Bettenkapazität Grundvoraussetzung. Alles was sich unter 100 Betten bewegt ist sehr problematisch.
- **Missverhältnis „Included“ und „Extra“.** Der Trend zu „Included Wellnessleistungen“ ist in Österreich feststellbar. Große Bäder, riesige Saunalandschaften mit Thermarium, Trepidarium, Entspannungsräumen von Stiller Alm bis Panta Rhei. Was kann dafür verlangt werden? Wird Eintritt fürs Hallenbad verlangt? Für die Saunalandschaft? Für den Entspannungsraum? Oder nicht?
- **Wellness ist eine Extraleistung und muss auch separat bezahlt werden.** Für eine überdimensionale Saunalandschaft ist der Gast sicher nicht bereit extra für die Benützung zu bezahlen, sehr wohl aber für eine ganzheitliche Beautybehandlung, Massagen, ärztliche Leistungen usw.
- **Mut zum Preis.** Wer sucht Wellnessangebote, wie sehen die Einkommensverhältnisse, die Bildung, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Gäste aus? Wellnessgäste sind nicht im Billigpreissegment angesiedelt, kaum in der Mitte, aber vielfach im gehobenen und höchsten Einkommens- und Bildungssegment. Wenn der Hotelier den Mut zur Wellnessinvestion hat, dann muss er auch den Mut zum Preis haben.
- **Qualität.** Es bedarf keiner Wahrsagerei, um voraussagen zu können, dass sich im Wellness-Segment nur Qualität durchsetzen wird, und zwar Qualität im Hardware- und im Software Bereich. Gleich für welches Hotelkonzept entschieden wird, an der Qualität kommt niemand vorbei.

Geschichte der WELLNESS HOTELS AUSTRIA

Die Angebotgruppe Tiroler Wellnesshotels wurde Anfang der 80iger Jahre gegründet. In zunächst 4 Tiroler Hotels wurden neue Konzepte, Urlaubsangebote und Kundenbindungsaktionen aus dem Blickwinkel „Wellness“ gemeinsam gestaltet. Aus den 4 Tiroler Betrieben wurde eine österreichweite Angebotsgruppe die WELLNESS HOTELS AUSTRIA mit derzeit 24 Mitgliedsbetrieben. Qualitätskriterien und Mindeststandards wurden für die Gruppe erstellt. Von Anfang an wurde mit der Marke WHA Die besten Hotels für Wellness-Vital-Beauty- und Aktivurlaub in Österreich und Südtirol die Latte sehr hoch gelegt.

Wie sehen nun die Aufnahmekriterien der WHA aus?

- Der Betrieb wird von der Unternehmerfamilie selbst geführt
- Mindestbettenanzahl bei Neuaufnahmen 100 Betten
- Ansprechende ruhige Lage und Umfeld
- Pro Bett mindestens 10 m² gepflegte Gartenanlage

Hardware allgemein

- 4 oder 5 Sterne Hotelausstattung und Kategorisierung
- Hallenbad
- Ansprechende Saunaanlage
- Kinderspielraum und Spielplatz mit Betreuung

Hardware Wellnessbereich

- 2 unterschiedliche Wellnessbäder
- 2 Massageräume
- 2 Kosmetikkabinen
- (zeitgemäße Ausstattung, Größe und Ambiente)
- 1 Fitness- oder Bewegungsraum geeignet für betreute Bewegungsangebote und mindestens 3 moderne Ausdauergeräte und 3 weitere Geräte für Muskelaufbau
- ganztägig besetzte Wellnessrezeption

Wellness Verwöhnpension

- Frühstücksbuffet und Abendangebot in entsprechender Qualität
- Wellnessjause am Nachmittag
- Alkoholfreie Getränke sowie Tee und Kaffee vom Getränkebuffet bis 21.00 Uhr im Pensionspreis eingeschlossen

Weitere Anforderungen

- **Zertifizierung mit dem ÖGBH Hygiene Siegel** – HACCP Erfordernisse inklusive entsprechender Schulung der Mitarbeiter
- Durchführung der Idee **Grüner Wellnesspunkt** – Schulung des Küchenteams hinsichtlich Verarbeitungsqualität sowie fett- und kalorienreduzierte Angebote inkl. Wellness-Gericht zur Wahl
- **1 Wellness- oder Vitalbetreuer** mit adäquater Ausbildung (z. B.Vitaltrainerausbildung etc.)
- **Mindestpreis pro Tag** – im Komfortdoppelzimmer mit ca. 30² inkl. Wellness-Verwöhnpension wird ein Mindestpreis von 85 EUR festgelegt. Diese Preisregelung gilt nicht nur für Individualgäste, sondern auch im Bereich Vertriebspartner und insbesondere für Reisebüros (veröffentlichter Preis oder Pauschalpreis, Gewährung von Provisionen in welcher Höhe auch immer bleiben natürlich in der Einzelentscheidung des jeweiligen Unternehmers). Für bestehende Betriebe der WHA-Gruppe gilt eine Anpassungsfrist. Regionale Gegebenheiten und Preisunterschiede sind zu berücksichtigen.
- Teilnahme am **Qualitätssicherungsprogramm** der WHA mit dem **Wellnessbarometer**
- **Gebietsschutz** – pro Ort kann maximal 1 Betrieb der WHA Gruppe beitreten. Für Betriebe, die ab 2001 beitreten, gilt folgende Zusatzregelung: Wenn im Ort nachträglich ein Betrieb ganzheitlich eine klar bessere Wellnessleistung aufweist als der bereits zur Gruppe gehörende, dann kann nach entsprechendem Beschluss der Vollversammlung der neue Betrieb trotz Ortsschutz aufgenommen werden. Die Anzahl der Betriebe in der Region ist abhängig von der Nachfrage und den Marketing- und Vertriebsmöglichkeiten der Gruppe.
- Jährliche Kontrolle durch einen **Mystery Check**

Wirtschaftliche und organisatorische Verpflichtungen

- Jedes WHA akzeptiert das Wellness Genuss Schein System – Wellness Genussschein-Inhaber anderer Wellnesshotels erhalten 5 % Preisnachlass auf den getätigten Hotelumsatz (exkl. Getränke und Nebenumsätze)
- Auflage des Gemeinschaftskataloges der WHA gut sichtbar an der Hotelrezeption und im Zimmer
- Verwendung des Logos „Leben mit Wellness – Wellness Hotels Austria“ bei den wichtigsten Hotelwerbemitteln
- Das jährliche Werbe- und Marketingbudget wird in der Vollversammlung beschlossen
- Aufteilung 50 % Fixkostenanteil nach teilnehmenden Betrieben und 50 % nach Bettenschlüssel
- Derzeit pro Betrieb Fixkostenanteil 9.100,00 EUR und
- anteiliger Bettenschlüssel pro Bett und Jahr 80 EUR.
- Einmalige Einstiegsgebühr für Neuaufnahmen inkl. Hygienesiegelkontrolle und Zertifizierung durch den ÖGBH 5.800 EUR
- Strafe bei nicht entschuldigter Nichtteilnahme an der Vollversammlung 400 EUR

Organisationsform

Die WHA sind als Verein organisiert. Die Marketing- und Vertriebsaktivitäten werden durch die vereinseigene Marketingfirma durchgeführt. Die Wellness Hotels Austria sind heute als Verein geführt und betreiben eine eigene Marketing- und Produktentwicklungsfirma. Derzeit besteht die Gruppe aus 24 Mitgliedsbetrieben in den Bundesländern Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Oberösterreich, Kärnten, Steiermark, Osttirol sowie einem Betrieb in Südtirol.

* Claudia Waldbrunner, *Marketing Wellness Hotels Austria, Klosterwald 674, A-6100 Seefeld,* *marketing@wellnesshotel.com*

GESUND ESSEN... ABER WIE?

*Hubert Rattin**

Unter „gesunder Ernährung“ verstehe ich eine Ernährungsweise die alle Organ- und Körperfunktionen aufrecht hält, die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit optimiert und eine bestmögliche Widerstandskraft gegen ernährungsbedingten Gesundheitsstörungen entwickelt.

Eine Synthese von bewährten Erfahrungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen weist auf eine vollwertige, natürliche und ökologisch sinnvolle Ernährung hin, die folgend aussieht: Eine überwiegend lacto-vegetabile, fettarme und ballaststoffreiche Ernährungsweise, in der ernährungsphysiologisch wertvolle Lebensmittel, der Jahreszeit entsprechend, schmackhaft und schonend zubereitet werden. Die Hälfte der Lebensmittel sollte als unerhitzte Frischkost verzehrt werden. Die Nahrungsaufteilung sollte in mehreren kleinen Portionen auf den Tag verteilt eingenommen werden.

Wie sieht nun diese Ernährung in der Umsetzung aus?

Überwiegend „lacto-vegetabil“ heißt: Milch und Sauermilchprodukte wie Joghurt und Käse werden mit Vollgetreidegerichte wie Vollkornbrot, Getreideaufläufe, Vollkornnudeln bzw. Teigwaren und Gemüse wie Kartoffeln, Blatt-, Stangen-, Kopf-, Rosen-, Kohl-, Knollen- und Wurzelgemüse sowie mit Samen, Nüsse, Obst und Früchte kombiniert.

Ernährungsphysiologisch wertvolle Lebensmittel, heißt: Dass die Lebendigkeit, Vollwertigkeit und Natürlichkeit der Lebensmittel (unterschied zu entwerteten, denaturierten Nahrungsmitteln) bewertet und bevorzugt wird.

Der „Jahreszeit entsprechend“ heißt: Lebensmittel verwenden, die aus heimischen Gärten und Kulturen stammen, wie Spargel im Frühjahr, Gartengemüse, Salate, Erdbeeren und Steinobst vermehrt im Sommer und Trauben, Äpfel, Knollen- und Wurzelgemüse bevorzugt in den Herbst und Wintermonaten angeboten werden.

„Die Hälfte unerhitzt" heißt: Gemüse, Obst, Früchte, Keimlinge und Getreide sollten mindestens zur Hälfte in rohen, frischen und unerhitzten Zustand eingenommen werden. Das ist durch Müsli, Salate und Obstessen sehr leicht möglich.

Schmackhaft und „schonend zubereitet" heißt: Essen muss schmecken um bekömmlich zu sein. Die Zubereitung sollte durch schonendes Dünsten und Garen mit geringer Hitze und geschlossenen Gefäßen erfolgen. Salate nicht in Wasser baden und dadurch von wasserlöslichen Vitaminen und Mineralien auszuschwemmen. Übertriebene Be- und Verarbeitung sollte auf jeden Fall vermieden werden. Auf Konservierungs- und Zusatzstoffe sollte generell verzichtet werden.

Öfters am Tag „kleinere Portionen" heißt: Man sollte 5-7 Kleinmahlzeiten auf den Tag verteilt genießen (anstatt 2-3 Hauptgerichte in großen Mengen). Wenn man ca. alle 2-3 Stunden eine Frucht, evtl. Joghurt, Vollkorngebäck oder ein ungezuckertes Fruchtgetränk einnimmt, wird der Sättigungsmechanismus befriedigt, der Blutzuckerspiegel stabilisiert, Hungergefühl, Müdigkeit bzw. Unkonzentriertheit sind beseitigt und man ist jederzeit Leistungsbereit. Das heißt: Gesund essen, Gutes genießen und gleichzeitig die Umwelt schonen. Mit einer vollwertigen, natürlichen Ernährung ist das ganz einfach.

Eine vollwertige, natürliche Ernährung schmeckt gut. Alle Vorteile einer gesunderhaltenden Ernährung wären nichts wert, käme der kulinarische Genuss zu kurz. In der Vollwerternährung steht der Geschmack im Mittelpunkt: Es kommen hochwertige Lebensmittel auf den Tisch, die angenehm duften und besonders gut schmecken. Durch schonende Zubereitung und geschicktes Würzen mit frischen Kräutern und Gewürzen kommt ihr Eigengeschmack optimal zur Geltung. Ein Erlebnis für alle Genießer**...und tut gut.** Eine vollwertige Ernährung steigert unser Wohlbefinden, hilft ernährungsabhängigen Krankheiten vorzubeugen und viele Beschwerden zu lindern. Eine ballaststoffreiche, fettarme Ernährung mit viel frischem, unerhitztem Gemüse und Obst sowie naturbelassenen, gering verarbeiteten Lebensmitteln sorgt für ein stabiles Immunsystem. Leistungsfähigkeit, Stressbewältigung und Abwehrkräfte werden positiv beeinflusst. **Zusammengefasst heißt das:**

Essen Sie zunächst mehr frisches Gemüse und Obst. Wer rohes Gemüse anfangs nicht gut verträgt, kann es schonend dämpfen und erst nach und nach den Frischkostanteil erhöhen. Das ganze Jahr über haben verschiedene Gemüse und Obstsorten Saison. Daraus lassen sich herrliche Zwischenmahlzeiten und Salate zubereiten, die Sie mit allen Vitaminen, Mineralstoffen und weiteren wichtigen Inhaltsstoffen versorgen. Am besten schmeckt Gemüse und Obst aus biologischem Anbau oder aus dem eigenen Garten. Frische Kräuter und Gewürze sorgen für mehr Geschmack und machen viele Speisen noch bekömmlicher.

Achten Sie besonders auf Fett. Versuchen Sie weniger fetthaltige Produkte wie Frittiertes, Wurst, Schokoladen und Süßgebäck zu essen und bevorzugen Sie fettarme Gerichte. Damit Sie sich rundum wohl fühlen, sollten Sie Fett nur sparsam einsetzen und hochwertige Fette und Öle verwenden. Denn zu viel Fett schadet der Gesundheit und führt leicht zu unliebsamen Fettpölsterchen. Als Streichfett ist Butter oder ungehärtete Pflanzenmargarine ideal, für Salate und gedünstete Speisen sind native kaltgepresste Öle gut geeignet.

Versuchen Sie öfters Vollkorn in Ihre Ernährung einzubauen. Tauschen Sie nach und nach Weißmehlprodukte gegen „Vollkorniges" aus. Essen Sie gleichzeitig weniger Zucker und zuckerhaltige Produkte, da es sonst während der Umstellung zu Unverträglichkeiten kommen kann. Herzhaftes Vollkornbrot überzeugt die meisten Einsteiger vom guten Geschmack des vollen Korns. Vollkornprodukte enthalten viele Ballaststoffe und bringen einen trägen Darm wieder in Schwung. Darüber hinaus liefern sie lebensnotwendige Inhaltsstoffe wie Vitamine der B-Gruppe, Eisen, Magnesium und wertvolles Eiweiß.

Verringern Sie Ihre Fleisch und Wurstportionen. Bis zu zweimal pro Woche ein Fleischgericht sind ausreichend. Wer mehr verzehrt, nimmt leicht zuviel tierisches Fett, Eiweiß, Cholesterin, Purine sowie Schadstoffe auf. Einmal in der Woche Fisch rundet die gesunderhaltende und leistungsfördernde Ernährung ab.

* *Hubert Rattin, Verkaufsrepräsentant der SPAR Tirol, Unabhängiger Gerichtlich Beeideter Gesundheitstrainer (UGB), h.rattin@kufnet.at*

DOSSIER ZUM CHRISMON-THEMA „DAS FETT BLEIBT DRAN“[1]

*Christine Holch**

Inhalt:

- **Wie essen?**
- **Welches Fett essen?**
- **Fettreich essen, ohne sich zu überessen**
- **Macht Abspecken schlank?**
- **Wie rund ist ungesund?**
- **Wie viel Bewegung muss sein?**
- **Wie kann man dick das Leben genießen?**
- **Die Wahrheit von Studien – wann gilt etwas als bewiesen?**
- **Wo kann man solche Studien nachlesen?**
- **Bücher, Artikel, Studien (eine Auswahl)**

Wie essen?

Der Ernährungswissenschaftler Nicolai Worm rät, nicht zuerst die Ernährung umzustellen, sondern das Denken und Fühlen, also das Verhältnis zum Essen: „Lernen Sie, das Essen wieder zu genießen.“ Das heißt auch, sich die Freiheit zu geben, alles zu essen, was man will. Nahrungsverbote nützen nichts. Im Gegenteil: „Wer sich seine heiß ersehnte Schokolade verbietet, wird unzufrieden und sucht Ersatzbefriedigung. Am Ende hat er das mäkelige Substitut gefuttert und die Schokolade hinterher – dann allerdings mit ganz und gar schlechtem Gewissen und insgesamt noch höherer Kalorienzufuhr.“

Genießen ist angesagt. Unkontrolliertes Fressen aber hat nichts mit Genuss zu tun. Man sollte also auf die Menge achten, die man zu sich nimmt. Das heißt zum Beispiel: Nur dann essen, wenn man hungrig ist; nicht im Voraus essen, wenn man befürchten muss, einige Stunden ohne Nachschub auskommen zu müssen; nur das essen, was einem wirklich schmeckt; nur so viel, bis man gesättigt ist. Dann sofort aufhören. Um die natürlichen Hunger- und Sättigungsgefühle freizuschaufeln, muss man in sich hineinhorchen: Wie bekommt mir das Essen? Welche Gefühle löst es aus? Wie viel möchte der Körper davon noch haben?

Und, ganz wichtig: Den Kühlschrank nicht als Erste-Hilfe-Schrank missbrauchen. Lieber einen Freund, eine Freundin anrufen oder einen ausschreitenden Marsch um den Block starten und dabei den Frust abschütteln.

Welches Fett essen?

Um die Fette mal ganz platt nach „gut“ und „weniger gut“ zu sortieren: Es scheint gesundheitsfördernd zu sein, weniger **gesättigte Fettsäuren** (wie sie in hohem Maß vor allem in tierischen Lebensmitteln vorkommen, etwa in Fleisch, Milch oder Butter) zu essen und dafür mehr **ungesättigte Fettsäuren**, wie sie in hohem Maß in pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen – etwa in Nüssen, Pflanzenölen, Oliven, Avocados ... Unter den ungesättigten Fettsäuren gilt als besonders gesundheitsförderlich die Omega-3-Fettsäure, die zum Beispiel in Rapsöl, in fettem Fisch oder in Walnüssen enthalten ist.

Ziemlich sicher nicht gesundheitsförderlich sind die so genannten **gehärteten Fette** (auch Transfette oder trans fatty acids genannt). Sie entstehen, wenn man eigentlich weiche Lebensmittel formstabil zu machen versucht, außerdem sollen sie das Ranzigwerden von Fetten verzögern und so die Regalhaltbarkeit verlängern. Gehärtete Fette sind häufig enthalten zum Beispiel in Müsliriegeln, die nicht aus Bioladen oder Reformhaus stammen, in Pommes, Industriekuchen, Crackern, Plätzchen, auch in manchen Margarinen. Über die gehärteten Fette heißt es, dass sie das „schlechte“ Cholesterin im Blut (LDL) erhöhen und das „gute“ (HDL) senken. Außerdem könnte der Einbau von gehärteten Fetten in die Zellhüllen die Kommunikation zwischen den Zellen behindern.

Das richtige Fett zu essen scheint gesundheitsförderlicher zu sein, als wenig Fett zu essen. Es gibt zahlreiche Hinweise, zum Beispiel aus der amerikanischen Krankenschwesternstudie, dass fettarme Kost nicht gut für

[1] in: Chrismon 1/2003; http://www.chrismon.de/cframe-first.html

die Blutfette ist, weil außer dem „bösen“ LDL auch das schützende „gute“ HDL sinkt und vor allem eine dritte Fettsäurengruppe, die der Triglyceride, steigt. Triglyceride schädigen die Arterien.

Lee Hooper, die im Auftrag des britischen Diätetikverbandes Studien ausgewertet hat und daraufhin neue Ernährungsempfehlungen für Menschen mit bestimmten gesundheitlichen Risiken erstellt hat, schreibt im Hinblick auf Patienten mit kritisch erhöhten Blutfettwerten: **Statine** (also blutfettregulierende Medikamente) seien wirksamer als Ernährungsmaßnahmen. Zwar führe zum Beispiel das Ersetzen von gesättigten Fettsäuren durch ungesättigte Fettsäuren zu einer Verbesserung der Blutfette, das Gesamtcholesterin aber sinke durch eine Umstellung der Ernährung üblicherweise nur um etwa fünf Prozent, in Studien mit Statinen dagegen sei eine Reduktion um 18 bis 28 Prozent beobachtet worden.

Mehr über die verschiedenen Fette kann man nachlesen zum Beispiel in *„Fit mit Fett“ von Ulrich Strunz und Andreas Jopp, Wilhelm Heyne Verlag, München, 2002, 17 Euro*

Fettreich essen, ohne sich zu überessen

„Viel weniger als 30 Prozent der täglichen Kalorien aus Fett zu beziehen, das ist nicht praktikabel, dann kommt Ihnen das Essen vor lauter Staub wieder zu den Ohren raus“, sagt Professor Volker Schusdziarra, Internist und Stoffwechselexperte an der TU München. Wer sich kaum bewegt, braucht meist nur 1700 – 1800 Kalorien am Tag. Nicht viel also: **30 Prozent Fettkalorien** wären 50 Gramm Fett. Ein Croissant, sagt Schusdziarra, habe schon 23 Gramm Fett. „Und was sich die Leute in der Frühstückspause an Leberkäse zwischen die Semmelhälften packen lassen, das sind schon 30 Gramm Fett (in 150 Gramm Leberkäse).“ Kurz: Mit bestimmter Kost hat man 30 Prozent Fett schnell beisammen, ohne allzu viel Menge gegessen zu haben.

Dennoch: Eine Mahlzeit, bei der sogar 60 Prozent der Kalorien aus Fett stammen, muss pro Teller nicht mehr Kalorien enthalten als ein Teller fettarmes Essen mit 22 Prozent Fettanteil, sagt der Ernährungswissenschaftler Nicolai Worm. „Es kommt auf die Gesamtkomposition des Menüs an!“ So nimmt ein Mensch, der einen Salat mit öliger Sauce isst, zwar die meisten Kalorien aus dem Fettanteil auf, aber insgesamt nimmt er wegen des hohen Wasser- und Faseranteils des Salates nicht zu viele Kalorien zu sich. So genannte „mediterrane“ Mahlzeiten haben zwar meist einen hohen Fettanteil (Olivenöl, Schafskäse etc.), aber insgesamt eine niedrige **Energiedichte** – dank der voluminösen, zugleich aber wasser- und ballaststoffreichen Zutaten wie Bohnen, Gemüse, Obst. Es kommt also auf die Energiedichte der gesamten Mahlzeit an.

Isst man allerdings mehr Kalorien, als man verbraucht, werden die weggespeichert – und zwar egal, ob sie nun ursprünglich aus Kohlenhydraten oder aus Fett stammen. Es gibt wohl nur eine einzige Situation, bei der Nahrungsfett-Kalorien leichter als Kohlenhydrat-Kalorien als Körperspeck gespeichert werden: Das sind Schwankungen im Essverhalten. Wenn also jemand kurzfristig viel zu viel isst und dabei noch sehr Fetthaltiges, könnte es sein, dass sich der **Fettstoffwechsel** nicht genügend schnell darauf umstellen kann, dass er also zu langsam anspringt. Das könnte genetisch bedingt sein. Wirksames Gegenmittel: Bewegung! Denn Bewegung hält den Fettstoffwechsel auf Trab.

Macht Abspecken schlank?

Jede Diät, bei der die Kalorienzufuhr reduziert ist, macht dünner. Das hält nur nicht vor. Wahrscheinlich sogar verschlimmern Diäten das Übergewichtsproblem – weil der Ruhekalorienbedarf auf Dauer niedrig bleibt. Wer darüber mehr wissen will und weitere Argumente möchte, warum **Diäten** Blödsinn sind, lese das unglaublich fundierte, witzig geschriebene und dabei doch wissenschaftliche Buch von *Nicolai Worm: „Diätlos glücklich. Abnehmen macht dick und krank. Genießen ist gesund“, Hallwag Verlag, Bern, 1998, etwa 20 Euro.* Das Buch ist derzeit vergriffen, soll aber im Frühjahr wieder auf den Markt kommen. Die Kurzform (ohne viel Wissenschaft) ist *„Nie wieder Diät – Ihr Körper hat Besseres verdient“, Hallwag Verlag, Bern, 2000, 12,90 Euro*

In unterhaltsamer, wenngleich manchmal etwas übertriebener Form setzen sich auch Udo Pollmer und Susanne Warmuth mit den populären, aber trotzdem oft falschen Behauptungen über Ernährung auseinander*: „Lexikon der populären Ernährungsirrtümer. Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Alkohol bis Zucker“, Piper Verlag, München, 2002, 9,90 Euro.* Darin geht es beispielsweise um alle Thesen rund ums Cholesterin oder um Diäten.

Wer auf die zum Beispiel von DGE-Vorstandsmitglied Volker Pudel favorisierte Abspeckform fettarm/ kohlehydratreich setzt, die zusammen mit der AOK unter dem Titel **„Pfundskur“** vermarktet wird, sollte wissen, dass es eine Vielzahl von Studien zur ernüchternden Langzeitwirkung von fettarmer Ernährung gibt. Zum Beispiel die von Swinburn et al: „Long-Term (5-Year) Effects of a Reduced-Fat Diet Intervention in Individuals With Glucose Intolerance“, in der Zeitschrift Diabetes Care, 2001, Vol. 24, 619 ff. Zu finden unter http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/full/24/4/619 .Übergewichtige Männer und Frauen aßen ein Jahr lang

fettarm, sie nahmen in diesem Jahr im Schnitt knapp drei Kilo ab, nahmen anschließend wieder zu, so dass sie vier Jahre später über ihrem ursprünglichen Gewicht lagen und damit gleichauf mit der Kontrollgruppe, die die ganze Zeit normal, also fettreich gegessen hatte. Erfahrung vieler Fettarm-Esser ist auch, dass das Gewicht nach drei bis sechs Monaten stagniert, sich nicht weiter verringert, so dass man nicht so rechnen kann: Fünf Jahre fettarm essen, das macht 15 Kilo Gewichtsabnahme.

Fasten übrigens halten die meisten Ernährungswissenschaftler für das Schlimmste, was es für einen Stoffwechsel gibt. Denn wenn keine Proteine zugeführt werden, baut der Körper seine Eiweißreserven (also die Muskeln) ab. Dann noch lieber, wenn etwa wegen einer anstehenden Operation ein Fettleibiger unbedingt abnehmen muss, eine so genannte Formula-Diät (das sind die Pulver aus den Apotheken). Das seien zwar, wie es ein Wissenschaftler ausdrückt, „grauenvolle Schlürfbrühen", aber sie enthalten wenigstens Proteine in ausreichender Form. Der Körper geht dann schneller an seine Fettreserven.

Wer trotz des schlechten Langfristerfolgs und gesundheitlicher Warnungen unbedingt per Diät abnehmen will, sollte sich wenigstens eine **Diät** suchen, die nicht zu Mangelerscheinungen führt. Die *Stiftung Warentest* hat das Buch *„Schlank & fit. 80 Diäten im Vergleich" herausgegeben (Econ Verlag, 2003, München, 8,95 Euro)*. Darin gibt es auch eine Formel, mit der man ausrechnen kann, wie viel Kalorien man individuell braucht. Bessere Noten gibt die Stiftung Warentest nur jenen Ernährungsformen, die man längerfristig durchhalten kann und die alle notwendigen Nährstoffe enthalten.

Wichtig zu wissen: Wochenend-Crash-Diäten nützen gleich überhaupt nichts. Denn zuerst leert der Körper in seiner Not die Zuckerdepots. Da der Zucker im Köper in Form von Glykogen gespeichert ist, das wiederum 80 Prozent Wasser enthält, beruht der rasche Gewichtsverlust zu Beginn einer solchen **Crash-Diät** im Wesentlichen auf Wasserverlust. Und diese Notreserve holt sich der Körper anschließend sofort wieder.

Übrigens: Die **Trennkost**, auf die manche Menschen schwören, ist von der Theorie her (gleichzeitiges Essen von Eiweiß und Kohlenhydraten führe zu Übersäuerung) nach Aussage von Ernährungswissenschaftlern „völliger Blödsinn". Dass mit Trennkost Gewicht verloren werden könne, liege daran, dass sie dazu nötige, übers Essen genau nachzudenken und nicht einfach loszuschlingen. Man muss seine Mahlzeiten genau planen, vorausschauend einkaufen und sich sowieso ein überdurchschnittliches Wissen über Lebensmittel aneignen. Und natürlich an Würstchenständen vorbeiziehen (weil Wurst mit Brötchen oder Pommes einfach nicht erlaubt ist). Spontanen Gelüsten können Trennköstler also nicht so leicht nachgeben.

Wie rund ist ungesund?

Der Bundes-Gesundheitssurvey hat 1998 das Gewicht von 7124 deutschen Männern und Frauen zwischen 18 und 79 Jahren gemessen. Danach sind im Westen 52 Prozent der Frauen übergewichtig und im Osten 57 Prozent; bei den Männern haben 67 Prozent der Westdeutschen und 66 Prozent der Ostdeutschen **Übergewicht**. Übergewicht wird medizinisch aufgeteilt in einfaches Übergewicht und in Adipositas. Als Maß dafür dient der Body-Mass-Index (BMI), der die Körpergröße zum Gewicht in Verhältnis setzt. Übergewichtig gilt man ab einem BMI von 25, adipös (also erheblich bis extrem übergewichtig) ab einem BMI von 30. Danach sind von den Westmännern 18 Prozent adipös, von den Ostmännern 21 Prozent, von den Westfrauen 21 Prozent, von den Ostfrauen 24 Prozent. Auffällige Änderung seit der letzten Erhebung Anfang der neunziger Jahre: Bei Männern im Osten wie im Westen ist die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas deutlich angestiegen.

Die genauen Daten findet man auf diesem Weg: www.rki.de. Dann unten in der blauen Menüleiste auf „Gesundheit und Krankheiten"; im sich öffnenden Fenster in der grauen Menüleiste links auf „Bundes-Gesundheitssurvey" klicken; dann auf das Schwerpunktheft der Thieme-Reihe im großen Fenster klicken; in der sich dann zeigenden Kapitelliste in die Mitte sausen: Dort findet sich das Kapitel „Körpermaße und Übergewicht".

Zwar wird das Übergewicht meist weiterhin nach WHO-Maßstäben bemessen (alles über BMI 25 gilt als übergewichtig, alles ab 30 als adipös und damit lebensverkürzend), doch tatsächlich können Frauen, ältere Menschen und körperlich Fitte durchaus etwas dicker sein, ohne dadurch ihr Sterblichkeitsrisiko zu vergrößern. Eine **BMI-Tabelle**, die das Lebensalter mit einbezieht, findet sich unter www.uni-hohenheim.de/~wwwin140/info/interaktives/bmi.htm

Menschen über 65 zum Beispiel dürfen durchaus einen BMI von bis zu 29 haben, ohne dass sie sich ernstlich Sorgen machen müssten. Auch schon ab dem Alter von 45 darf man leicht übergewichtig sein. Unter www.pfaelzer-aerzte.de/a_gesundheit/bmi.htm findet man die übliche WHO-Tabelle.

Ab welchem Gewicht und Alter der Körperspeck tatsächlich ein Risiko darstellt, haben die Unis Bielefeld und Düsseldorf ermittelt. Sie verglichen die Lebenslänge von 6193 mäßig und extrem übergewichtigen Männern und Frauen, die zwischen 1961 und 1994 die Adipositas-Ambulanz besucht hatten, mit der **Lebenslänge** der Normalbevölkerung in Nordrhein-Westfalen. Ergebnis: Es gab nur eine mäßig erhöhte „Übersterblichkeit" bei den Dicken. Mit dem Alter sank diese „Übersterblichkeit" deutlich. Gefährlich wird es zum Beispiel für

Frauen, die über 50 Jahre alt sind, erst ab einem BMI von 40, und für Männer über 50 Jahre ab einem BMI von 36. Jüngere schienen mit einem BMI bis 32 im grünen Bereich zu sein. Die Ergebnisse sind in der Zeitschrift JAMA (Journal of the American Medical Association) erschienen: Bender, Jöckel, Berger et al: „Effect of Age on the Excess Mortality in Obesity", JAMA 1999; Vol. 281; 1498 ff. Infos darüber soll es auch an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld, Arbeitsgruppe Epidemiologie und medizinische Statistik, bei Dr. Ralf Bender geben: 0521/106-3803.

Die Ergebnisse der Ulmer Bauarbeiter-Studie (Gefährdung durch hohes Gewicht scheint durch viel Bewegung aufgehoben zu werden) finden sich hier: Brenner, Rothenbacher et al: „Body Weight, Pre-Existing Disease and All-Cause Mortality in a Cohort of Male Employees in the German Construction Industry", Journal of Clinical Epidemiology, Vol. 50, 1099 ff.

Wie viel Bewegung muss sein?

Übergewicht ist ein Bilanzproblem. Das heißt, dick wird man, wenn die persönliche Energiebilanz (wie viel Energie führe ich zu, wie viel verbrauche ich) nicht stimmt. Da die Deutschen heute nicht merklich mehr essen als vor einigen Jahrzehnten, da auch der Anteil der sportlich Aktiven sich nicht groß geändert hat, ist die Gewichtszunahme zurückzuführen auf die deutlich gesunkene **alltägliche körperliche Aktivität** (gehen, putzen, zur Arbeit radeln, Treppen steigen, körperliche Anstrengung im Beruf etc).

Wenn man sich nicht bewegt, ist es nicht gesund, sehr dick zu sein. Dicke aber, die sich ausreichend bewegen, haben keine niedrigere Lebenserwartung als **schlappe Schlanke**. Regelmäßige körperliche Aktivität, das ist immer wieder belegt worden, vermindert Gesundheitsrisiken gewaltig und verlängert gleichzeitig die Phase des beschwerdefreien Lebens erheblich.

Mit Bewegung wird man nicht unbedingt deutlich schlanker, aber man bremst mindestens das Zunehmen. Denn **regelmäßige körperliche Anstrengungen** sind die Voraussetzung dafür, dass das Fett im Essen maximal verbrannt wird, bei körperlicher Anstrengung erhöht sich der Energieverbrauch, und die Hunger-Sättigungssignale werden verstärkt. Leider gibt es zu wenig niederschwellige Einsteigerangebote, geschweige denn Bewegungsberater für Dicke beziehungsweise für langjährige Bewegungsmuffel.

Notwendig sind mindestens **30 Minuten mäßig intensiver Bewegung** täglich. Man sollte sich für rund 1000 Kalorien bewegen in der Woche, sagt Wolfgang Schlicht, Professor für Sportwissenschaft von der Uni Stuttgart. Wenn zum Beispiel eine 60-Kilo-Frau 30 Minuten walkt, verbraucht sie rund 150 Kalorien, macht siebenmal die Woche gut 1000 Kalorien. Selbst diesen Mindestumsatz erreichen derzeit nur wenige. (Man kann natürlich auch durch andere Bewegungsarten – etwa strammes Marschieren zur Arbeit oder Fensterputzen – auf die erforderliche Bewegungsmenge kommen.)

Weil sich gerade Dicke gar keinen Sport zutrauen, redet Wolfgang Schlicht, von Haus aus Sportpsychologe, lieber nicht von Sport. Als erste Stufe empfiehlt er **spazierengehen** (und den Alltag zu mobilisieren: bei jeder Gelegenheit die Füße benutzen, im Stehen telefonieren etc.). Zweite Stufe könnte dann das gelenkschonende Walking sein. „Wenn allerdings jemand seinen Körper bisher nur als Sitzmaschine gebraucht hat, dann zerrt und zieht es hier und da anfangs schon, die Gelenke beschweren sich. Durch dieses Jammertal muss man durch, aber nach spätestens zehn Wochen wird es besser. Sie können mehr, als Sie glauben!"

Wer wissen will, welche Bewegungsart (ausgeführt in verschiedenem Tempo) **wie viel Kalorien verbraucht**, kann nachsehen zum Beispiel unter www.netdoktor.de/sport_fitness/fakta/sportarten_kalorientab.htm oder unter www.m-ww.de/gesund_leben/ernaehrung/energieverbrauch.html. Warnung: Es ist ziemlich frustrierend, wie wenig man verbraucht – zum Beispiel bei gemütlichem Radfahren mit 10 Kilometer pro Stunde: 84 Kalorien pro halbe Stunde. Der Körper arbeitet halt doch recht ökonomisch. Oder auch: ressourcenschonend.

Bewegungsmuffel in Bewegung bringt Klaus Baum, Professor für Physiologie und Chef des Trainingsinstituts Professor Dr. Baum GmbH in Köln. Seine Erfahrung: Die Motive Gesundheit und Gewichtsreduktion reichen nicht aus, um sportliche Bewegung langfristig und regelmäßig auszuüben. „Wenn ich so einen erwische und kriege nicht einen dritten Grund raus, sage ich: Bleib liegen! Denn die Gesundheit kann nur das Anstoßmotiv sein. Bewegung muss **Spaß** machen."

Wie man die **richtige Bewegungsart** findet? Man kann sich zum Beispiel fragen: Bin ich ein eher geselliger Typ? Dann ist der einsame Waldlauf nichts für mich. Oder bewege ich mich gern zu Musik? Vielleicht wäre Tanzen was. Bin ich wesentlich zu schwer? Dann wäre Radfahren oder Aqua-Aerobic genau das Richtige. Ohnehin ist Radfahren für den Anfang geeignet, weil man die Intensität gut regulieren kann. Beim Laufen hingegen nicht außer Puste zu geraten, gelingt nicht gleich jedem. Auf jeden Fall, rät Baum, sollte man beim Joggen den Dreier-Rhythmus einhalten: Auf drei Schritte aus und auf drei Schritte einatmen. Und Helge Knigge, Sportwissenschaftler von der Sporthochschule Köln, empfiehlt, sich an frühere lustvolle Erfahrungen mit Bewegung zu erinnern – vielleicht führte man sehr gern Nachbars Hund aus, lief gern Schlitt- oder Rollschuhe, spielte Volley- oder Fußball?

Der Bundes-Gesundheitssurvey, Kapitel „Körperliche Aktivität“ hat 1998 ermittelt, wie aktiv die Deutschen sind. Im Vergleich zu 1992 sind mittlerweile mehr Menschen über 50 aktiv, bei den Männern unter 50 aber ist der Anteil der Aktiven gesunken. Insgesamt gibt es heute mehr Deutsche, die mehr als zwei Stunden in der Woche **sportlich aktiv** sind; gleichzeitig gibt es aber auch mehr Menschen, die überhaupt keinen Sport treiben. Nur 10 Prozent der Männer und 5 Prozent der Frauen sind mehr als vier Stunden in der Woche sportlich aktiv. Fast 44 Prozent der Männer und fast 50 Prozent der Frauen treiben überhaupt keinen Sport.

Die genauen Daten findet man auf diesem Weg: www.rki.de. Dann unten in der blauen Menüleiste auf „Gesundheit und Krankheiten“; im sich öffnenden Fenster in der grauen Menüleiste links auf „Bundes-Gesundheitssurvey“ klicken; dann auf das Schwerpunktheft der Thieme-Reihe im großen Fenster klicken; in der sich dann zeigenden Kapitelliste in die Mitte sausen: Dort findet sich das Kapitel „Körperliche Aktivität“.

Wie kann man dick das Leben genießen?

Unterstützung finden dicke Menschen zum Beispiel im Internet, etwa auf diesen Seiten, die meist auch zu lokalen Selbsthilfegruppen weiterführen (gemeinsam traut man sich doch viel leichter zum Beispiel ins Schwimmbad, und gemeinsam kann man auch einen Tanzkurs organisieren):
www.xxl-starkeleute.de/
www.rundnaund.ch/
www.die-speckseite.de/

Ein sehr ermutigendes Buch ist „Dick das Leben leben. Für Frauen, die Frieden mit ihrem Körper schließen wollen“ von Gisela Enders, BoD GmbH (Books on Demand), Norderstedt, 2001, ISBN 3831108935, 17,89 Euro. Sie beschreibt zum Beispiel, wie man den schwierigen, aber nicht unmöglichen Weg gehen kann, sich selbst zu akzeptieren, auch wenn einem jahrelang vermittelt worden ist, dass der eigene Körper erst in der halben Portion liebenswert sei. Neben solchen psychologischen Hilfen finden sich zahllose nützliche Kapitel etwa zum Problem Fliegen, zum Kauf eines stabilen Fahrrads, zu möglichen und befriedigenden Sexstellungen für sehr Dicke, zu frechen Sprüchen gegen beleidigende Äußerungen etc.

Die Wahrheit von Studien – wann gilt etwas als bewiesen?

Wenn ein Arzt erzählt, er habe neulich einen Patienten mit dem Präparat XY geheilt, dann gilt das erst einmal nur als Einzelfall und sagt nichts darüber, ob Präparat XY auch bei anderen Patienten wirkt. Erzählt ein Klinikarzt, er habe bei zehn Patienten mit Behandlung Z Erfolg gehabt, dann ist das zwar erfreulich für diese zehn Patienten, dennoch ist auch diese „Erfahrung“ noch kein Beweis für die Wirksamkeit von Behandlung Z. Wissenschaftler teilen Studien nach „Evidenzgraden“ ein, schlicht übersetzt nach **Wahrheitsgraden**. Fallberichte oder Expertenmeinungen auf der Basis „klinischer Erfahrungen“ haben danach die geringste Beweiskraft.

Soll eine Studie Beweiskraft haben, sollte sie eine **randomisierte kontrollierte Interventionsstudie** sein. Unter diesem Wortungetüm verbirgt sich zum Beispiel dieses Studiendesign: Man hat zwei Gruppen von Menschen, die sich in nichts unterscheiden. In beiden Gruppen gibt es zum Beispiel gleich viel Unsportliche, Raucher, gut Gebildete etc. Beide Gruppen bekommen etwas (zum Beispiel eine **Tablette**). Aber bei der einen Gruppe enthalten die Pillen nur Zucker, nicht den Wirkstoff, den man testen will. Weder die Versuchsleiter noch die Versuchsteilnehmer wissen, in welchen der ausgeteilten Pillen der Wirkstoff ist. Weitere Bedingungen: Die Gruppen sind möglichst groß, der Versuch läuft möglichst lang.

Leider kann man die Wirkung von Lebensmitteln, die sich in Pillenform verkleiden lassen, nicht auf diese Weise testen. Wollte man etwa den Nutzen oder Schaden von Fleischverzehr testen und würde deshalb der einen Gruppe Fleisch und der anderen Sojaschnitzel zu essen geben, würden die ja merken, was sie da essen. Unter Umständen wären die Sojaesser unzufrieden, würden über mangelndes Wohlbefinden klagen, schon käme eine falsches Ergebnis heraus wie: Soja macht unglücklich.

Ein Ausweg sind die wissenschaftlich nicht ganz so wertvollen **Langzeitbeobachtungsstudien**: Man unterwirft dabei die Versuchspersonen nicht für einen sehr begrenzten Zeitraum einer Intervention, also einer Maßnahme (Beispiel: Esst weniger Fett, nehmt diese Pillen etc.), sondern man beobachtet „frei lebende“ Menschen, die freiwillig und ganz von selbst ein unterschiedliches Verhalten zeigen. Zum Beispiel beobachtet man, wann und an was Weintrinker im Vergleich zu Nichtweintrinkern sterben. Problem dabei: Angenommen, die Weintrinker haben weniger Herzinfarkte, kann man das dann auf den Alkoholgenuss zurückführen? Nicht ohne weiteres, denn es könnte sein, dass Weintrinker eine Persönlichkeit haben, die an sich schon gesundheitsfördernd ist: Möglicherweise genießen sie gern mal in aller Ruhe, ärgern sich nicht so schnell, sind fröhlicher etc.

Die Langzeitbeobachtungsstudie an den amerikanischen Krankenschwestern und anderen Mitarbeitern des Gesundheitswesens von Walter Willett gilt aber schon als ziemlich gut. Das Kollektiv ist breit gewählt, die Leute werden über Jahrzehnte nach ihren Gewohnheiten und ihrem Ergehen befragt und untersucht. Die Ergebnisse (etwa: Nüsse essende Krankenschwestern hatten wenig Herzinfarkte) liefern zumindest Hinweise.

Wichtig bei Langzeitstudien ist auch, dass man so genannte **„harte Endpunkte“** wählt. Das heißt: Es wird am Ende der Untersuchungsdauer nicht das Befinden abgefragt, die Beschwerden, also „weiche“, tendenziell subjektive Endpunkte, sondern man schaut: Wie viele sind gestorben, wie viele hatten einen Herzinfarkt und wann?

Informationen über diese amerikanischen Studien, auf die sich der chrismon-Text beruft, findet man unter anderem auf diesen Webseiten:
www.channing.harvard.edu/nhs/
www.hsph.harvard.edu/faculty/WalterWillett.html

Da in der Medizin und besonders in der Ernährungswissenschaft viele Ratschläge und Therapien nur auf Meinungen, auf bloßen Theorien oder gar Einzelerfahrungen beruhen, haben sich in den letzten Jahren weltweit Wissenschaftler zusammengeschlossen, um herauszukriegen, was wirklich bewiesen ist. Sie streben eine **„evidenzbasierte Medizin“** an. Die deutsche Zentrale für solche internationalen Arbeitsgruppen (genannt Cochrane) ist angesiedelt in Freiburg (www.cochrane.de/deutsch/pnews1.htm). Der internationale Link: www.cochrane.org. Das Deutsche Netzwerk evidenzbasierte Medizin e. V. findet man unter www.ebm-netzwerk.de.

Diese Wissenschaftlergruppen überprüfen zum Beispiel alle vorliegenden Studien zu einem bestimmten Thema (etwa Ernährung und Herzinfarkt) und vergleichen dann die Ergebnisse der wissenschaftlich am saubersten durchgeführten Studien. Das nennt man dann einen **„Review“.** Solch eine Meta-Analyse mehrerer hochwertiger Studien hat eine hohe Aussagekraft. Was im chrismon-Text über Omega-3-Fettsäuren und die hohe Bedeutung der Fettart steht, geht vor allem auf einen solchen Review zurück, nämlich die Arbeit der britischen Wissenschaftlerin Lee Hooper (Fundort siehe Literaturliste weiter unten).

Wichtig zu wissen, wenn man Studien über Therapien oder Medikamente liest: Oft wird mit dem Begriff **„Risikoreduktion“** operiert. Dann heißt es zum Beispiel: Wer sich so und so ernährt, senkt das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, um 50 Prozent. Das hört sich nach viel an, sagt aber noch gar nichts. Angenommen, man hat zwei Gruppen von je 100 Menschen. Die einen bekommen ein Medikament, eine Diät oder eine Therapie, die andere nicht. Bei den Behandelten sterben in einem bestimmten Zeitraum 2 von 100 Menschen, bei der nichtbehandelten Gruppe 4 von 100 Menschen. Das Risiko hat sich also um 50 Prozent verringert. Das Risiko hätte sich aber auch um 50 Prozent verringert, wenn von 10.000 behandelten Leuten nur zwei statt vier Menschen sterben. Aber würde man 10.000 Menschen den Nebenwirkungen eines Medikaments, einer Behandlung aussetzen, wenn dadurch nur zwei Menschen gerettet werden können? Frank P. Meyer, klinischer Pharmakologe an der Uni Magdeburg (em.) sagt deshalb: Man darf nicht nach der relativen Risikoreduktion fragen, sondern muss nach der **„number needed to treat“** (nnt) fragen. Kurz: Wie viele Menschen müssen behandelt werden, damit einer gerettet wird?

Die Wissenschaftlerin Lee Hooper zum Beispiel, die Ernährungsrichtlinien für Menschen mit **Herzkrankheitenrisiko** zusammengestellt hat, hat den „nnt“ für verschiedene Ernährungsweisen ausgerechnet. Sie schreibt (Übersetzung): „Bei Umstellung auf ‚mediterrane Ernährung’ müssen 9 bis 19 Herzinfarktpatienten mit dieser Therapieform behandelt werden, um einem Todesfall vorzubeugen. Eine Fettreduktion und/oder Fettmodifikation hat hingegen keine signifikanten Auswirkungen auf die Sterblichkeit. Die ‚mediterrane’ Ernährung rettet mehr Leben.“ Zumindest bei Menschen, die schon einen Herzinfarkt erlitten haben. Allerdings, sagt auch Hooper, müssten diese positiven Ergebnisse noch durch mehr Studien gestützt werden.

Wo kann man solche Studien nachlesen?

Wissenschaftler veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Forschungen in internationalen wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Vorangestellt ist ein so genanntes Abstract, das in für den Laien meist recht unverständlicher Form die Ergebnisse zusammenfasst; es folgt dann ein ausführlicherer Teil über die Fragestellung, die Methodik, die Ergebnisse sowie eine Diskussion der Ergebnisse. Richtig gute Zeitschriften mit hohem Anspruch verlangen von ihren Autoren auch, dass sie am Ende offen legen, in wessen Diensten sie sonst noch arbeiten (für die Pharmaindustrie etwa?).

Die meisten wissenschaftlichen Zeitschriften haben auch eine Internetseite. Da Laien (und damit auch die meisten Journalisten) aber diese Zeitschriften nicht abonniert haben, bekommt man im Internet oft nur beschränkten Zugang zu den Texten. Das Abstract ist meist frei zugänglich, den Text muss man dann durch Angabe der Kreditkartennummer für ein paar Dollar kaufen (man bekommt dann üblicherweise für 24 Stunden Zugang zum gesamten Text im Internet).

Bücher, Artikel, Studien (eine Auswahl)

1. Ute Alexy et al.: „Fifteen-year time trends in energy and macronutrient intake in German children and adolescents: results of the DONALD study“, British Journal of Nutrition, 2002, Vol. 87, 595 ff. Hier einige Ergebnisse der Studie des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Dortmund
2. Ralf Bender et al.: „Effect of Age on Excess Mortality in Obesity“, The Journal of the American Medical Association, 1999, Vol. 281, 1498 ff. Das ist ein Teilergebnis der Düsseldorfer Studie, bei der stark übergewichtige Patienten mit der durchschnittlichen Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen verglichen wurden. Man fand heraus, dass eine deutlich erhöhte Todesrate erst ab sehr hohem BMI zu finden ist.
3. Hermann Brenner et al.: “Body Weight, Pre-Existing Disease and All-Cause Mortality in a Cohort of Male Employees in the German Construction Industry”, Journal of clinical epidemiology, 1997, Vol. 50, 1099 ff. Darin aber nur ein Teil der Ergebnisse der Ulmer Bauarbeiter-Studie (Gefährdung durch hohes Gewicht scheint durch viel Bewegung aufgehoben zu werden).
4. Abdul G. Dulloo et al.: „Poststarvation hyperphagia and body fat overshooting in humans: a role for feedback signals from lean and fat tissues“, American Journal of Clinical Nutrition, 1997, Vol. 65, 717 ff. Äußerst spröde Zusammenfassung einer heutigen Auswertung der Minnesota-Starvation-Study von Ancel Keys.
5. Simone A. French et al: „Weight variability and incident disease in older women: the Iowa Women’s Health Study“, International Journal of Obesity, 1997, Vol. 21, 217 ff. Die Befragung von knapp 34 000 Frauen (55-69 Jahre alt) über mehrere Jahre nach ihrem Gewicht, nach Krankheiten etc. ergab deutliche Hinweise darauf, dass mit häufigen Gewichtswechseln das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall, Diabetes und Hüftfrakturen steigt.
6. Adrian F. Heini et al.: „Divergent Trends in Obesity and Fat Intake Patterns: The American Paradox“, American Journal of Medicine, 1997, Vol. 102, 259 ff. Text über den Fettarm-Trend in den USA und die gleichzeitige Gewichtszunahme. Erklärung: Mangel an alltäglicher Bewegung.
7. Lee Hooper: “Diet in secondary prevention of cardiovascular disease”, 2001, zu finden auf der Homepage der British Dietetic Association http://www.bda.uk.com/ , dort links den Knopf “Media & Resources” wählen, dann “Clinical Guidelines”. Das sind Ernährungsrichtlinien für Menschen nach einem Herzinfarkt oder einem ähnlichen Vorkommnis, erarbeitet aus der kritischen Durchsicht aller entsprechenden Studien. Empfehlung geht in Richtung „mediterraner“ Ernährungsweise (Bevorzugung ungesättigter Öle/Fette, besonders von Rapsöl, viel Obst und Gemüse).
8. Lee Hooper et al.: „Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review“. British Medical Journal, 2001, Vol. 322, 757 ff. Vergleich von Studien, bei denen die Teilnehmer weniger Fett oder anderes Fett zu sich nahmen. Unter zwei Jahren Dauer zeigte sich ein zwar signifikanter Effekt auf die Mortalität, also ein statistisch erkennbarer Effekt, aber kein klinisch relevanter Effekt. Bei den wenigen Studien über zwei Jahre schien die Änderung der Fettzufuhr mehr zu nützen. Aber die Belege waren zu spärlich, um zu überzeugen, sagt Hooper. Als „Review“ gibt es diese Analyse auch unter dem Titel „Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease“ in der Cochrane Library, 2002, Issue 4.
9. Herbert Immich: “Cholesterin und Koronarsklerose”. Versicherungsmedizin, 1997, Heft 3, 86 ff. Setzt sich auf luzide Weise mit zwei “Doktrinen” auseinander. Der, dass erhöhtes Cholesterin das Vorkommen von Arteriosklerose erhöht, und der, dass niedriges Cholesterin das Vorkommen der Koronarsklerose senkt. Der Text hat damals in Deutschland für Aufregung gesorgt.
10. Wayne C. Miller et al.: „A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention”, International Journal of Obesity, 1997, Vol. 21, 941 ff. Am wenigsten nahmen die Probanden in den vier Monaten mit Sport (2,9 Kilo) ab, relativ viel mit Diät (10,7), nur wenig mehr mit Diät plus Sport (11 Kilo). Sport half aber, dass die Leute danach nicht so schnell wieder zunahmen.
11. L. A. Moreno et al: „The nutrition transition in Spain: a European Mediterranean Country“. European Journal of Clinical Nutrition, 2002, Vol. 56, 992 ff. Eine Studie über das spanische Paradox, dass die Spanier zwar dicker geworden sind und sehr viel Fett essen (dabei mehr Milchprodukte als selbst die Dänen), aber die zweitniedrigste Herz-Mortalitätsrate in ganz Europa haben (Frankreich hat die niedrigste).
12. P. M. Nilsson et al: “The enigma of increased non-cancer mortality after weight loss in healthy men who are overweight or obese”. Journal of Internal Medicine, 2002, Vol. 252, 70 ff. Sechs Jahre dauernde Studie an knapp 5722 Männern aus Malmö in Schweden, die abgespeckt hatten. Irritierendes Ergebnis: erhöhte Mortalität für alle Krankheiten außer Krebs bei Männern, die abgenommen hatten. Erhöht zumindest gegenüber den gewichtsstabilen Übergewichtigen. Man könnte daraus schließen: Sehr starkes Übergewicht ist zwar lebensverkürzend, aber noch schlimmer erwies sich Abnehmen. Die Verhinderung von weiterer Gewichtszunahme, so die Autoren, könnte ein besserer Weg sein als der Gewichtsverlust.
13. S. Pirozzo et al: „Advice on low-fat diets for obesity“, Cochrane Library, 2002, Issue 4. Mehrere Studien werden verglichen, bei denen Übergewichtigen entweder eine fett- oder eine kalorienreduzierte Diät empfohlen wurde. Das Gesamtcholesterin unterschied sich nur wenig, der langfristige Gewichtsverlust gar nicht.
14. Uffe Ravnskov: „Diet-heart disease hypothesis is wishful thinking“. British Medical Journal (BMJ), 2002, Vol. 324, 238 f. Und: „The Questionable Role of Saturated and Polyunsaturated Fatty Acids in Cardiovascular Disease“. Journal of Clinical Epidemiology, 1998, Vol. 51, 443 ff. Keine Studie, sondern ein recht witziger Text über Fettverbrauch und Herzgesundheit in verschiedensten Bevölkerungsgruppen.
15. Thomas Remer et al: „Does fat intake explain fatness in healthy children?” European Journal of Clinical Nutrition, 2002, 56, 1046 ff. Das ist die in „chrismon“ erwähnte Dortmunder Kinderstudie über dick gewordene und schlank gebliebene Kinder sowie ihren ähnlichen Fettverzehr (genannt DONALD-Studie).
16. Boyd A. Swinburn et al: “Long-Term (5-Year) Effects of a Reduced-Fat Diet Intervention in Individuals With Glucose Intolerance”, Diabetes Care, 2001, Vol. 24, 619 ff. Zu finden unter:

http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/full/24/4/619 Ergebnis: Nach fünf Jahren spätestens hatte die Gruppe, die ein Jahr lang fettärmer gegessen hatte, dasselbe Gewicht wie die Kontrollgruppe. Besonders Motivierte allerdings profitierten länger davon, auch was ihren Zuckerhaushalt betraf (getestet werden sollte nämlich, ob fettarm essen als Prävention von Diabetes bei Gefährdeten nützt).

17. Gary Taubes: „What if it's all been a big fat lie", New York Times, 7.7.2002. Ein journalistischer Text, der weltweit für einige Aufregung gesorgt hat, da der Autor hier in allgemein verständlicher Form die Fetthysterie aufs Korn nimmt und mögliche negative Folgen einer fettarmen Ernährung vorstellt. Ausführlicher und genauer ist sein Text „The Soft Science of Dietary Fat" im renommierten Wissenschaftsmagazin „Science", 2001, Vol. 291, 2536 ff.
18. Walter C. Willett: „Dietary fat plays a major role in obesity: no". obesity reviews, 2002, Vol. 3, 59 ff. Zentrale These: Der Fettanteil in der Nahrung sei nicht die Ursache für die Zunahme des Übergewichts in westlichen Ländern. Fettreduzierte Kost könnte das Übergewichtsproblem gar noch verschärfen.
19. Walter C. Willett: "Will high-carbohydrate/low-fat diets reduce the risk of coronary heart disease?" Proc Soc Exp Biol Med, 2000, Vol. 225, 187 ff. Willett setzt sich anhand der Ergebnisse aus seiner Krankenschwestern-Studie mit den Folgen der amerikanischen Ernährungsleitlinie (wenig Fett, mehr Kohlenhydrate) auseinander. Seine These: Die bloße Fettreduktion bringt gar nichts – weder fürs Gewicht noch für die Herzgesundheit. Wenn schon am Fett was ändern, dann lieber gesättigte und gehärtete Fette ersetzen durch ungesättigte.
20. David F. Williamson et al: „Prospectice study of intentional weight loss and mortality in never-smoking overweight US white women aged 40 – 64 years". American Journal of Epidemiology, 1995, Vol. 141, 1128 ff. Das ist eine von vielen Studien, die Hinweise gefunden haben, dass Gewichtsverlust das Leben verkürzen könnte. Teilgenommen hatten an dieser Studie rund 43 000 übergewichtige Frauen.
21. Nicolai Worm: „Macht Fett fett und fettarm schlank?", Deutsche Medizinische Wochenschrift, Heft 51/52, 2002, S. 2743 ff oder direkt beim Autor unter: http://www.nicolai-worm.de/. Hochaktueller Text mit den neuesten Zahlen und vor allem ausführlichen Quellenangaben, der sich kritisch auseinander setzt mit der Behauptung, dass Fettkonsum zu Übergewicht führe und fettarme Kost eine wirksame Therapie gegen Übergewicht sei. Nur wenn der Ballaststoffgehalt erheblich erhöht werde, hielten Studienteilnehmer ihr reduziertes Gewicht über einen längeren Zeitraum, so der Autor.
22. Nicolai Worm: „Diätlos glücklich", Hallwag Verlag, 1998, Bern. Soll im Frühjahr 2003 wieder aufgelegt werden. Sehr umfassendes Buch mit wissenschaftlichem Anspruch, aber in sehr unterhaltsamer und anschaulicher Weise geschrieben.
23. Nicolai Worm: „Syndrom X oder Ein Mammut auf dem Teller! Mit Steinzeitdiät aus der Wohlstandsfalle", systemed Verlag, Lünen, 2002, 19,90 Euro. Anlass des Buchs ist die Tatsache, dass immer mehr Menschen unter Syndrom X leiden, auch das „tödliche Quartett " genannt. Gemeint ist damit das gleichzeitige Auftreten von Bluthochdruck, erhöhten Blutfetten, erhöhtem Blutzucker und erhöhter Insulinkonzentration. Worm dekliniert hier alle Einflussfaktoren und alle sinnvollen bzw. sinnlosen Interventionen durch, von den Genen über Diäten, beschäftigt sich mit dem verunglimpften Ei oder dem inkriminierten Fett und versucht, ein Ernährungsprogramm zu erarbeiten, das uns Heutigen mit unseren steinzeitlichen Genen gemäß sein könnte. Kurz: Es geht um artgerechte Menschenhaltung.
24. Die üblichen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung kann man einsehen unter http://www.dge.de/ unter „Verbraucher-Infos".

* *Christine Holch, in: chrismon 1/2003, S. 12 - 18; holch@chrismon.de*

VERBRAUCHERARBEIT UND VERBRAUCHERFORSCHUNG IN EUROPA – AUS EINER - DURCHAUS SELBSTKRITISCHEN - ÖSTERREICHISCHEN PERSPEKTIVE[1]

Karl Kollmann

Verbraucherarbeit und Verbraucherforschung

Verbraucherarbeit

Verbraucherarbeit – oder wenn man so mag: die praktische Verbraucherpolitik – hat sich ähnlich wie die „große" Politik in den letzten zehn, zwanzig oder dreißig Jahren gewandelt.

Die „große", von den Parteien und Interessensverbänden gestaltete Politik ist mittlerweile relativ orientierungslos geworden, eine Ziele-Drainage, eine Entideologisierung, hat stattgefunden, diese Kurzfristorientierung ist allseits bekannt, kritisiert und bedauert, man muß sie an dieser Stelle nicht näher erläutern.

Es hat aber, und das ist nun für unser Thema wichtig, eine ähnliche Entwicklung auch in den nationalen und europäischen Verbraucherpolitiken stattgefunden.

Natürlich, aus den Beratungserfahrungen wissen die Institutionen der Verbraucherarbeit ganz gut über die gröberen Verbraucherprobleme Bescheid – allerdings ist das zum einen ein zeitlich nachlaufender Vorgang, und zum anderen bleiben diese Beratungserfahrungen relativ orientierungslos, was gesellschaftliche, kulturelle und marktliche Entwicklungen anlangt.

Es sind asymmetrische Erfahrungen, aus speziellen Clustern, sie sind insgesamt kein so gutes Abbild der Realität am Markt und in der „Zivilgesellschaft", wie dies neuerdings heißt.

Genau hier wäre es die Aufgabe der zugehörigen Wissenschaftsbereiche, Grundlagen, Kontexte, Prognosen und Orientierung für die praktische Verbraucherarbeit zu liefern.

Zuvor noch ein Blick auf die Wirklichkeit zweiter Hand, die Medien.

Medienwirklichkeit und Verbraucherarbeit

Schroff und schwarz-weiß formuliert: Demokratie und Res Publica sind heute durch die marktwirtschaftlichen Eigengesetzlichkeiten der Medien nahe am Zerbrechen. Politik, Kultur und viele andere gesellschaftliche Bereiche sind zusehends medial vermittelt und damit jenen Eigengesetzlichkeiten des Medienmarkts unterworfen.

Mit den Verbraucherthemen ist dies nicht anders.

Deshalb produzieren Verbraucherorganisationen mehr und mehr – wie übrigens auch manche wissenschaftliche Institutionen – ihre Inhalte, genauer: ihre Medienarbeit, zusehends in Hinblick auf die erwähnten medialen Strukturen.

Sieht man sich in der europäischen Verbraucherthemenlandschaft um – ich überzeichne hier bewußt provokant -, beginnt man hier den Weg zu beschreiten, den die Alltagspolitik, in den letzten Jahren, im Kleinen / nicht bei den großen Reformen / schon gegangen ist: ***Wir brauchen keine Studien, wir brauchen eine Schlagzeile.***

Betriebswirtschaftliche Logik in der Verbraucherarbeit

Die öffentlich geförderte Verbraucherarbeit - aber ähnlich die selbstorganisierte Verbraucherarbeit – ist unter die Logik relativ eindimensionaler betriebswirtschaftlicher Effizienzkriterien geraten. Wie übrigens gerade eben auch die Wissenschaft und die Kunst. Eine Ebene höher, auf nationalstaatlicher Ebene ist es nicht anders: finanzpolitisch-volkswirtschaftliche Kriterien sind quasi „verbetriebswirtschaftlicht" – was damit immer unschärfer wird ist der „Nutzen", also im Endeffekt die gesellschaftspolitisch, kulturell und ethisch, klarerweise dann oft auch sehr subjektiv facettierte Dimension des „Outcome".

Die Objektbereiche der Verbraucherarbeit bzw. der Verbraucherpolitik wachsen dabei jedoch unaufhörlich (Stichwort: Neue Medien, Neue Zahlungsformen, Gentechnik, Überwachungsstaat, Datenschutz, usw.), was naturgemäß zu einem Mißverhältnis zwischen tatsächlichen Ressourcen und an sich nötigen Ressourcen bei diesen Einrichtungen führt.

[1] Vortrag beim Symposion: Kooperationen zwischen Verbraucher-Organisationen und Universitäten, anlässlich der Emeritierung von Prof. Dr. Heiko Steffens, Technische Universität Berlin, 26. September 2003

Die **Strategie**, die hier nun die Verbraucherorganisationen zwangsläufig gewählt haben, ist eine Beschränkung der Arbeit und der verfügbaren Ressourcen auf **traditionelle Kernbereiche** bzw. auf jene Felder, die eine entsprechende **mediale Außenwirksamkeit** generieren, - dies auch gegenüber den Förderungsgebern zu Legimitationszwecken.

Eine Folge dieser Beschränkung auf Kernbereiche ist auch, daß die Verklammerung von Verbraucherphänomenen und der Effekte beim privaten Haushalt mit dem Gesamtbereich Wirtschaft, oder wenn man so will: dem **Gesamtsystem Gesellschaft**, zusehends **ausgeblendet** bleibt. Damit aber, wenn in diesen Toplevel-Bereichen der Gesellschaft die kritische in die Zukunft reichende verbraucherpolitische Stimme fehlt, schrumpft auch der verbraucherpolitische Geltungsbereich (Gegenstandsbereich) – die Konsumentenschützer haben sich dann – nach Ende einer solchen Phase - um konkrete Marktnachfrageprobleme zu kümmern, dies möglichst „verbrauchergerecht" sprich nach Marketingkriterien, also „kundenorientiert", und um sonst gar nichts mehr Gedanken zu machen - diese Gefahr ist real.

Dazu kommt, daß die **Überflutung mit neoliberalem Denken** natürlich nicht vor den Toren der Institutionen der Verbraucherarbeit Halt gemacht hat. Das heißt, die Verbraucherpolitik traut sich viel zu wenig kritisch zu Marketing und zu der Angebotsvielfalt Stellung zu nehmen. Der falsche Begriff von der **„Konsumentensouveränität"** – diese virtuelle Ikone der Marktwirtschaftstheorie – wird respektiert: statt dem Verbraucher - dem Werbung und Medien und natürlich Peer Groups das Hohelied vom Konsumglück und der Konsumnotwendigkeit Tag und Nacht vorsingen - zu sagen, ein achtjähriges Kind benötigt im Regelfall kein eigenes Handy, werden Tarifwegweiser angeboten.

Für die Wahrnehmung des Verbrauchers heißt dies: Die Konsumentscheidung wird nicht angerührt, sondern durch den Hinweis auf effizienten Konsum vielmehr bestätigt. **Es gibt keine anderen Orientierungsrahmen** außer der Werbung, den zeitgeistigen Medieninhalten und eben der verbraucherarbeits-seitig angebotenen Konsumoptimierungshilfe. Alternative Orientierungsrahmen sind nicht vorhanden.

Verbraucherarbeit hütet sich heute vor normativen Konsumorientierungen – die Wahlfreiheit des konsumentensouveränen Individuums in Frage zu stellen oder zu problematisieren, ist anathema – geworden. Aktuelles Beispiel dazu, und da gäbe es viele: SUV, Geländewagen. Sie sind überwiegend unnotwendig, umweltunfreundlich und extrem gefährlich für die anderen Straßenverkehrsteilnehmer. Schwerpunkt der – in dem Fall angloamerikanischen – Verbraucherarbeit dazu: maximieren der aktiven Sicherheit des Nutzers, keine Frage zur sozialen Verträglichkeit – das kommt jetzt erst langsam in Diskussion, aber von außerhalb der Verbraucherorganisationen.

Das war aber vor Jahren noch anders. Hier gab es durchaus eine Wertediskussion rund um den Konsum herum, diese fehlt zusehends - auch das ist ein Verlust an gesellschaftspolitischer Reichweite.

Ganz generell noch ein Wort zur Wahlfreiheit der Verbraucher: sie besteht mittlerweile vielfach nur mehr darin, dem allgegenwärtigen Konsumdruck mehr oder weniger, rascher oder zögerlicher, vehementer oder sanfter, nachzugeben.

Vor ein, zwei Dutzend Jahren war hier die Verbraucherpolitik noch nicht so zimperlich, aber da verstand sie sich auch noch als **„Politik"**, was heißt mit Gestaltungsanspruch, zu dem **Bildung** nun unbestreitbar dazugehört.

Das führt zu den verbraucherorientierten Wissenschaften, zuvor aber noch ein Aspekt, der mittlerweile für alle Politikbereiche typisch geworden ist: der Pragmatismuszwang, das Machbarkeitsprinzip, das für die gesellschaftspolitische Agenda zentral geworden ist.

Anerkennung im politischen Feld

Moderne Politik, so natürlich auch Verbraucherpolitik, will in ihren Inhalten, Zielen und Forderungen vom politischen System (der politischen Klasse) **„ernst genommen"** werden. „Ernst genommen" werden Ziele und Themen, die sich der Verkehrssprache des Systems bedienen und in ihren Ansprüchen pragmatisch-realistisch, an der politik-öffentlichen Agenda orientiert bleiben, die machbar sind. Randbedingungen für realistische Ziele sind dabei die **Aushandlungsmöglichkeiten im politischen Prozeß.** Ein Teil des Verlusts an gesellschaftspolitischer Reichweite von Politikbereichen, bspw. von Verbraucherpolitik ist darauf zurückzuführen, daß deren Akteure von den anderen Politikbereichen „ernst genommen" werden wollen (und müssen – wollen sie für den Förderungsgeber effizient sein).

Vorstellungen jenseits neoliberaler oder „turbokapitalistischer" Kommunikation sind damit kaum auf der Tagesordnung.

Verbraucherorientierte Wissenschaft

In arbeitsteiligen komplexen Gesellschaften wäre es wohl zuviel verlangt, wenn spezifische Akteure auch noch ihre Aktivitäten evaluieren und kritisch reflektieren – natürlich können das Einzelne, aber Organisationen können das nicht, zumindest nicht systematisch machen.

Evaluation und kritische Reflexion ist eine Aufgabe, die sozusagen als Tochter der europäischen Aufklärung, den **gesellschaftsbezogenen Wissenschaften** zukommt, und die diese auch – mehr oder weniger ausgeprägt – wahrgenommen haben.

Insofern als man sie läßt. Was heißt, **wenn man ihnen Raum gibt** und Ressourcen erhält.

Bei den gesellschaftsbezogenen Wissenschaften, auch bei den ökonomischen Teildisziplinen, die die Interessen der Verbraucher im Fokus haben, und die nicht über externe Finanzierungsquellen verfügen, wie etwa die Marketingwissenschaft, scheint dies nun zusehends weniger der Fall zu sein.

Die Forschungsfelder, die **erodieren** - nicht nur hierzulande übrigens, sondern auch im angloamerikanischen Raum - sind ja bekannt: Haushaltswissenschaften, Consumer Economics, Family Economics, Wirtschaftssoziologie, Konsumsoziologie und viele andere mehr.

Andererseits haben sich zweifellos Theorie und Praxis – um Verbraucherarbeit und Verbraucherforschung (bzw. verbraucherorientierte Forschung) einmal so zu benennen – auseinanderentwickelt. Seit dem Projekt Forschungsverbund „Empirische Verbraucherforschung“ ist diese Brücke, die sich hier ergeben hat, dünner geworden, wenn nicht gar inhaltlich auseinandergebrochen.

Nicht nur die praktische Verbraucherarbeit, sondern auch die unternehmensorientierten ökonomischen Disziplinen benötigen **wissenschaftliche Auseinandersetzungspartner**, das nur so nebenbei gesagt.

Verbraucherarbeit muss Verbraucherforschung / Grundlagenarbeit einfordern

Entscheidend für eine zukunftsorientierte am Verbraucherinteressenskonzept, letztlich am Bürgerinteressenskonzept orientierte Verbraucherpolitik ist aber, und das ist für mich das Entscheidende, **die Kooperation mit der Wissenschaft**.

Die gilt es zu **forcieren**, und hier muß die Verbraucherpolitik sozusagen über ihren eigenen Schatten springen: sie muß **entsprechende Verbraucherforschung verlangen**, sie darf sie sich nicht wegnehmen lassen, sondern sie muß sie – mehr als bisher - im Allgemeininteresse von der Öffentlichen Hand und den Universitäten einfordern, und sie muß die in Frage kommenden Disziplinen auch dezidierter zu Politikberatungsaufträgen und wohl auch kritischer Evaluation auffordern.

Es war ja eine Schande für die EU-Politik insgesamt, aber auch ein depressiv stimmendes Ergebnis für die europäische Verbraucherarbeit, daß es bspw. bei der Euro-Einführung keine systematische Euro-Einführungsbegleitforschung gegeben hat.

Wir reden ganz gern davon, daß in dieser geschwindigkeitsbesessenen und kurzfristorientierten Zeit weit mehr an längerfristige Perspektiven gedacht werden müßte.

Nun, mit entsprechender wissenschaftlicher Unterstützung und passenden Impulsen könnte sich die praktische Verbraucherpolitik – ähnlich auch die Umweltpolitik und die Sozialpolitik – dann wohl auch mehr – in längerfristiger gesellschaftlicher Perspektive gesprochen - „trauen“. Ein Weitertransportieren von Ergebnissen und Problemlagen ist politisch häufig leichter vertretbar, als das eigenständige Generieren von Problemperspektiven ohne eine zusätzliche Absicherung dafür.

Voraussetzung dafür ist, daß die Organisationen der Verbraucherarbeit ganz massiv eine entsprechende Forschung und Grundlagenarbeit an den Unis einfordern.

Univ.Prof. Dr. Ing. Karl Kollmann, stv - Abteilungsleiter für Konsumentenpolitik Arbeiterkammer Wien
Lehrtätigkeit am Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien, karl.kollmann@akwien.at

Literatur:

1. Karl Kollmann: Neuorientierte Verbraucherpolitik. Eine Redimensionierung für Theorie und Praxis. Wien 1993
2. Karl Kollmann: Verbraucherforschung - Quo Vadis ? in: Hauswirtschaft und Wissenschaft 3/1999, S 116-121
3. Karl Kollmann: Verbraucherpolitik in Österreich: Institutionen, Praxis, Theorie. Ein kleiner Rück- und Ausblick (im Erscheinen 2004)
4. Christer Sanne: Public opinion and economic growth, Vortragstext INES-Kongress: Challenges of Sustainable Developement, Amsterdam 22-25.8.1996
5. Nano, 3sat, Thema Geländewagen; 17. 9. 2003; http://www.3sat.de/nano/cstuecke/50536/index.html

INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE TECHNOLOGIE AN DER FAKULTÄT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE DER UNIVERSITÄT MANNHEIM

Peter Milling[1], Ines Eberhardt, Jan Jürging[2]

The following paper introduces the Institute of Physical and Chemical Technology of the University of Mannheim, Germany. It is a technology-oriented institution embedded in the department of economics and business administration which provides a technical education for students of economics and business administration. This takes into account that business administration overlaps with a lot of disciplines, especially technical subjects. The tasks of the institute and the contents of the courses it offers are introduced and their benefits for the students are emphasized.

1. Das Institut für Physikalische und Chemische Technologie

1.1 Das universitäre Umfeld

Die Universität Mannheim ging aus der 1907 gegründeten Handelshochschule hervor, die ihrerseits in der Tradition der Kurpfälzischen Akademie der Wissenschaften zu Mannheim von 1763 stand. Die aus der Zeit der Handelshochschule resultierenden wirtschaftswissenschaftlichen Wurzeln sind immer noch in der starken geisteswissenschaftlichen Ausrichtung der Universität zu spüren, deren sechs Fakultäten im Sommersemester 2003 etwas mehr als 12.000 Studenten betreuten. An der Universität Mannheim gibt es vier wirtschaftswissenschaftliche Studienrichtungen mit Abschlüssen zum Diplom-Kaufmann, bzw. Diplom-Kaufmann mit interkultureller Qualifikation (Dipl.-Kfm. i. Q.), zum Diplom-Handelslehrer, Diplom-Wirtschaftsinformatiker sowie zum Diplom-Volkswirt.

Die Betriebswirtschaftslehre (BWL) bildet an der Universität Mannheim eine eigenständige und die nach Studentenzahlen größte Fakultät. Sie umfasst 20 Lehrstühle (Ordinariate), die 14 verschiedene Spezielle Betriebswirtschaftslehren als Diplomprüfungsfächer im Hauptstudium anbieten. Unter diesen 20 Lehrstühlen sind zwei für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (ABWL) und Industrie, deren Inhaber in Personalunion Direktoren des Instituts für Physikalische und Chemische Technologie sind.

Das Institut für Physikalische und Chemische Technologie, das in die Verantwortung der Fakultät für Betriebswirtschaftslehre eingebettet ist, soll die Grundausbildung in ingenieurwissenschaftlichen Fragen in dem für Industriebetriebswirte unabdingbaren Umfang sicherstellen.[1] Die Industriebetriebslehre ist wohl die einzige Spezielle BWL, die einen Teil ihres Erkenntnisobjektes an andere Disziplinen, insbesondere an die Ingenieurwissenschaften, abgegeben hat; aber Basiswissen über Produktionsverfahren und Produktionstechnik ist im Industriebetrieb auch für Betriebswirte unverzichtbar.

2.1 Lehrangebote des Instituts

Das Institut für Physikalische und Chemische Technologie verfügt etatmäßig über zwei wissenschaftliche Mitarbeiterstellen und eine Stelle einer Technischen Angestellten/Laborantin. Die Lehrveranstaltungen werden u. a. von drei Honorarprofessoren und einem Lehrbeauftragten gehalten, die hauptberuflich entweder in der Industrie oder an der Fachhochschule Mannheim / Hochschule für Technik und Gestaltung sowie am Max-Planck-Institut, Heidelberg, tätig sind. Diese Struktur ist für das Verständnis des Lehr- und Prüfungsangebotes im Bereich der Technologie-Ausbildung an der Universität Mannheim von Bedeutung. Es ist ein Institut, das über relativ bescheidene haushaltsmäßige Möglichkeiten verfügt und an einer Universität ohne eigenständige naturwissenschaftliche und/oder ingenieurwissenschaftliche Fakultäten angesiedelt ist.

Mit dem Lehrangebot des Instituts soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass neben Volkswirtschaftslehre, Rechts- und Sozialwissenschaften, Psychologie sowie Informatik insbesondere auch die Ingenieurwissenschaften Nachbardisziplinen der Betriebswirtschaftslehre darstellen. Fragen der Ingenieurwissenschaften werden u. a. dort zum Gegenstand betriebswirtschaftlicher Überlegungen, wo über den Einsatz technischer Betriebsmittel entschieden wird oder technische Produkte bzw. solche zur Lösung technischer Probleme entwickelt und vertrieben werden.

[1] Vgl. dazu auch Peter Mertens: Ingenieur-Wissen und Ingenieur-Denken für Betriebswirte – Aspekte der Lehre, Forschung und Hochschulpolitik, in: Lutz L. Heinrich, Gustav Pomberger und Reinbert Schauer (Hrsg.): Die Informationswirtschaft im Unternehmen, Linz 1991, S. 15–36.

Im Rahmen des Lehrangebotes in der Technologie sind zwei unterschiedliche Bereiche zu trennen: Zum einen verlangen beide Lehrstühle für Industrie im Rahmen der Diplomprüfung ihrer Speziellen BWL Industriebetriebslehre als Pflichtleistung den Nachweis eines erfolgreichen Studiums von Industrieller Technologie oder Industrieller Chemie, jeweils im Umfang von zwei Semester-Wochen-Stunden. Zum anderen werden wesentlich umfangreichere Wahlpflichtfächer in Physikalischer bzw. Chemischer Technologie angeboten. Abbildung 1 stellt diese unterschiedlichen Angebote dar.

	Institut für Physikalische und Chemische Technologie	
Spezielle BWL „Industrie“	Industrielle Technologie (M+E-Industrie)	Industrielle Chemie (Chemische Industrie)
Wahlfach	Physikalische Technologie	Chemische Technologie

Abb. 1**: Lehrangebote des Instituts für Physikalische und Chemische Technologie**

2. Pflichtleistungen in der Speziellen BWL „Industriebetriebslehre“

Fast überall in Deutschland hat sich die Industriebetriebslehre in Lehre und Forschung überwiegend an den (diskreten) Produktionsprozessen orientiert, wie sie in der Metall- und Elektroindustrie (M+E) zu finden sind. Dies reflektiert nicht angemessen die Bedeutung der verfahrenstechnischen und chemischen Industrie. So werden im Großraum Mannheim etwa 30% der gesamten industriellen Wertschöpfung von Chemieunternehmen erbracht, bundesweit gehört die Chemie zu den exportstärksten Wirtschaftszweigen. Kontinuierliche Produktionsprozesse stellen andere Anforderungen, z. B. an die Produktionsplanung und -steuerung, als dies bei der Metall- und Elektroindustrie der Fall ist. Die Besonderheiten der chemischen Produktion sind deswegen ausdrücklich im Lehrangebot berücksichtigt.

Ziel der Veranstaltungen ist es, die zukünftigen Industriebetriebswirte soweit mit den technischen Grundlagen industrieller Prozesse vertraut zu machen, dass sie in ihrem späteren Berufsleben mit Ingenieuren oder Chemikern im Betrieb kommunizieren können. So ausgebildete Diplom-Kaufleute sollen in ihren Unternehmen und in den Kundengesprächen kompetente Partner für technische Fragestellungen sein.

Den Studenten wird die Möglichkeit gegeben, sich mit den Grundlagen diskreter oder kontinuierlicher Produktionsprozesse im Rahmen der Industriellen Technologie bzw. der Industriellen Chemie auseinanderzusetzen. Beide Veranstaltungen werden im Rahmen der Diplomprüfung in BWL jeweils durch eine Klausur abgeprüft. Im SS 2003 und im WS 2002/03 wurden zusammen etwa 240 solcher Prüfungen abgelegt, wobei sich 170 Studenten für die Industrielle Technologie und 70 Studenten für die Industrielle Chemie entschieden.

Technische Grundlagen diskreter Produktionsprozesse (Industrielle Technologie)

Das Lehrangebot im Rahmen der Industriellen Technologie umfasst eine zweistündige Vorlesung über „Grundlagen der Produktionstechnik für Industriebetriebswirte“, wobei u.a. die physikalischen Grundlagen der Produktionstechnik, ingenieurwissenschaftliche Berechnungsmethoden, Werkstoffkunde, Fertigungstechnik, Qualität, Konstruktion, Energietechnik, Umweltschutz im Produktionsbereich, etc. behandelt werden. Die Lehrveranstaltung ist nahe an der Praxis orientiert und die Lehrinhalte werden an vielen Beispielen aus selbiger veranschaulicht. Die eingesetzten Technologien sowie Methoden stehen hier im Vordergrund. Daneben werden relevante Themen der Praxis aufgegriffen, wie z. B. auf die Dauer von Genehmigungs- und Lizenzierungsverfahren, oder die Relevanz vom BimSchG und TA Luft.

Chemische Grundlagen kontinuierlicher Produktionsprozesse (Industrielle Chemie)

Auch im Bereich der Industriellen Chemie wird eine zweistündige Vorlesung angeboten. Die Lehrinhalte beziehen sich besondere auf die Punkte Einführung in die chemische Verfahrens- und Anlagentechnik sowie ökologische und ökonomische Betrachtung chemischer Anlagen. Sie werden an Beispielen aus der Chemie der Anorganischen Massenprodukte (Ammoniak, Schwefelsäure, Soda, Phosphorsäure) und an Beispielen aus der

Erdöl- und Polymerchemie dargestellt. Die Problemzonen Wasser und Luft sowie auch die Reststoffentsorgung kommen dabei zur Sprache. Eine Einführung in die grundlegenden Prozesse der biotechnologischen Industrie ist durch die immer größer werdende Bedeutung dieser Branche unabdingbar, besonders vor dem Hintergrund der Ergänzung und Substituierbarkeit herkömmlicher chemischer Prozesse durch innovative Technologien.

3. Technologien als Wahlpflichtfächer im Diplomexamen

Neben den Pflichtfächern ABWL und Volkswirtschaftslehre sowie den Speziellen Betriebswirtschaftslehren kann die Technologie in ihrer physikalischen oder chemischen Ausrichtung auch als Wahlpflichtfach im Diplomexamen gewählt werden. Die beiden Technologien stehen damit im Wettbewerb mit anderen Wahlfächern, wie Arbeits- und Sozialrecht oder Wirtschafts- und Sozialpolitik. Der in der Studienordnung für ein Wahlfach vorgesehene Umfang beträgt 10 SWS. Pro Jahr entscheiden sich etwa 25–30 Studenten für eine der Technologien als Prüfungsfach.

Im Rahmen von Diplomarbeiten können eine Vielzahl technologischer Fragestellungen mit betriebswirtschaftlichem Bezug bearbeitet werden. Etwa 10 solcher Arbeiten werden am Institut für Physikalische und Chemische Technologie im Durchschnitt pro Jahr abgeschlossen. Etwa 20% der Arbeiten wird in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftspraxis geschrieben; der Einbeziehung von regionalen und überregionalen Industrieprojekten kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

Anwendungen Physikalischer und Chemischer Technologien werden vor allem im Seminar, das 2 SWS umfasst, behandelt. Hierbei stehen aktuelle Fragestellungen aus verschiedenen Bereichen, z. B. Energieerzeugung, Neue Werkstoffe, Umwelttechnologien und Biotechnologie im Mittelpunkt, wobei deren betriebswirtschaftliche Probleme besonderes Augenmerk erfahren, da es auch Anliegen der Seminar-veranstaltungen ist, die Brücke zur betriebswirtschaftlichen Ausbildung zu schlagen.

Das Lehrangebot in den beiden Technologie-Ausrichtungen basiert auf zwei Säulen mit entsprechend unterschiedlichen Angeboten der Physikalischen bzw. der Chemischen Technologie. Der Fächerkanon umfasst je Semester eine Vorlesung von 3 SWS, deren Inhalte in einem Praktikum sowie einem Seminar (nur im Wintersemester) vertieft werden. Abbildung 2 zeigt diesen Zusammenhang in einem Überblick der einzelnen Veranstaltungen.

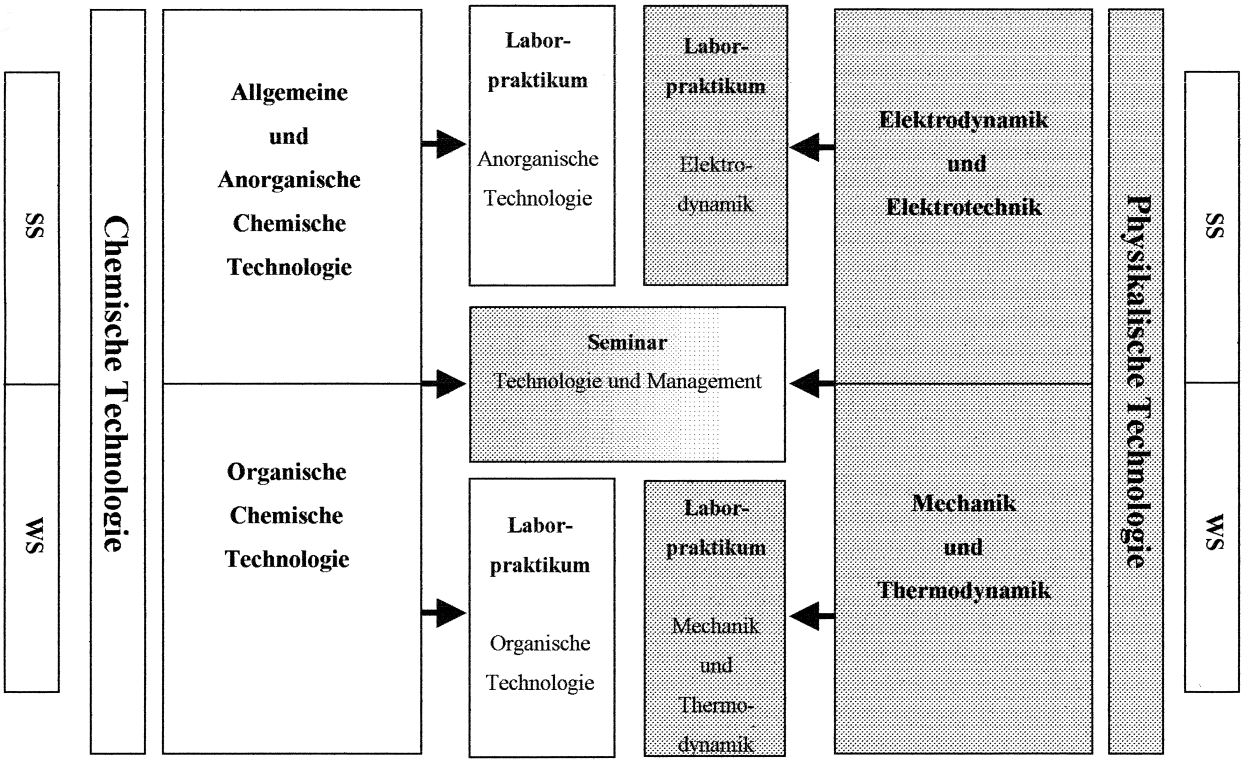


Abb. 2**: Vorlesungsangebote für die Wahlfächer, Physikalische Technologie und Chemische Technologie**

In jedem Semester werden umfangreiche Exkursionen zu Industriebetrieben in der Regionen angeboten, die sich bei den Studenten eines regen Zuspruchs erfreuen, da sie zur Verdeutlichung der in den Lehrveranstaltungen aufgezeigten Zusammenhängen beitragen. Die besondere Fächerkombination aus betriebswirtschaftlichem Hauptstudium und technischem Wahlfach trifft bei den Personalverantwortlichen immer auf großes Interesse.

3.1 Das Lehrangebot in der Physikalischen Technologie

Das Wahlpflichtfach *Physikalische Technologie* vermittelt die Grundlagen der Mechanik und Thermodynamik sowie der Elektrotechnik und Elektrodynamik und sensibilisiert damit die Studierenden für ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen. Dieses physikalische Basiswissen ist Grundlage für das Verständnis industrieller Fertigungs- und Produktionsprozesse.

In der Mechanik behandelt die Vorlesung neben allgemeinen physikalischen Berechnungsmethoden und Verfahren insbesondere die Kinematik (Lehre der Bewegung idealisierter Körper). Daneben werden das – auch unter ökonomischen Aspekten relevante – Prinzip der Energieerhaltung und grundlegende technische Anwendungen behandelt.

In der Thermodynamik werden den Studenten thermische Grundbegriffe, die Hauptsätze der Thermodynamik sowie die Herleitung von Zustandsgleichungen und -änderungen vermittelt. Thermodynamische Kreisprozesse und deren Nutzung in verschiedenen Arten von Wärmekraftmaschinen (Stirling-, Otto- und Dieselmotor, Wärmepumpe) werden zusätzlich behandelt, wobei der Begriff des Wirkungsgrades eine besondere Rolle einnimmt.

Die Vorlesung in Elektrotechnik und Elektrodynamik vermittelt zunächst elementare Kenntnisse der Elektrizitätslehre. Einfache elektrische und elektronische Bauelemente werden ebenso behandelt wie die Zusammenhänge in Gleichstrom- und Wechselstromkreisen. Mit der Behandlung von elektrischen und magnetischen Feldern sowie der elektromagnetischen Wellen legt die Elektrodynamik die Basis für das Grundlagenverständnis der Nachrichtentechnik.

Zur Veranschaulichung der in den beiden Vorlesungen behandelten Zusammenhänge findet in Kooperation mit der Fachhochschule Mannheim in jedem Semester ein Laborpraktikum statt. Die Studierenden führen hier unter Anleitung physikalische Experimente durch und werden mit der Auswertung und Darstellung von Messergebnissen vertraut gemacht.

3.2 Das Lehrangebot in der Chemischen Technologie

Die Chemische Technologie in Mannheim hat einen allgemein beschreibenden Charakter (ohne mathematisch konstruktive Teile). Sie enthält als wesentliche Elemente die Wirtschaftschemie sowie Fragen des Umweltschutzes. Zudem werden die allgemeinen Grundlagen der Verfahrens- und Reaktionstechnik (Unit Operations und Unit Processes) vermittelt. Der Begriff Technologie ist dabei auch produktbezogen zu sehen. Es werden wichtige Produkte hinsichtlich ihrer Herstellung im industriellen Maßstab und ihrer Verwendung betrachtet.

Die Allgemeine und Anorganische Chemische Technologie vermittelt grundlegende Themen, wie das Periodensystem der Elemente, den Aufbau des Atoms, Bindungsmechanismen, das chemische Gleichgewicht und wichtige Reaktionstypen. Darauf aufbauend erfolgt schwerpunktmäßig die Behandlung der Technologie des Chlors, der Schwefelsäure und des Schwefels, des Ammoniaks und der Salpetersäure. Außerdem befassen sich die Veranstaltungen u. a. mit den Prinzipien der Elektrolyse und Katalyse sowie mit der Kristallzucht, anorganischen Pigmenten sowie der Herstellung und Verwendung von metallischen Werkstoffen.

In der Organischen Chemischen Technologie umfassen die Lehrveranstaltungen die Themen Kohle und Erdöl als Chemierohstoffe, die Mineralölverarbeitung, organische Zwischen- und Verkaufsprodukte sowie Herstellung, Verarbeitung und Verwendung von Kunststoffen.

Wie in der Physikalischen Technologie finden auch in der Chemischen Technologie in Kooperation mit der Fachhochschule Mannheim Laborpraktika statt. Diese Veranstaltungen beziehen sich im Sommersemester auf die Allgemeine und Anorganische Chemische Technologie und im Wintersemester auf die Organische Chemische Technologie. Großtechnisch realisierte Prozesse werden im Labormaßstab nachvollzogen, um den Studenten mittels praktischer Ausbildung die Besonderheiten chemischer Verfahren zu vermitteln. Im Rahmen der Allgemeinen und Anorganischen Chemischen Technologie werden Übungen zu den Gebieten Luftreinhaltung, Brennstoffzellen und Umweltanalytik angeboten sowie Versuche zu den Grundoperationen Destillation, Kristallisation, Sublimation und Extraktion durchgeführt. Im Bereich der Organischen Chemischen Technologie werden den Studenten im Labormaßstab Schritte der Erdöl- und Kunststoffverarbeitung nahe gebracht und Versuche zur Lebensmittelchemie angeboten. Zusätzlich werden die Studenten anhand von Versuchen zur Enzymkinetik und Proteinkonzentrationsbestimmung an biochemische bzw. biotechnologische Fragestellungen herangeführt.

4. Bedeutung des Instituts für Physikalische und Chemische Technologie für die betriebswirtschaftliche Ausbildung

Das Institut für Physikalische und Chemische Technologie der Universität Mannheim erfüllt eine wichtige Funktion im Rahmen der Ausbildung von Studierenden der Betriebswirtschaftslehre, die sich im Hauptstudium für das Schwerpunktfach Industriebetriebslehre entscheiden. Die von dem Institut angebotenen Lehrveranstaltungen bereiten die Studenten darauf vor, zukünftig in einem Industriebetrieb wichtige integrative Aufgaben wahrzunehmen. Sie sollen mit ihrem technologischen Basiswissen dazu beitragen, den Informationsaustausch mit Naturwissenschaftlern und Ingenieuren als unternehmensinternen und -externen Kooperationspartnern zu verbessern.

Besonderes Anliegen der vom Institut angebotenen Lehrveranstaltungen ist die Integration von Technologie und Betriebswirtschaft, einerseits im Rahmen der Industriebetriebslehre, andererseits über die Wahlpflichtfächer für Betriebswirte aller Vertiefungsrichtungen sowie für Wirtschaftsinformatiker. Diese Aufgabe kann am besten innerhalb der Fakultät wahrgenommen werden.

Für eine erfolgreiche Kooperation von hoch qualifizierten Spezialisten vor dem Hintergrund gemeinsamer unternehmerischer Ziele ist die technologische Zusatzausbildung für Studenten der Betriebswirtschaftslehre von zunehmender Bedeutung. Die hier vorgestellte Ansiedlung eines Technologieinstituts an einer betriebswirtschaftlichen Fakultät ist in Deutschland einzigartig und stößt sowohl bei Studierenden als auch bei potenziellen Arbeitgebern der Absolventen auf eine positive Resonanz.

* *Prof. Dr. Peter Milling, Industrieseminar, Institut für Physikalische und Chemische Technologie, Universität Mannheim, Schloss, 68131 Mannheim*

* *Dipl.-Wirtsch.-Chem. Ines Eberhardt und Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jan Jürging, Institut für Physikalische und Chemische Technologie, Universität Mannheim, Schloss, 68131 Mannheim*

LEBENSMITTEL-, ERNÄHRUNGS- UND HAUSWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT –

EINE BERUFLICHE FACHRICHTUNG IM STUDIUM FÜR DAS HÖHERE LEHRAMT AN BERUFSBILDENDEN SCHULEN

Barbara Fegebank[*]

FOOD AND NUTRITION SCIENCE AS WELL AS HOME ECONOMICS – A SUBJECT OF VOCATIONAL TEACHER TRAINING AT UNIVERSITIES

At the University of Dresden there exists an Institute of Vocational Teacher Training Directions. The study in each direction follows the so called "Dresden model", which accepts the sphere orientated didactics as an independent discipline. One of the spheres/ directions is the subject Food and Nutrition Science as well as Home Economics. Core of the study is the sphere orientated didactic, which is a topic of theory and research about construction of lessons in vocational schools. The special didactic plays the role of a mediator, which searches for the relationship between the reality of school and apprenticeship (practice of education), the vocational pedagogic and the special branches and sciences (e. g. Home Economics and Nutrition). The present article gives a report of the Dresden Institute of Vocational Teacher Training Directions, the study of vocational teacher training as well as the subject Food and Nutrition Sciences/Home Economics and it shows ideas for the future.

Einführung

„Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft" (LEH) ist ein Studienfach, wählbar für das Studium des Höheren Lehramtes an berufsbildenden Schulen. Es ist organisatorisch eingebunden in das Institut für Berufliche Fachrichtungen der Fakultät Erziehungswissenschaften der Technischen Universität Dresden

und damit Teil des sog. Dresdner Modells, das die Berufsfelddidaktiken (analog zu Fachdidaktiken) nicht Wissenschaftsdisziplinen zugeordnet hat, sondern sie als eigenständige Disziplinen sieht. So ist das Institut für Berufliche Fachrichtungen inhaltlicher und organisatorischer Träger des Studiums der Beruflichen Fachrichtungen, die sich an Berufsfeldern orientieren und von denen es nach den KMK-Vereinbarungen von 1995 insgesamt 16 gibt.

Mit der Lehramtsprüfungsordnung I (LAPO I) werden die „vertieft studierten Fächer" der ersten Gruppe (Berufliche Fachrichtungen) und der zweiten Gruppe (berufliche Zweitfächer) differenziert. Derzeit bestimmen folgende Fächer das Profil des Instituts:

- Berufliche Fachrichtung Bautechnik
- Berufliche Fachrichtung Chemietechnik
- Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik
- Berufliche Fachrichtung Gesundheit und Pflege
- Berufliche Fachrichtung Holztechnik
- Berufliche Fachrichtung Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft
- Berufliche Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik
- Berufliche Fachrichtung Sozialpädagogik
- Zweitfach Farbtechnik und Raumgestaltung
- Zweitfach Umweltschutz und Umwelttechnik

Dieses Fächerspektrum ist in seiner Vielfalt und Vielgestaltigkeit bundesweit einmalig. Es umfasst neben den seit 80 Jahren an Universitäten etablierten gewerblich-technischen Fachrichtungen nun auch die auf „personenbezogene Dienstleistungen" ausgerichteten, wie Sozialpädagogik und Gesundheit und Pflege. In seiner Arbeit ist das Institut der Einheit von Lehre und Forschung verpflichtet und genügt diesem Anspruch durch vielfältige Forschungsprojekte, die mit der Lehre gekoppelt sind bzw. deren Ergebnisse in die Lehre einfließen. Gegenstand berufsfelddidaktischer und berufsfeldwissenschaftlicher Forschung ist Theorieentwicklung ebenso wie berufliche Facharbeit als Aneignungsgegenstand in beruflichen Bildungsprozessen. Die umfangreichen Forschungsprojekte, die von den Beruflichen Fachrichtungen des Instituts wissenschaftlich begleitet werden, markieren und verfolgen differenzierte Problemfelder, die im Kontext von Arbeit – Bildung – Dienstleistung – Beruf zu verfolgen sind. Dieser berufsarbeitsbezogene Fokus auf die berufliche Bildung determiniert das Verständnis der Lehreraus- und -fortbildung am Institut für Berufliche Fachrichtungen. Der jährlich erscheinende Bericht des Instituts gibt nähere Auskunft über Struktur, Personal, Forschung und Lehre.

Im Folgenden soll nach einem kurzen Überblick über das Lehramtsstudium an der Technischen Universität Dresden insbesondere auf die Berufliche Fachrichtung LEH und ihre Leistungen eingegangen werden, die im Kontext einer Lehrer/innenausbildung zu werten sind.

Das Lehramtsstudium

In den Ländern der Bundesrepublik Deutschland (mit Ausnahme von Baden-Württemberg) liegt die ausdrückliche Verantwortung für die Lehrerbildung an Universitäten, so die eindeutigen Positionierungen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und der Ständigen Konferenz der Kultusminister (KMK). Ob dieser Eindeutigkeit irritieren umso mehr Modellversuche, in denen Lehrerausbildung partiell an Universitäten und Fachhochschulen stattfindet, zumal mit einer derartigen Verortung das Rad der historischen Entwicklung zurückgedreht wird. Die in den zurückliegenden 30 Jahren erfolgte Integration der Lehrerbildung in die universitäre Verantwortung ist ein Ergebnis des Wandels im Verständnis der Schule und ihrer facettenreich neu zugeordneten Aufgabenbereiche. Lehrende müssen für ihre berufliche Tätigkeit wissenschaftlich ausgebildet sein und nicht in Form eines Meister-Lehrlings-Verständnisses lediglich beruflich zugerichtet werden. Dass dennoch der Forderung, die „Praxis als Studienfeld" zu gestalten, Rechnung getragen wird, zeigt sich in besonderer Weise im Studium für das Höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen. Außerdem besteht die Lehrerbildung aus zwei Phasen, wobei zunächst das universitäre Studium mit einem akademischen Abschluss endet (Erste Staatsprüfung) und der Vorbereitungsdienst bzw. das Referendariat mit dem Berufsabschluss (Lehrer/in bzw. Studienrat/-rätin).

Die universitäre Ausbildung erstreckt sich für das Höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen auf 9 Semester und umfasst drei Bereiche: das Erstfach, die Berufliche Fachrichtung, mit insgesamt 78 Semesterwochenstunden (SWS), das Zweitfach (gymnasial oder beruflich) mit maximal 64 SWS, und den Erziehungswissenschaftlichen Bereich (Berufspädagogik), mit max. 18 SWS. An der Technischen Universität Dresden ist es möglich, über ein Verleihungsverfahren den Grad eines/r Diplomberufspädagogen/-in im Anschluss an das bestandene Erste Staatsexamen zu erwerben. Dazu müssen während des Studium mindestens weitere 6 SWS

Berufspädagogik nachgewiesen werden, bei der Examensarbeit ein Bezug zur beruflichen Bildung gegeben und in einem Gutachten bestätigt sein und eine Verteidigung der Wissenschaftlichen Arbeit bestanden werden.

Wie bereits erwähnt ist das Studium in der Beruflichen Fachrichtung auf ein Berufsfeld ausgerichtet und nicht – wie das Lehramtsstudium für das allgemeinbildende Schulwesen – auf Fächer. „Berufsfeld" steht hier als Sammelbegriff für eine Reihe von Berufen; diese können Erstausbildungsberufe oder auch Weiterbildungsberufe sein, so dass der Einsatz der Lehrkräfte nicht auf die Berufsschule (bei einer dualen Berufsausbildung) oder die Berufsfachschule (bei einer vollzeitschulischen Berufsausbildung) begrenzt ist, sondern er kann auch in Fachschulen, Fachoberschulen, beruflichen Gymnasien und anderen Weiterbildungseinrichtungen erfolgen.

Die Lehrer/innenausbildung muss mithin ausgerichtet sein auf

- ein Berufsfeld, in dem die Absolventen/-innen tätig werden
- die Berufe und deren Wandel, die diesem Feld zugeordnet sind
- die Schultypen, in denen unterrichtet werden kann
- die Fächer bzw. Lernfelder, in/zu denen der Unterricht in den Fachklassen stattfindet.

Kernstück der Lehrer/innenausbildung ist mithin die Berufsfelddidaktik, die mit Begründung der Beruflichen Fachrichtung LEH von der Autorin als Lehr- und Forschungsgebiet etabliert wurde.

Die Berufliche Fachrichtung LEH**

Nach der „Wende" wurden 1993 an der Technischen Universität die Fakultäten neu begründet und in einem Institut der Fakultät Erziehungswissenschaften die Beruflichen Fachrichtungen angesiedelt. Die Berufliche Fachrichtung Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft wurde als neue Disziplin aufgenommen, da es zu DDR-Zeiten keine hauswirtschaftliche/haushaltswissenschaftliche Ausbildung auf akademischem Niveau gegeben hat. Das Studium der Beruflichen Fachrichtung LEH ist auf das Berufsfeld „Ernährung und Hauswirtschaft" ausgerichtet, dem etwa 20 Berufe zugeordnet sind. Für den größten Teil dieser Berufe (Bäcker, Metzger, Berufe des Hotel- und Gaststättengewerbes) wurden bereits zu DDR-Zeiten Lehrer/innen ausgebildet, und zwar in der Fachrichtung Lebensmitteltechnologie, so dass in diesem Bereich kein originärer Neuanfang – wie z. B. in der Sozialpädagogik – nach der Wende stattgefunden hat. Dennoch wurde sich mit der Neustrukturierung in den fünf neuen Bundesländern an die Gegebenheiten der alten Bundesländer angeglichen. Die Berufliche Fachrichtung LEH hat jedoch im gegebenen Rahmen dann die Chance genutzt, das Studium in einer Weise aufzubauen und durchzuführen, wie es an anderen Studienorten, die mit einem vorwiegend fachwissenschaftlichen Studium, das additiv ergänzt wird durch 4 SWS Fachdidaktik, meist nur als Unterrichtsdidaktik aufgefasst, nicht geboten wird.

In Dresden sind neben der Fakultät Erziehungswissenschaften an der Lehre auch andere Fakultäten beteiligt. So werden die notwendigen naturwissenschaftlichen Grundlagen (Biologie, Chemie, Biochemie, Lebensmittelchemie, Physik u. a.) an den entsprechenden sog. Fachfakultäten absolviert. Am Institut für Berufliche Fachrichtungen sind es in der Beruflichen Fachrichtung LEH nur drei Lehrende (eine Professorin und zwei Mitarbeiter/innen) die ein breites Spektrum weiterer fachwissenschaftlicher sowie berufsfelddidaktischer Lehrangebote unterbreiten und dabei dem Gedanken der Integration fachwissenschaftlicher und berufsfelddidaktischer Inhalte folgen. Neben den insgesamt 8 SWS zur Berufsfeldlehre und -didaktik werden von den drei Lehrenden die fachwissenschaftlichen Pflichtveranstaltungen zur Humanernährung (2 SWS), zur Wirtschaftslehre des Haushalts (insgesamt 8 SWS) und die Wahlpflichtveranstaltungen (im zeitlichen Wechsel) zu „Kommunikation und Beratung", „Spezialisierung Gastronomie", „Spezialisierung Lebensmittelverarbeitung", „Haushaltstechnik", „Lebensmittelwarenkunde", „Sensorik/Qualitätssicherung" u. a. angeboten. Daneben betreuen die Mitarbeiter/innen die schulpraktischen Übungen und bereiten die Studierenden auf die Blockpraktika in berufsbildenden Einrichtungen vor. Voraussetzung für das Studium ist eine abgeschlossene einschlägige Berufsausbildung oder ein mindestens 3monatiges Praktikum im Berufsfeld, das im Laufe des Studiums (vor Meldung zur Ersten Staatsprüfung) auf 12 Monate (genau 48 Arbeitswochen) aufgestockt werden muss.

Die Lehrenden der Beruflichen Fachrichtung LEH am Institut für Berufliche Fachrichtungen beteiligen sich auch in gewissen Abständen an dem Angebot zum studium generale und veröffentlichen die Vorträge in „hauseigenen" Schriften. Bisher sind erschienen: „Haushaltshandeln ist Umweltverhalten" (1999), „Ernährung als Kulturphänomen" (2000) und „Verbraucher und Markt" (2002). Ebenfalls in dieser Reihe der Eigenproduktionen erschien 1999 von Frau Dr. Ursula Müller die Schrift „Sensorische Prüfung von Lebensmitteln im Unterricht". Die Ergebnisse fachwissenschaftlicher und berufsfelddidaktischer Forschung, die in erster Linie Grundlagen- bzw. akademische Forschung ist, erscheinen jeweils als Buchbeiträge oder Bücher. Schwerpunkte dabei sind berufsfelddidaktische Fragen, wie die Neueinführung der Lernfelder an Berufsschulen, Umweltbildung und -erziehung, das Konzept der Berufsfelddidaktik, die situationserschließende Didaktik, und fachwissenschaftliche Untersuchungen zu haushaltwissenschaftlichen Theorien, zu Haushalt und Familie, altersgerechtem Wohnen u. a. Bisherige empirische Untersuchungen waren einerseits auf sog. Großhaushalte (kollek-

tive Einrichtungen) bezogene, wie „Verpflegungssituation in Justizvollzugsanstalten“ und „Hauswirtschaftliche Leistungen in Großhaushalten und einschlägigen Betrieben im Freistaat Sachsen“, und die Curriculumentwicklung im Schulversuch „Berufsfachschule für Sozialwesen“.

Promotionen sind bei Absolventen/-innen eines Lehramtsstudiums eher selten. Dennoch liegen bisher zwei abgeschlossene Promotionen vor, zwei weitere sind in der Bearbeitung und wiederum weitere im Gespräch.

Da die Studierendenzahlen für die Vertreter/innen der Beruflichen Fachrichtung LEH im Institut für Berufliche Fachrichtungen seit Jahren eine gewisse kapazitative Überlast ausweisen, das Fach in überdurchschnittlicher Weise an den Selbstverwaltungsaufgaben des Instituts und der Fakultät beteiligt ist und die Mittel knapp sind, ist es kaum möglich, wünschenswerte und notwendige – möglicherweise auch größere – Forschungsvorhaben durchzuführen, so dass hier manches in der Vision stecken bleibt.

Zukunftsperspektiven

Die berufliche Fachrichtung LEH sowie das ganze Institut sind – trotz der knappen Ressourcen – bemüht, ihre Lehrangebote noch attraktiver zu machen. So ist ein Studiengangsmodell in Planung, das die Kombination zweier Beruflicher Fachrichtungen und in Ergänzung die Berufspädagogik ermöglicht. Absolventen/-innen eines solchen Studiums sind in der Berufs(aus)bildung flexibler einsetzbar, denn schon heute ist die Zuordnung der einzelnen Berufe zu den Berufsfeldern nicht immer eindeutig und in manchen Bereichen verschwimmen die beruflichen Grenzen. In konsekutiven Studiengängen wird derzeit keine Perspektive für die Zukunft gesehen, denn es werden zwar die Modelle gestufter Studiengänge mit dem Bachelor- und Masterabschluss skizziert, teilweise auch mit Inhalt gefüllt, jedoch wird bisher noch nicht ausgewiesen, welche beruflichen Möglichkeiten ein Bachelor-Abschluss eröffnet. Der Trend geht an Universitäten derzeit auch in die andere Richtung: steigende Anforderungen führen z. B. im Medizin- und Jurastudium zu umfangreicheren Studienleistungen, die ja in den letzten Jahrzehnten immer weiter abnahmen. Soll Bildung als Humanvermögen und als eine der bedeutendsten Ressourcen eines Staates gelten, kann man – aus Personalkostengründen – die Kapazitäten nicht immer weiter reduzieren, die Klassenstärken bzw. Seminargruppengrößen erhöhen, die Zahl der Lehrenden abbauen und an den Universitäten für den Bestand eines Faches nur die Zahl der Studierenden ins Kalkül ziehen, dabei die Forschungsziele den Drittmittelgebern überlassen. Letzteres bedeutet auch, dass es keine gezielte Nachwuchsförderung mehr gibt, deren Auswirkungen schon heute in fehlenden Bewerbungen für hochrangige Stellen sichtbar sind.

Da die mit der Beruflichen Fachrichtung LEH korrespondierende Wissenschaft, die Ökotrophologie, eine „multidisziplinäre“ ist, finden sich für Forschungsvorhaben zahlreiche Anknüpfungspunkte und es sind vielfältige Kooperationen möglich. Ob im Bereich der Hauswirtschaft, insbesondere der ländlichen, die sich vor neue Aufgaben gestellt sieht, im Verbraucherbereich, in dem der Ernährung oder Wohnung, ob bezüglich der Finanzwirtschaft, der Lebensmittelherstellung, der Gentechnik oder personenbezogenen Dienstleistungen, überall gibt es noch Forschungslücken zu füllen, von denen einige in den nächsten Jahren „gestopft“ werden sollten.

* *Univ.-Prof. Dr. agr. Dr. oec. troph. habil. Barbara Fegebank, Professur für Ernährungs- und Hauswirtschaftswissen schaft/ Berufliche Didaktik am Institut für Berufliche Fachrichtungen der Fakultät Erziehungswissenschaften; Techni sche Universität Dresden, D-01069 Dresden, Deutschland*

** *Informationen zur Beruflichen Fachrichtung LEH und zum Studium findet man unter www.tu-dresden.de/erzwibf/LEH*

Ein großer Teil der Mitglieder der DGWT ist im Bereich berufsbildender Schulen tätig. Aus diesem Kreis wurde der Wunsch geäußert, Beiträge zu FORUM WARE aus dem Bereich von Schule und Unterricht zu fördern. Wir kommen dieser Anregung nach mit der folgenden Unterrichtsskizze für Automobilkaufleute. Gern veröffentlichen wir weitere Beiträge zu den Unterrichtsgebieten oder Lernfeldern "Warenlehre", "Warenverkaufskunde", "Verbrauchererziehung", "Lebensmitteltechnologie" o. ä.

Bitte senden Sie Ihren Beitrag für die Ausgabe 2004 bis zum März 2004 an die Redaktion.

R. Löbbert

UNTERRICHTSENTWURF: ELEMENTE EINES QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEMS ZUR SYSTEMATISCHEN AUSSCHALTUNG VON STÖRGRÖßEN

*Michael Koepsell**

STUDIENSEMINAR FÜR DAS LEHRAMT FÜR DIE SEKUNDARSTUFE II – WUPPERTAL II (BK) –

Unterrichtsentwurf für das Fach Industriebetriebslehre

Klasse:	***** (Industriekaufleute, dreijährig, Unterstufe)
Unterrichtsfach:	Geschäftsprozesse
Datum:	25. Juni 2003

Thema der Unterrichtsstunde:

Elemente eines Qualitätsmanagementsystems zur systematischen Ausschaltung von Störgrößen

0 Besonderheiten zur Klassensituation

Die 2IN ist eine Teilzeitklasse in der Unterstufe im Ausbildungsberuf Industriekauffrau / Industriekaufmann mit 3 jähriger Ausbildungsdauer. In der Klasse sind 26 Schülerinnen und Schüler[1], von denen 14 Schüler über die Fachhochschulreife, 6 Schüler über die allgemeine Hochschulreife und 6 Schüler über die Fachoberschulreife verfügen.

Zu Beginn des laufenden Schulhalbjahres sind die Parallelklassen 2IN 1 und 2IN 2 zu der heutigen 2IN zusammengelegt worden. Die zunächst entstandene Wettbewerbssituation unter den Schülern hat sich weitgehend entspannt.

Hinsichtlich der Leistung und Lernbereitschaft bewerte ich die Klasse als durchschnittlich. Einige Schüler beteiligen sich auffallend wenig am Unterricht und wirken streckenweise desinteressiert. Meiner Einschätzung nach hat sich zwischen Schülern und Lehrer ein offenes und freundliches Verhältnis entwickelt und verfestigt.

[1] Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der Übersichtlichkeit geschlechtsneutral von Schülern gesprochen.

1 Didaktische Schwerpunkte

Für das erste Ausbildungsjahr sind Lernfeld 2 (Marktorientierte Geschäftsprozesse eines Industriebetriebes erfassen) und Lernfeld 5 (Leistungserstellungsprozesse planen, steuern, kontrollieren) als Inhalte vorgesehen. Die Klasse befindet sich thematisch im Lernfeld 5, welches die Inhalte der "klassischen Produktionswirtschaft" an dem Lernfeldkonzept und dem Prozessgedanken ausrichtet. Die hier geplante Unterrichtsstunde ist dem Thema „Fertigungsprozessmanagement" zugeordnet – innerhalb dessen dem Baustein „Prozesse der Fertigungsüberwachung". Eine Einordnung des Stundenthemas in den Kontext kann der nachfolgenden tabellarischen Übersicht entnommen werden.

Datum	**Unterrichtsinhalte**		
11.06.2003 90 Minuten	Auftragsarten / Terminplanung mittels Balkendiagramm (Vorwärts- und Rückwärtsterminierung)	Prozesse der Fertigungssteuerung	***
16.06.2003 45 Minuten	Betriebliche Nummernsysteme		
18.06.2003 45 Minuten	Bestimmung der optimalen Losgröße		
23.06.2003 45 Minuten	Übungen zur optimalen Losgröße		
25.06.2003 45 Minuten	Elemente eines Qualitätsmanagementsystems zur systematischen Ausschaltung von Störgrößen	Prozesse der Fertigungsüberwachung	Herr Koepsell
30.06.2003 45 Minuten	Prozessstruktur eines QM-Systems		
02.07.2003 90 Minuten	Ausgewählte Instrumente des QM-Systems DIN EN ISO – Normen und Standards zur Qualitätssicherung		
07.07.2003 45 Minuten	Ganzheitliches QM: Total Quality Management		

Planungsgrundlage für den Unterricht im Fach Geschäftsprozesse ist der Lehrplan zur Erprobung für den Ausbildungsberuf Industriekauffrau / Industriekaufmann, der im Sinne des Lernfeldkonzeptes konzipiert und seit Herbst 2002 verbindlich wurde. Eine Konkretisierung der inhaltlichen Planung ist durch eine Arbeitsgruppe der Bildungsgangkonferenz vorgenommen worden. Dabei wurde das eingeführte Lehrbuch als Orientierungshilfe herangezogen[2].

In einer Kooperation zwischen dem Referendar Herrn NN und mir wird das Fach Geschäftsprozesse in der 2IN unterrichtet. Eine Abstimmung erfolgt insoweit, als Unterrichtsreihen abwechselnd gehalten werden. Zwar tauschen wir uns über die Inhalte aus und geben wechselseitig Anregungen, für die Konkretisierung ist letztlich die jeweilige Person verantwortlich. In den vorangegangenen Unterrichtsstunden wurden von Herrn NN die Reihen „Prozesse der Fertigungsplanung" und „Prozesse der Fertigungssteuerung", teilweise in Kooperation mit dem ergänzenden Fach **„Technische Kommunikation"** behandelt.

Als Fortsetzung ist die Unterrichtsreihe „Prozesse der Fertigungsüberwachung" geplant. Diese Konstellation legitimiert sich sowohl durch die Zielformulierungen des Lernfeldes 5 als auch durch dessen Konkretisierung im Zuge der Arbeit der Bildungsgangkonferenz. In dieser Unterrichtsreihe sollen die Schüler die Notwendigkeit, den Aufbau und die Funktionsweise eines Qualitätsmanagementsystems kennen lernen und anschließend sich mit ausgewählten Instrumenten vertraut machen.

Im Rahmen dieser Stunde werden die Schülerinnen und Schüler mit einer Besprechungssituation konfrontiert, in der Ursachen für Qualitätsverluste debattiert werden. Das Fallbeispiel wurde so gewählt, dass sowohl Anknüpfungspunkte an die Lebenswirklichkeit (beruflicher wie privater Natur) der Schülerinnen und Schüler geboten werden als auch weiterführende Fragestellungen aufgeworfen werden. Die damit verbundene Anschaulichkeit ist geeignet, die möglichen Störgrößen im betrieblichen Leistungserstellungsprozess zu identifizieren. Auf dieser Basis sollen die Schüler die Kernelemente eines Qualitätsmanagementsystems kennen lernen, das analytisch und strukturiert die Störgrößen auszuschalten versucht.

[2] Nolden / Körner / Bizer: Management im Industriebetrieb, 3. Auflage, Bildungsverlag EINS - Stam

Eine didaktische Reduktion hat stattgefunden, indem die Arbeitsblätter die Komplexität der Informationen von Qualitätsplanung, -lenkung und –förderung nicht bieten kann. Die m.E. wesentlichen und für einen thematischen Einstieg notwendigen Inhalte werden jedoch angeboten.

2 Ziele der Unterrichtsreihe / Unterrichtsstunde

Die formulierten Unterrichtsziele sind inhaltlicher, sozialer wie methodischer Natur. Als Hauptziele sollen die Schüler

- Störgrößen anhand eines Beispieles identifizieren,
- das Schema der „7-M-Störgrößen“ kennen lernen,
- die Leitideen, Aufgaben und Instrumente der Qualitätsplanung, -lenkung und –förderung kennen lernen und darstellen können,
- diese Aufgabengebiete als Bausteine eines Qualitätsmanagementsystems erkennen,
- sich üben, Informationen übersichtlich darzustellen,
- sich in der Methodik von Gruppenarbeit weiter einüben,
- und ihre Präsentationsfähigkeit verbessern.

3 Stundenverlauf

Unterrichtsphase	**Inhalte**	**Methoden / Aktions- / Sozialformen**	**Medien**
Motivation Erarbeitung 1	Schüler erleben eine Gesprächssituation, in der Ursachen für Qualitätsprobleme gesucht werden und identifizieren die Störgrößen wie Mitarbeiter, Betriebsmittel, Materialien, Umweltbedingungen, Messprobleme	fragend-entwickelnd	Hörspiel
Reflexion 1	Lehrer legt die Folie der 7-M-Störgrößen auf. Schüler erkennen, dass die erarbeiteten Störgrößen dort umfassend berücksichtigt sind. Schüler erkennen, dass allein mit Kontrollen Qualität nicht zu gewährleisten ist, sondern ein Konzept entwickelt werden muss.	Lehrer-/Schülergespräch	OHP
Erarbeitung 2	Schüler erarbeiten sich die Merkmale von Qualitätsplanung, -lenkung und –förderung	Gruppenarbeit, arbeitsteilig/arbeitsgleich	Arbeits- und Informationsblatt
Erarbeitung 3	Schüler tauschen die Ergebnisse mit den arbeitsgleichen Gruppen aus, einigen sich auf die zu präsentierenden Informationen und erstellen eine Wandzeitung	Gruppenarbeit, arbeitsteilig	Arbeits- und Informationsblatt Material für eine Wandzeitung
Präsentation	Schüler präsentieren Ihre Ergebnisse	Schülerdarbietung moderierend	Wandzeitung
Reflexion 2	Schüler erkennen, dass es sich bei den Ergebnissen um die Bausteine eines QM-Systems handelt, die aufeinander abgestimmt werden müssen	fragend-entwicklend Lehrer-/Schülergespräch	Wandzeitung

4 Anlagen

- Hörspiel
- Folie „Die 7M-Störgrößen“
- Informations- und Arbeitsblatt (Gruppe 1-3) / Kopie des Lehrbuches für Gruppen 2a/2b
- Skizze der erwarteten Ergebnisse
- Aufgabenblatt für die Hausaufgabe

Literaturnachweis

1. Blank, Hahn, Meyer, Pade, Schänzler, Thomas: Industriebetriebslehre, 1. Auflage, Verlag Gehlen, S. 201 ff.
2. Greßler, Göppel: Qualitätsmanagement, 4. Auflage, Bildungsverlag EINS – Stam, S. 10 ff.
3. Hummel, Malorny: Total Quality Management, 2. Auflage, Verlag Hanser,
4. Nolden, Körner, Bizer: Management im Industriebetrieb, 3. Auflage, Bildungsverlag EINS – Stam, S. 184 ff.

Hörspiel

Die FlyBike-Werke, ein namhafter Hersteller von Mountainbikes, befindet sich wegen ständiger Reklamationen in einer Krise. Der Chef hat seine kaufmännische Leiterin Frau Sitz und den technischen Leiter Herrn Holz beauftragt, der Sache auf den Grund zu gehen:

Herr Holz: Ich habe schon im Frühjahr gesagt, dass die eingekauften Materialien nicht langlebig genug sind. Wir produzieren Mountainbikes und keine Dreiräder, Frau Sitz!

Frau Sitz: Kümmern Sie sich lieber um unsere Maschinen. auf denen die Halterungen gefertigt werden. Ich war gestern erst unten: die sind mittlerweile so veraltet und schlecht gewartet, dass ich mich frage, wie Sie die notwendige Präzision einhalten wollen.

Herr Holz: Wenn wir wegen der Investitionssperre vom Chef keine neuen Maschinen anschaffen können, dann wird die Qualität eben nicht besser.

Frau Sitz: Ist Ihnen eigentlich schon mal aufgefallen, dass wir die Probleme erst haben, seitdem Sie unsere Produktion neu organisiert haben: Wir müssen die alte Fertigungsorganisation wieder herstellen.

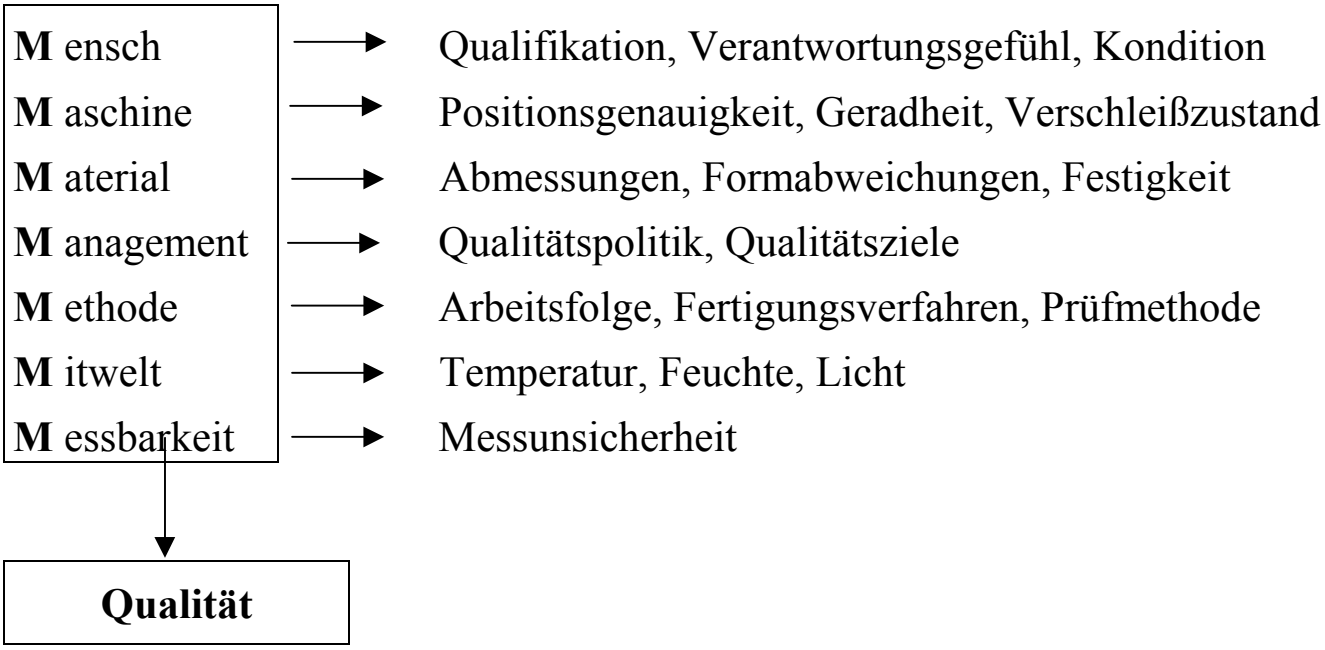
Herr Holz: Unsinn, Arbeitsfolge hin oder her: Durch die Kürzung des Urlaubsgeldes sind unsere Mitarbeiter demotiviert und arbeiten nicht mehr so sorgfältig. Fortbildungsmaßnahmen sind ja auch gestrichen.

Frau Sitz: Demotiviert – ja, aber das liegt ja wohl eher daran, dass durch die Inbetriebnahme der zweiten Fertigungslinie die Hitze in der Halle ab mittags unerträglich wird – vom Lärm mal ganz zu schweigen. Da kann kein Mensch mehr vernünftig arbeiten. Da hätte man vorher dran denken müssen.

Herr Holz: Vorher dran denken? Ich sage schon seit langer Zeit: Wir müssten unsere Bremsen ganz anders prüfen: Wir machen bei uns einen kurzen Bremstest in der Halle, aber der Kunde fährt über Berge und Wiesen. Das sind doch ganz andere Beanspruchungen.

Frau Sitz: Herr Holz, der Chef will eine Liste der Ursachen – was können wir denn jetzt aufschreiben?

Die 7-M-Störgrößen



Auftrag Arbeitsgruppe 1a / 1b:

1. Erarbeiten Sie in Ihrer Gruppe anhand dieses Informationsblattes die **Aufgabengebiete und Rahmenbedingungen der Qualitätsplanung** und strukturieren Sie diese auf dem gelben DIN A4-Blatt (als Vorlage für die Erstellung einer Wandzeitung).
2. Sobald Sie den Arbeitsschritt abgeschlossen haben – spätestens nach 12 Minuten – tauschen Sie ihre Ergebnisse mit der Nachbargruppe aus, die den selben Auftrag hat.
3. Gemeinsam mit der Nachbargruppe stellen Sie die gewonnen Informationen auf der Wandzeitung übersichtlich dar.
4. Das Ergebnis soll gemeinsam - aus jeder Gruppe eine Person – präsentiert werden.

Zeitvorgabe insgesamt 20 Minuten

Qualitätsplanung...

... konzentriert sich auf die Festlegung und Ausgestaltung der *Qualitätspolitik*, der *Qualitätsanforderungen* und *Qualitätsziele*. Dabei umfasst die Qualitätsplanung die Gesamtheit der planerischen Tätigkeit vor Produktionsbeginn, in deren Verlauf die Qualität eines Produktes bestimmt wird durch die Anforderungen des Kunden und die daraus resultierenden Produkteigenschaften, die technische Realisierbarkeit und die materiellen, personellen und finanziellen Ressourcen des Unternehmens. Verantwortlichkeiten sind von vornherein festzulegen und das im Planungsprozess entstehende Wissen systematisch zu speichern.

In der *Qualitätspolitik* werden die Grundsätze zur Qualität der Organisation festgelegt und niedergeschrieben. Die Qualitätspolitik definiert, mit welchen Ansprüchen die Organisation ihre Leistungen erbringen will und welche Qualität der Kunde erwarten können. Die Qualitätspolitik bildet daher einen Handlungsrahmen für die "alltägliche Arbeit" in der Organisation.

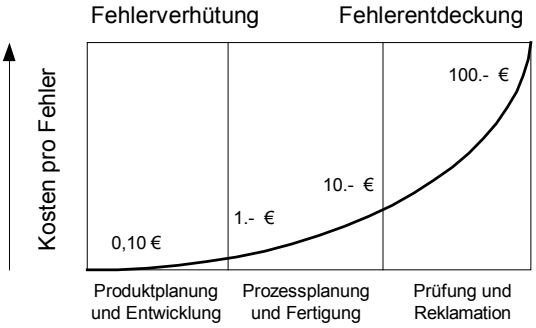
Die Planung von *Qualitätsanforderungen* verlangt eine Festlegung von Qualitätsmerkmalen, die bei jeder Produktentwicklung gemessen werden sollen. Es werden dabei die Erfordernisse der Kunden ermittelt und diese in Anforderungskataloge an Produkte, Dienstleistungen und Prozesse umgesetzt.

Auf Basis der Qualitätspolitik und -anforderungen werden die *Qualitätsziele* festgelegt. Damit Qualitätsziele überprüfbar sind, müssen sie quantifiziert und damit messbar gemacht werden. Erst wenn ein Qualitäts-

ziel überprüfbar ist, kann man feststellen, ob man es erreicht hat. (Beispiel: Das Ziel „Bremsen müssen leichtgängig sein“ ist nicht quantifiziert).

Sind aufgrund der Produktanforderungen alle Qualitätsmerkmale und Toleranzen festgelegt, beginnt die systematische Suche nach möglichen Fehlerquellen bei konstruktiver Gestaltung, der Materialauswahl und den Fertigungsverfahren. Dabei kann auf das Wissen und Erfahrung vergangener Planungsprozesse zurückgegriffen werden.

Untersuchungen zeigen, dass etwa 75 % der Fehler bei der Produktkonzeption, der Entwicklung, der Konstruktion und der Fertigungsplanung, d.h. in den fertigungsvorgelagerten Phasen angelegt werden, dass aber ca. 80 % der Fehler sich erst in der Fertigung oder im Einsatz, d.h. beim Kunden bemerkbar machen.



Die Kosten zur Beseitigung von Fehlern steigen um den Faktor 10 von Phase zu Phase der Produktentstehung ! (Zehnerregel)

Auftrag Arbeitsgruppe 2a / 2b:

5. Erarbeiten Sie in Ihrer Gruppe anhand dieses Informationsblattes die wichtigsten **Aufgaben der Qualitätslenkung und die unterschiedlichen Qualitätskontrollen.** Strukturieren Sie diese Ergebnisse auf dem gelben DIN A4-Blatt (als Vorlage für die Erstellung einer Wandzeitung).
6. Sobald Sie den Arbeitsschritt abgeschlossen haben – spätestens nach 12 Minuten – tauschen Sie ihre Ergebnisse mit der Nachbargruppe aus, die den selben Auftrag hat.
7. Gemeinsam mit der Nachbargruppe stellen Sie die gewonnen Informationen auf der Wandzeitung übersichtlich dar.
8. Das Ergebnis soll gemeinsam - aus jeder Gruppe eine Person – präsentiert werden.

Zeitvorgabe insgesamt 20 Minuten

Qualitätslenkung...

umfasst die Arbeitstechniken und Tätigkeiten zur Überwachung des Arbeitsprozesses und Beseitigung von Fehlerquellen. Dazu werden Art und Intensität der Qualitätskontrollen festgelegt und die durch die Fertigungskontrolle festgestellten Fehler analysiert. Es sind die maßgeblichen Fehlerquellen (Störgrößen) zu identifizieren und zu beseitigen, damit die Produktqualität entsprechend erhöht werden kann.

Nutzen Sie als weitere Informationsquelle Ihr Lehrbuch, „Arten der Qualitätskontrolle“, Seite 186.

Auftrag Arbeitsgruppe 3a / 3b:

9. Erarbeiten Sie in Ihrer Gruppe anhand dieses Informationsblattes die **Leitideen und Instrumente der Qualitätsförderung** und strukturieren Sie diese auf dem gelben DIN A4-Blatt (als Vorlage für die Erstellung der Wandzeitung).
10. Sobald Sie den Arbeitsschritt abgeschlossen haben – spätestens nach 12 Minuten – tauschen Sie ihre Ergebnisse mit der Nachbargruppe aus, die den selben Auftrag hat.
11. Gemeinsam mit der Nachbargruppe stellen Sie die gewonnen Informationen auf der Wandzeitung übersichtlich dar.
12. Das Ergebnis soll gemeinsam - aus jeder Gruppe eine Person – präsentiert werden.

Zeitvorgabe insgesamt 20 Minuten

Qualitätsförderung...

Untersuchungen haben ergeben, dass Probleme im Unternehmen zu ca. 20% technische oder technisch-organisatorische und zu 80% menschliche Ursachen haben. Ziel der Qualitätsförderung ist es, die Mitarbeiter in den Arbeitsprozessen zu qualitätswirksamen Eigeninitiativen bei der Erzeugung von Qualität zu ermutigen und zu motivieren. Die Aktivitäten der technischen Qualitätssicherung können alleine dieses Ziel nicht optimal erfüllen, da das Ziel auch durch aufwendige Qualitätsprüfungen nicht erreicht werden kann.

Die Qualitätsförderung soll ein Bewusstsein im Unternehmen schaffen, indem jeder Mitarbeiter an seinem Arbeitsplatz qualitätsorientiert denkt und so handelt, als ob von ihm die Qualität der gesamten Produktes abhängig wäre. Die Qualitätsförderung stellt eine Herausforderung zur ständigen, nie endenden Verbesserung dar.

Die Förderung der Motivation des einzelnen Mitarbeiters ist der entscheidende Faktor zur Qualitätsverbesserung. Neben der Beratung und Schulung ist der offene, faire und vertrauensvolle Umgang zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern genauso wichtig wie die Beteiligung und Information jedes Einzelnen über die Ziele und Entscheidungen der Unternehmensführung. Eigenverantwortlichkeit muss von den Mitarbeitern übernommen, von der Führung aber auch zugelassen und gefördert werden. Dabei wird unter Mitarbeiterorientierung eine Grundhaltung verstanden, bei der jeder einzelne als bedeutendes Problemlösungs- und Kreativitätspotential betrachtet wird. Das bedeutet unter Umständen auch eine Wandlung des Führungsstils. Der Vorgesetzte ist nicht der Befehlsgeber und Kontrolleur, sondern muss sich als Trainer seiner Mannschaft verstehen, als Teammitglied agieren und Vorbildfunktion ausüben.

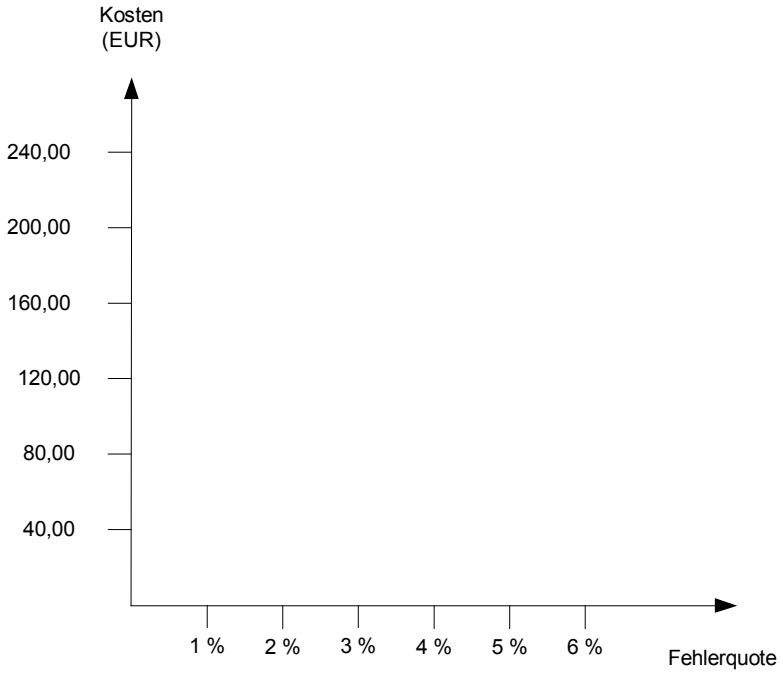
Zu den Instrumenten der Qualitätsförderung zählen Schulungen der Mitarbeiter hinsichtlich Kommunikations- und Teamfähigkeit, Einführung von Qualitätsprämien, Qualitätswettbewerbe zwischen Abteilungen und Betrieben, das Betriebliche Vorschlagswesen oder Werbung für Qualität durch Plakate im Betrieb. Teamgeist soll entstehen und für die Identifizierung von Problemen und zur Entwicklung von Lösungsvorschlägen genutzt werden. Regelmäßige Sitzungen von Verbesserungsteams werden auch unter dem Namen Qualitätszirkel geführt, bei denen die konsequente Analyse von Fehlerursachen im Mittelpunkt steht.

Qualitätskosten entstehen als Sicherungskosten (Fehlerverhütungs- und Prüfkosten) und Fehlerkosten. In einem Unternehmen sind die in der Tabelle aufgeführten Kosten aus den Erfahrungen heraus ermittelt worden.

Aufgabe:

1. Stellen Sie die Kostenverläufe der Fehler-, Sicherungs- und Gesamtkosten grafisch dar.
2. Begründen Sie die Kurvenverläufe.

Fehlerquote	Fehlerkosten	Sicherungskosten	Gesamtkosten
0 %	0,00 €	200,00 €	
1 %	30,00 €	140,00 €	
2 %	60,00 €	100,00 €	
3 %	90,00 €	70,00 €	
4 %	120,00 €	50,00 €	
5 %	150,00 €	40,00 €	



Begründungen der Kurvenverläufe:

Fehlerkosten
Sicherungskosten
Gesamtkosten

* *Michael Koepsell, BK Niederberg, Langenberger Str. 120, 42551 Velbert, mkoepsell@gmx.net*

JOHANN-BECKMANN GESELLSCHAFT

LAUDATIO FÜR EMER. O. UNIV.-PROFESSOR DR. JOSEF HÖLZL ANLÄSSL. DER VERLEIHUNG DER JOHANN-BECKMANN-MEDAILLE AM 14. JUNI 2002 IN GÖTTINGEN[*)]

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr verehrter Herr Professor Hölzl!

Die Johann-Beckmann-Medaille wird heute einem Mann verliehen, der den größten Teil seiner wissenschaftlichen Laufbahn der warenkundlich-technologischen Forschung und Lehre gewidmet hat und dabei entscheidend mitgeholfen hat, das Leben und Wirken Johann Beckmanns wieder in Erinnerung zu rufen und in die Welt hinaus zu tragen.

Als einer seiner ehemaligen Mitarbeiter, der ihn auf seinem Weg ein Stück begleiten durfte, und im Namen meiner Kollegen möchte Herrn Prof. Hölzl zu dieser ehrenvollen Auszeichnung herzlichst gratulieren. Gestatten sie mir, die wichtigsten Stationen aus dem Leben und Wirken Professor Hölzls kurz nachzuzeichnen und insbesondere auch die Berührungspunkte zu Johann Beckmann aufzuzeigen!

Prof. Hölzl wurde am 28. September 1925 in Ybbsitz, einem historischen Zentrum des Schmiedehandwerks an der niederösterreichischen Eisenstraße, geboren. Sein Ausbildungsweg über das Gymnasium im Stift Seitenstetten bis zur Universität wurde - wie bei vielen seiner Jahrgangskollegen auch - vom Dienst in der Luftwaffe und der anschließenden Kriegsgefangenschaft mitbestimmt, wobei er letztere u. a. in zweijähriger Arbeit unter Tag in einem Kohlenbergwerk des Limburger Kohlenreviers verbringen musste.

Im Jahre 1947 inskribierte Prof. Hölzl an der Universität Wien und legte nach seinen naturwissenschaftlichen Studien 1952 die Lehramtsprüfung für Naturgeschichte und Philosophie im Hauptfach und für Physik im Nebenfach ab. 1955 promovierte er bei den Pflanzenphysiologen und Ökologen R. Biebl und K. Höfler mit einer Dissertation zur Pflanzenökologie zum Dr. phil. Im gleichen Jahr wurde er wissenschaftliche Hilfskraft und später Assistent am Institut für Botanik, technische Mikroskopie und organische Rohstofflehre der Technischen Hochschule (TH) Wien.

An diesem Institut arbeitete er hauptsächlich über Mikroskopie pflanzlicher Rohstoffe und an zellphysiologischen Themen. 1964/65 wurde er drei Monate an das Nationale Forschungsinstitut Kairo zu Studien und Vorlesungen eingeladen. 1965 habilitierte er sich an der TH Wien mit der Venia "Botanik mit besonderer Berücksichtigung der technisch verwendeten Naturstoffe", 1971 wurde er an dieser Hochschule zum tit. a. o. Prof. ernannt. Von 1971 bis 1984 war er Lehrbeauftragter und bis 1982 auch Vorstand des Botanischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule in Wien.

1972 wurde Prof. Hölzl zum o. Hochschulprofessor an der Hochschule für Welthandel in Wien (heute: Wirtschaftsuniversität Wien) für Technologie und Warenwirtschaftslehre berufen und gleichzeitig als Vorstand des zuletzt von Prof. Grünsteidl geleiteten Instituts eingesetzt. Im gleichen Jahr wurde er auch zum Präsidenten der von Prof. Grünsteidl 1957 gegründeten Österreichischen Gesellschaft für Warenkunde und Technologie (ÖGWT) gewählt, 1976 bis 1885 war er Präsident der im Jahr 1976 in Salzburg gegründeten Internationalen Gesellschaft für Warenkunde und Technologie (IGWT), anschließend bis 1991 deren Vizepräsident.

Seine wissenschaftliche Laufbahn begann Prof. Hölzl also an jenem Institut der Technischen Universität in Wien, das seit der Mitte des 19. Jahrhunderts die Technische Warenkunde (ab 1920 als Chemische Rohstofflehre) beherbergte, Institutsvorstände waren die Professoren J. Wiesner, F. Höhnel und J. Weese sowie - zur Zeit, als J. Hölzl Mitarbeiter des Institutes war – Prof. E. Bancher. Gemeinsam mit E. Bancher gab Prof. Hölzl 1965 das Buch „Bau und Eigenschaften der organischen Naturstoffe - eine Einführung in die organische Rohstofflehre" heraus. Der „Hölzl-Bancher“, wie das Buch von den Fachleuten und Studierenden bald genannt wurde, wurde zu einem Standardwerk nicht nur der Rohstofflehre sondern auch der Warenkunde.

Entsprechend der Ausrichtung des Institutes befasste sich der größte Teil der Arbeiten von Prof. Hölzl an der TH Wien mit der Pflanzenphysiologie, der angewandten Botanik und der technischen Mikroskopie. Seinen Bemühungen ist die Einführung der Elektronenmikroskopie in die Rohstofflehre an der TH Wien zu verdanken. Hervorzuheben sind auch seine technikgeschichtlichen Arbeiten, wie etwa zur Mikroskopie aus naturhistorischer Sicht sowie seine Kooperation mit dem Industriellen Othmar Ruthner, wo es darum ging, die Züchtung von Pflanzen in Wasser (Hydroponik) in einem Großversuch auf ihre praktische Durchführbarkeit zu testen.

Mit der Berufung an die Hochschule für Welthandel, heute Wirtschaftsuniversität Wien, hat sich das wissenschaftliche Tätigkeitsfeld von Prof. Hölzl wesentlich erweitert und es trat der Glücksfall ein, dass die bis

dahin in Österreich in getrennten wissenschaftlichen Bahnen verlaufende technisch-gewerbliche Warenkunde und die kaufmännische Warenkunde in einer Person und in einem Institut vereinigt wurden.

Zielvorstellung der kaufmännischen Warenkunde, die über die k. und k. Exportakademie an der im Jahre 1920 neu gegründeten Hochschule für Welthandel gewissermaßen ihre höchste akademische Weihe fand, war es, den Kaufmann mit dem für seinen Beruf notwendigen Wissen über Waren und Technologien auszustatten. Professor Hölzl hat sich von Beginn seiner Tätigkeit dem Hauptproblem der Disziplin gestellt, wie angesichts der Fülle und der Komplexität des zu vermittelnden Wissens die Frage einer sinnvollen Aufbereitung und Vermittlung dieses Wissens vor allem auch für nicht naturwissenschaftlich und technisch versierte Zielgruppen gelöst und auf eine sichere theoretische Basis gestellt werden kann.

Hier waren es vor allem die Ideen Johann Beckmanns, später ergänzt durch naturwissenschaftlich-systemtheoretische Ansätze, die ihm Anstöße für eine neue Sicht der Warenlehre und Technologie gaben. Sichtbarer Ausdruck für dieses nachhaltige Bemühen, dem Fach Warenlehre und Technologie an der Wirtschaftsuniversität ein neues, zeitgemäßes Profil zu geben, sind die Veröffentlichungen "Einführung in die Warenlehre" und "Allgemeine Technologie" sowie eine Reihe weiterer Arbeiten, die Begriffe wie Ganzheitlichkeit, Vernetztheit und Interdisziplinarität in den Zusammenhang mit Warenlehre und Technologie bringen. Nicht unerwähnt bleiben sollen hier auch die Arbeiten zur Warensystematik und Warenterminologie bleiben, die aus seiner intensiven Zusammenarbeit von Prof. Hölzl mit der Gesellschaft für Klassifikation entstanden.

Was die Bedeutung Johann Beckmanns für diese Art von Denken betrifft, agiert Josef Hölzl ganz im Sinne der österreichischen Klassiker der Warenkunde, wie J. Wiesner und J.W. Exner, die den überragenden Beitrag Beckmanns als Begründer und Wegbereiter des Faches richtig erkannten und würdigten. Josef Hölzl kommt das unbestreitbare Verdienst zu, zusammen mit anderen Mentoren wie Prof. G. Grundke und vor allem Otto Gekeler Johann Beckmann gewissermaßen wieder entdeckt und seine Beziehung zur modernen Welt des Konsums, der Technik und der Ökologie erkannt und für die warenkundlich-technologische Lehre und Forschung nutzbar gemacht zu haben.

Den für die Warenkunde in Österreich zweifellos größten Erfolg zeitigte das Bemühen Prof. Hölzls bei der Schaffung der interuniversitären Studienrichtung "Biologie, Ökologie und Warenlehre" (Lehramt an Höheren Schulen), die für die akademische Ausbildung der Warenkundelehrer an den Handelsschulen und Handelsakademien Österreichs zuständig ist. Dieser Ausbildungsgang stellt heute den entscheidenden Faktor für den Weiterbestand des Faches „Warenkunde mit Einschluss der Technologie und Ökologie“ dar.

Nicht minder erfolgreich waren die Bestrebungen Prof. Hölzls als Mitbegründer, Präsident und Vizepräsident der Internationalen Gesellschaft für Warenkunde und Technologie (IGWT), die warenkundlichen Einzelaktivitäten in verschiedenen Ländern im Rahmen dieser Gesellschaft zusammenzufassen und so dem Fach Warenkunde ein international geschlossenes Erscheinungsbild und damit eine erhöhte Aufmerksamkeit zu verschaffen.

Unterstützt wurden diese Bestrebungen durch zahlreiche von Prof. Hölzl geführte Exkursionen und Betriebsbesichtigungen im In- und Ausland, sowie durch unzählige Besuche ausländischer Hochschulinstitute, die neben ihrem Wert für die Ausbildung der Studierenden auch dazu beitrugen, wissenschaftliche und persönliche Kontakte aufzubauen und zu pflegen. Das weltweite Netzwerk der Warenkunde und Technologie wäre in der Form, wie es sich heute zeigt, ohne die zähen und nachhaltigen Bemühungen von Prof. Hölzl und anderen Mitstreitern, allen voran wieder Otto Gekeler, in der Start- und Konsolidierungsphase der IGWT nicht denkbar.

Obwohl das wissenschaftliche Leben Prof. Hölzls, seine Arbeiten und vielfältigen Bemühungen hier nur in den wichtigsten Stationen nachgezeichnet werden konnten, wird dennoch deutlich, dass sein Hauptanliegen als Wissenschaftler darin bestand, der aus der klassischen Warenkunde hervorgegangenen Warenlehre den ihr im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung gebührenden Platz zu sichern. Bewundernswert sind die Zähigkeit und Nachhaltigkeit, mit der er dieses Ziel anstrebte und die vielen Erfolge, die er dabei erreichte.

Als Mensch ist Josef Hölzl immer bescheiden und unprätentiös geblieben und war gerade in diesen Charaktereigenschaften vielen Mitarbeitern ein Vorbild. Dieses Bild des Menschen Josef Hölzl runden seine musischen Neigungen ab, die einer für Wien sehr typischen Kunst gehören – der Hausmusik. Zusammen mit seiner Frau am Cembalo spielt er die Querflöte und trägt dazu bei, diese heute leider mehr und mehr im Rückzug befindliche Tugend hochzuhalten.

Der Schwerpunkt seines wissenschaftlichen Interesses hat sich seit seiner Emeritierung zur Kunstgeschichte hin verlagert. Auch diese Leidenschaft pflegt er mit der ihm eigenen Mischung von Präzision, Ausdauer und Hingabe.

In einer seiner zahlreichen Arbeiten zu Johann Beckmann schreibt Professor Hölzl:

„Wir tun gut daran, uns so oft als möglich an Johann Beckmann als einen unseren Klassiker und Stammväter der Warenkunde und Technologie zu erinnern und in ihm ein Vorbild zu sehen, das wir zwar in seiner unglaublichen Arbeitsleistung, der erstaunlichen Breite und Tiefe seiner Kenntnisse nicht werden erreichen

oder nachahmen können, welches uns aber doch vielerlei Anregungen und Fingerzeige heute, und gerade heute noch zu geben vermag“.

Professor Hölzl jedenfalls ist es mit nachhaltigem Bemühen gelungen, diesem Vorbild sehr nahe zu kommen. Er ist ein würdiger Träger der Johann-Beckmann-Medaille!

Publikationen von emer. o. Univ.-Prof. Dr. J. Hölzl (Auswahl)

Hölzl, J.: Über Streuung der Transpirationswerte bei verschiedenen Blättern einer Pflanze und bei artgleichen Pflanzen eines Bestandes. Sitzungsber. d. Österr. Akademie der Wissenschaften, Mathem.-naturw. Kl., Abt. I 164 (1955) H. 9

Hölzl, J. u. E. Bancher: UV-Aufnahmen der Außenepidermis der Zwiebelschuppe von Allium cepa mit Hilfe der Fluoreszenzeinrichtung Lux UV von Reichert/Wien. Mikroskopie 14 (1959) H. 5/6

Bancher, E., J. Hölzl u. J. Klima: Licht- und elektronenmikroskopische Beobachtungen an der Kutikula der Zwiebelschuppe von Allium cepa. Protoplasma 52 (1960) H. 2

Bancher, E. u. J. Hölzl: Simon Plößl "Nestor der deutschen Mikroskopverfertiger". Universum - Natur und Technik 15 (1960) H. 23

Bancher, E. u. J. Hölzl: Die Anfänge der deutschen Mikroskoperzeugung. Universum - Natur und Technik 15 (1961) H. 9

Hölzl, J. u. E. Bancher: Österreichische Mikroskope aus drei Jahrhunderten. Mikroskopie 16 (1961) H. 3/4

Hölzl, J. u. E. Bancher: Bau und Eigenschaften der organischen Naturstoffe. Springer Verlag, Wien 1965, 232 S.

Hölzl, J.: Persönlichkeiten aus dem Institut für Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre. In: "150 Jahre Technische Hochschule in Wien 1815 -1965" (Festschrift) Bd. I, Wien 1965

Bancher, E. u. J. Hölzl: Institut für Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre.- In: "150 Jahre Technische Hochschule in Wien 1815-1965" (Festschrift). Bd. II, Wien 1965

Bancher, E., J. Hölzl u. F. Kotlan: Georg Simon Plößl (Eine Kurzbiographie in Zeugnissen seiner Zeitgenossen). Technikgeschichte 35 (1968) 127-147

Bancher, E. u. J. Hölzl: Simon Plößl - Ein Jahrhundert Optik aus Österreich (Begleitschrift zur Ausstellung im Technischen Museum, Wien 6. Dezember 1968 - 31. Jänner 1969)

Hölzl, J.: Elektronenmikroskopische Beobachtungen an den Blattzellen des Lebermooses Mylia taylori. Österr. Botanische Zeitschrift 117 (1969) 293-394

Hölzl, J., E. Bancher u. F. Kotlan: Simon Plößl (17941868) Optiker und Mechaniker in Wien (Zur Entwicklungsgeschichte der Plößl-Mikroskope). Blätter f. Technikgeschichte 31 (1969) 45-89

Hölzl, J. u. H. Waginger: Elektronenmikroskopische Untersuchungen an Milch und Milchprodukten. 1. Mitteilung: Versuche zur Methodik. Österr. Milchwirtschaft 26 (1971) 25-31

Hölzl, J.: Warenlehre und Technologie I (Organische Produkte). Hrsg. Institut f. Technologie u. WWL d. WH-Wien (1972)

Hölzl, J.: Warenlehre und Technologie II (Anorganische und chemische Produkte). Hrsg. Institut f. Technologie u. Warenwirtschaftslehre d. Hochschule für Welthandel, Wien (1972)

Hölzl, J.: Produktions- und absatzwirtschaftliche Gesichtspunkte in der Warensystematik. Der österreichische Betriebswirt 24 (1974) 67-79

Hölzl, J.: Warenkunde-Warensystematik auf neuen Wegen. Chemische Rundschau 28 (1975) H.40

Hölzl, J.: Probleme der Warenbeschreibung und Klassifikation. Intern. Classificat. 2 (1975) 94-102

Hölzl, J.: Versuche zur Erstellung eines Warenthesaurus. Intern. Classificat. 3 (1976) 2332, und FORUM WARE 4 (1976) 147-157

Hölzl, J.: Neue Wege der Warenkunde und Warenlehre. FORUM WARE 4 (1976) 7-11

Hölzl, J. u. A. Zimanyi: Was ist Warenkunde? Eine Artikelserie in vier Teilen. FORUM WARE 4 (1976) 133-139; 5 (1977) 3-6 u. 99-106; 6 (1978) 57-61

Hölzl, J., 0. Ruthner u. H. Waginger: Kontinuierliche Grünfutterproduktion durch industriellen Pflanzenbau (System Ruthner). Wiener tierärztliche Monatszeitschrift 63 (1976) 8-14

Hölzl, J., H. Gasthuber u. K. Prah: Studie zum Lehrplan und Lehrstoff des Pflichtgegenstandes "Naturwissenschaft und Technologie" an der Höheren Lehranstalt für die Fremdenverkehrswirtschaft. Schriftenreihe des Instituts f. Technologie u. Warenwirtschaftslehre d. Wirtschaftsuniversität Wien, Bd.1/1976

Hölzl, J.: Zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Produktqualität. FORUM WARE 5 (1977) 20-24

Hölzl, J.: Die Situation von Technologie und Warenkunde und ihre Einordnung als Lehr- und Forschungsfach. Vortragsmanuskript (1977)

Hölzl, J.: Die Studienrichtung Biologie und Warenlehre im Zusammenhang mit neuen Lehrplänen im höheren kaufmännischen Bildungswesen in Österreich. Die Deutsche Berufs- und Fachschule 74 (1978) 184-188

Hölzl, J. u. H. Gasthuber: Die Warenkunde an mittleren und höheren kaufmännischen Schulen in Österreich. FORUM WARE 6 (1978) 62-70

Hölzl, J.: Vorschläge zur internationalen Zusammenarbeit in Warenkunde und Technologie. Internationaler Kongress für Warenkunde - "Natürliche Hilfsquellen", Trieste, 21.- 23. September 1978

Hölzl, J.: Anorganischen Warenlehre, Ergänzungsheft zu Biologie und Warenkunde für Handelsschulen und Handelsakademien. Carl Ueberreuter Wien 1979

Hölzl, J.: Name und Benennung in der Warenklassifikation. Studien zur Klassifikation Bd. 5, Frankfurt/M. 1979,155-170

Hölzl, J.: Stellung und Inhalt von Technologie und Warenkunde in einem Klassifikationssystem der Wissensgebiete. Proceedings of the Second International Symposium on Commodity Science and Technology: "Packaging for health in trade" and "Topics in modern commodity science and Technology": State University Gent - Belgium - September 19-21 D. 3.1-21 (1979)

Hölzl, J.: Systemtheorie und Klassifikation. Studien zur Klassifikation Bd. 7, Frankfurt/M. 1980

Hölzl, J.: Einführung in die Warenlehre. Schriftenreihe des Institutes für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Wirtschaftsuniversität Wien Bd. 2 (1980)

Hölzl, J.: Über Aufbau und Ziele der Warenlehre. III. Int. Symposium zum Thema Kooperationsbereich in der Warenkunde und Technologie im Hinblick auf die Bedürfnisse des Menschen, Krakow, 20.-23. September 1981, Bd. 1, 135-139

Hölzl, J.: Geschichte der Warenkunde in Österreich. Schriftenreihe des Inst. f. Technologie u. WWL d. WU Wien, Bd. 5 1982

Hölzl, J.: Allgemeine Technologie. Schriftenreihe d. Inst. f. Technologie u. WWL d. WU Wien, Bd. 1, 1984

Hölzl, J.: Einführung in die Warenlehre. Schriftenreihe d. Inst. f. Technologie u. WWL d. WU Wien, 3. erw. Aufl. 1984

Hölzl, J.: Zum Stand der warenkundlichen Ausbildung und Forschung aus internationaler Sicht. FORUM WARE 16, (1988), 122-131

Hölzl, J.: What does mean a general technology and commodity science. Proceeding 6th IGWT Symposium, Chiba Univ. of Commerce, Japan 25.-28.August 1988. Vol. I, 19-33

Hölzl, J.: Product information Systems - Databanks. Proceedings 7th IGWT-Symposium Seoul, 4.-6.8.1989, 30-38

Hölzl, J.: Einführung in die Warenlehre. R. Oldenbourg Verl. München 1989, DIN A4, 224 S. zahlreiche Abb. und Tab.

Hölzl, J.: Allgemeine Technologie. Schriftenreihe d. Inst. f. Technologie u. WWL d. WU-Wien, 2. erw. Aufl., 1989 DIN A4 182 S., zahlreiche Abb. und Tab.

Hölzl, J.: Johann Beckmanns Beitrag zur Warenkunde. Internat. J. Beckmann-Symposium Göttingen 11.-14. September 1989

Hölzl, J.: Ein Vorlesungs- und Studienaufenthalt in China. FORUM WARE 17 (1989) 183-188

Hölzl, J.: Die Technologische Enzyklopädie (TE), in: Johann Joseph Prechtl - Sichtweisen und Aktualität seines Werkes (Hrsg. Ch. Hantschk), Böhlau Verl. Wien-Köln 1990

Hölzl, J.: Zum Selbstverständnis von Beckmanns Technologie, Johann-Beckmann-Journal 4 (1990), S. 15-28

Hölzl, J.: Expertensysteme in Produkt- und Warenwirtschaft (Expert Systems in Product and Commodity Economics), in: Tools for Knowledge Organisation at the Human Interface, (Hrsg. R. Fugmann), Indeks Verl. Frankfurt/Main 1990

Hölzl, J.: Verständliche Technologie - Technologieverständnis, Österreichs Wirtschaft 144 (1990) H. 4, S. 32-34

Hölzl, J.: Konsumwarenkunde - Wunsch und Wirklichkeit, Forum Ware 19 (1991), S. 169-175

* *Dr. Helge Gasthuber, Freier Wissenschafter, Wien, Ehemaliger Assistent am Institut für Technologie und Warenwissen schaften, Wirtschaftsuniversität Wien und Referent an der Wirtschaftskammer Österreich, helge.gasthuber@utanet.at*

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR WARENKUNDE UND TECHNOLOGIE DGWT

IM GEDENKEN AN WALTER STREICHER (1925 - 2003)

Ein guter Freund hat uns für immer verlassen. Am 2. Juni 2003 verstarb in Bad Hersfeld Herr Diplom-Ingenieur Walter Streicher nach langer schwerer Krankheit im Alter von 78 Jahren.

Walter Streicher wurde am 24. Juni 1925 in Schlesien in Striegau geboren. Bereits 1928 zogen seine Eltern mit ihm nach Berlin. Dort ging er zur Schule und nahm Geigenunterricht. Sein Wunsch war, Musiker zu werden. Dies wurde durch eine schwere Verwundung zunichte gemacht.

Von 1940 bis 1943 absolvierte er erfolgreich eine Lehre als Werkzeugmacher bei der AEG in Berlin und besuchte Vorbereitungslehrgänge für das Ingenieur-Studium. 1943 wurde er einberufen, 1944 schwer verwundet.

1951 heiratete er. Seine Tochter ist als Diplom-Mathematikerin in Dortmund tätig.

Nach dem Ingenieur-Examen im Jahre 1948 hat er seine berufliche Tätigkeit als Fertigungsingenieur im Hause Siemens aufgenommen. Hier hat er zuletzt als Oberingenieur und Abteilungsbevollmächtigter einen Betrieb in Berlin geleitet, in dem Relais, Schaltgeräte für Datenübertragung über Hochspannungsleitungen, Uhrenzentralen und Haupt- und Nebenuhren, Feuermeldezentralen und Haupt- und Nebenmelder und induktive Zugsicherungsanlagen gefertigt wurden.

Im Rahmen seiner beruflichen Aufgaben hat er, wie es im Unternehmen üblich ist, Lehrtätigkeiten in Berufsverbänden ausgeübt; so u. a. Arbeitsbewertung im REFA-Verband, Nomographie zur Anfertigung von Spezial-Rechenhilfsmitteln im Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung AWF.

Bereits in den 50iger und in den 60iger Jahren war Herr Streicher nebenberuflich als Dozent in technischen Disziplinen tätig.

Seitdem verfolgte er wachsam und aufgeschlossen technische Innovationen und gesellschaftliche Veränderungen.

1976 nach Bad Hersfeld versetzt, startete er in mehreren Winterhalbjahren unter der Schirmherrschaft des VDE eine Vortragsreihe, in der Wissenschaftler aus verschiedenen Gebieten Vorträge über Technikgeschichte, Technologie und zukunftsorientierte Technik hielten. Im Rahmen dieses Vortragsreihe wurden Kontakte zur DGWT geknüpft, der er seit 1989 als Mitglied angehört, und die er durch Beratung, Rechnungsprüfung und weitere Aktivitäten seit vielen Jahren wesentlich gefördert und tatkräftig unterstützt hat. Hierfür sei ihm und seiner Familie ausdrücklich Dank gesagt!

Seine mannigfaltigen Tätigkeiten im In- und Ausland ermöglichten ihm, 1982 in Zürich eine Gemälde-Ausstellung des "Computer-Vaters" Professor Dr. Konrad Zuse zu gestalten. Hierbei lernte Walter Streicher Herrn

Professor Dr. Zuse nicht nur fachlich, sondern auch ganz persönlich schätzen. Diese Freundschaft bereicherte das Leben der Familien Streicher und Zuse weit über 10 Jahre im Raum Hünfeld und Bad Hersfeld.

Den Damen und Herren der DGWT bleibt Herr Walter Streicher nicht nur als Meister vom Stuhl der Freimaurerloge Lingg zur Brudertreue Bad Hersfeld, sondern vielmehr auch als langjähriger Förderer und Freund der Anliegen der DGWT in guter Erinnerung.

Unserem Mitglied Diplom-Ingenieur Walter Streicher werden wir ein bleibendes Andenken bewahren. Seiner Familie gilt unser Mitgefühl.

* *Günter Otto, Bad Hersfeld*

SENIORENTREFFEN DER DGWT IN DRESDEN

7. bis 9. August 2003

Vom 7. bis 9. August 2003 fand in Dresden zum zweiten Male ein Senioren- und Freundestreffen der DGWT statt, welches das Ehepaar Otto, Bad Hersfeld, vorbereitet hatte und organisierte.

Auf die ausführlichen Ankündigungen in den Einladungen erschienen am 7. August 2003 bei drückender Hitze 25 Teilnehmer zum Sektempfang unter schattenspendenden Bäumen im romantischen Garten der Hotelpension "Dresdner Höhe", wo die Hälfte der Teilnehmer logierte. Vorgestellt wurde dabei die WGFV (Wissenschaftliche Gesellschaft für Fördertechnik und Verpackung e. V. Dresden) durch Familie Dr. M. und M. Kaßmann, Pirna.

Anschließend erfolgte eine ausführliche Stadtrundfahrt mit Rundgang in der Altstadt unter Führung der fachkundigen Frau Kandler, Mitbetreiberin des Hotels "Kandler", wo die andere Hälfte der Teilnehmer wohnte. Die Stadtbesichtigung zeigte, dass hinsichtlich des Trubels und Verkehrs Dresden sich nicht von anderen Großstädten unterscheidet. Historische Baudenkmäler sind mit großem Aufwand rekonstruiert oder saniert worden. Hervorzuheben sind der Zwinger mit seinen kulturhistorischen Exponaten, wie dem Porzellanmuseum, der Gemäldegalerie alter Meister, ferner die im Wiederaufbau befindliche Frauenkirche. Die Wohnbauten machten durchweg einen gepflegten Eindruck. Ansprechend sind die vielen eingestreuten Grünanlagen in den Stadtvierteln. Den Abend beschloß ein reichhaltiges Büfett in der Gastronomie "Italienisches Dörfchen" auf den Elbterrassen mit kurzen Vorträgen.

Am folgenden 8. August 2003 bestiegen die Teilnehmer einen Raddampfer und fuhren damit auf der Elbe mit ihrem dieses Jahr extrem niedrigen Wasserstand zum Schloß Pillnitz. Die Hitze war auf der Elbe etwas leichter erträglich. In Pillnitz gab es eine ausgedehnte Führung durch den weitläufigen Schloßpark, der teils nach französischer teils nach englischer Art angelegt ist. Stärkung bot der Restaurationsbetrieb im Schloßpark, bis kurz vor 16 Uhr die Rückfahrt mit dem Raddampfer angetreten wurde. Das begrünte Elbufer mit herrlichen alten Villen auf beiden Seiten gab der Hin- und Rückfahrt ein angenehmes Ambiente. Abends versammelten sich alle bei einem köstlichen mehrgängigen Menue im Hotel Kandler.

Die Teilnehmer hatten besonders bei der Dampferfahrt und den beiden Abendessen Gelegenheit zum Gedankenaustausch, so dass am folgenden Morgen des 9. August 2003 mit reichen Eindrücken die Tagung zuende ging. Eine derartige Tagung sollte nach weit überwiegender Meinung innerhalb von zwei Jahren wiederholt werden.

* *Günter Parsenow, Altkönigstr. 16, 65817 Eppstein (Taunus)*

ZUCKER UND SALZ

Bericht über die Deutschen Warenkunde- und Technologietage 26. - 29.09.2002 in Lüneburg

Sowohl lokale als auch überregionale Bedeutung haben bzw. hatten die Handelswaren Zucker und Salz für Lüneburg. So war es naheliegend, dass die Deutschen Warenkunde- und Technologietage, die in Lüneburg von Jutta Windauer, Christel Wegmann, Matthias Mann und Reimer Schmidtpott vorbereitet wurden, unter diesem Thema standen. Über den Verlauf der Tage wird im Folgenden berichtet.

Donnerstag, 26.09.2002

Der Begrüßungsabend fand im Tagungshotel Seminaris statt. Nach dem Begrüßungszeremoniell sprach Dr. Eckhard Michael, der Leiter des Museums für das Fürstentum Lüneburg, über die Geschichte der Lüneburger Saline und betrachtete dabei folgende Stationen:

Von den Anfängen

Die auch anderenorts auftauchende Geschichte von der Salzsau kann in den Bereich der Sage verwiesen werden. Sichere Kenntnis von dem Betrieb der Lüneburger Saline gibt eine Urkunde aus dem Jahre 956, durch die Einkünfte aus dem Salinenbetrieb bzw. aus dem Salzhandel an ein Lüneburger Kloster übertragen werden. Das bedeutet, dass damals bereits ein Handel mit Salz bestand, der beträchtliche Gewinne abwarf, denn nur so macht eine Schenkung Sinn. Das bedeutet aber weiter, dass bereits geraume Zeit vor 956 der Salinenbetrieb aufgenommen sein muss. Vermutet wird, dass die Vergabe von Salzproduktion ein Privileg der deutschen Könige war. Später ist die Saline zunächst in herzoglicher, dann in landesfürstlicher Hand.

Zur Organisation der Saline

Das Lüneburger Salz wurde von Anfang an bergmännisch gewonnen und diese Gewinnung geschah in gleicher Weise über 600 Jahre lang. Die Sole wurde eingedampft und ergab das handelsfertige Salz, wobei der hohe Salzgehalt der Sole von 23 % die Salzerzeugung wirtschaftlich interessant machte. Die Sole wurde durch bergmännische Schächte erschlossen, im Sod (Brunnen) zusammengeführt, dann nach oben gefördert und in die Siedepfannen geleitet. Insgesamt gab es in der Lüneburger Saline 216 Siedepfannen, damit ergab sich auch eine Rechnungseinheit für die Vergabe von Einkunftsrechten und für die damit zusammenhängende Abrechnung.

Der Salinenbetrieb war historisch gewachsen zweigeteilt. Die Gruppe der Sülzbegüterten bildeten die Anteilseigner, die im norddeutschen Raum weit gestreut waren und daher die eigentliche Salzerzeugung nicht selbst durchführen konnten. Das wurde schnell eine städtische Angelegenheit. Die Betreiber der Saline waren die Sülfmeister. Beide Gruppen standen sich mit verschiedenen Interessen gegenüber, was sich für die Entwicklung der Saline, insbesondere in Hinblick auf notwendige Reformen negativ auswirkte.

Die innere Organisation war recht einfach. Aus der Mitte der Sülfmeister wurde der Sodmeister bestimmt, der für den Brunnen und die Soleförderung zuständig war. Ein zweiter Salinenbeamter war der Barmeister, der für den technischen Betrieb verantwortlich war, insbesondere für die Herstellung der Siedepfannen aus Blei.

Die Versorgung der Saline mit Brennstoff führte zur Abholzung in konzentrischen Kreisen um Lüneburg herum bis hin nach Mecklenburg. Die Sekundärlandschaft Lüneburger Heide ist ein Ergebnis der Abholzungen.

Zur Produktion und zum Vertrieb

In der Blütezeit der Saline wurden jährlich 20 000 Tonnen Salz produziert. Die Produktion wurde vertrieben als Schiffssalz, als Lastsalz mit Wagen und als Salz für den engeren regionalen Markt. Das Gros des Lüneburger Salzes ging über die Alte Salzstraße und seit etwa 1400 über den Stecknitzkanal nach Lübeck und von dort in den skandinavischen Raum. In ungleich kleinerem Umfang erfolgte ein Vertrieb des Salzes über Magdeburg in den sächsischen Raum. 30 % des Salzes war Lastsalz, 50 % Schiffssalz, 20 % Regionalsalz.

Die Bedeutung der Saline für Lüneburg

war immens. Typisch dafür ist die Aussage eines Bürgermeisters im 15. Jahrhundert: "De Sulte dat is Luneborg". Saline und Lüneburg waren kongruente Begriffe. Es entwickelte sich eine Monostruktur, schließlich war alles, was in Lüneburg geschah, vom Salz abhängig. Als Zulieferer sind nur die Salztonnenböttcher nen-

nenswert. Durch die Verknüpfung von Saline und Stadt ist Lüneburg reich, mächtig und angesehen geworden. Besonders in den 100 Jahren von 1450 bis 1550 floss viel Kapital nach Lüneburg, die führenden Schichten waren weltläufig, sie brachten Anregungen in Kultur und Bildung nach Lüneburg zurück. Eine Prachtentfaltung für Repräsentationszwecke fand statt und knüpfte an die europäischen Zentren an.

Die Auswirkungen auf die Stadtpolitik

waren in erster Linie die Sicherung der Wege und der Absatzmärkte. Die enge Verzahnung von Politik und Saline führte zu Personalunionen von Sülfmeistern und Ratsherren. Städtischer und Salinenhaushalt überschnitten sich, es entstand eine Vetternwirtschaft und schließlich entwickelte sich die politische Führung zu einem Patriziat mit Reichtum, Ansehen und Macht. Lüneburg spielte eine Rolle in der norddeutschen Politik. Der Rat der Stadt brachte eine Reihe von festen Sitzen zusammen zum Schutz der Stadt, aber auch zur Kontrolle der Vertriebswege; insgesamt war das der Aufbau einer Machtposition.

Der Niedergang

kam in dem Augenblick, in dem die wirtschaftliche Monostruktur an einer Stelle angegriffen wurde. Im 16. Jahrhundert entstanden Absatzschwierigkeiten durch billigeres Konkurrenzsalz aus Meerwasser, das sog. Bayensalz. Die Starrheit der Lüneburger Preispolitik durch die Verkrustung der Organisationsstrukturen infolge der Konkurrenz der beiden Gruppen Anteilseigner (Sülzbegüterte) und Betreiber (Sülfmeister) hätte schon weit vorher Reformen nötig gemacht. Diese Reform fand erst 1789 statt, viel zu spät. Dazu kam im 16. Jahrhundert der allgemeine Niedergang des Städtewesens zugunsten der Fürstenherrschaft. Mit dem 30-jährigen Krieg war Lüneburg am Ende, als Landstadt spielte es keine Rolle mehr. Die Saline bestand weiter bis 1980, als sie endgültig, nach einigen Wechselfällen, stillgelegt wurde. Das war das Ende einer 1000-jährigen Salinengeschichte, die aber in ihrem Kern nur 250 Jahre etwa dauerte. Die Bezeichnung Lüneburgs als Salzstadt weist auf die große Bedeutung in der Vergangenheit hin, letztlich ist das Lüneburger Stadtbild ein Beweis für den Spruch vom "Weißen Gold".

Der nächste Vortrag wurde von Ernst Schlumbohm, Bauer mit Zuckerrübenanbau in einem Dorf in der Lüneburger Heide, gehalten. Der Inhalt des Vortrags war die Bedeutung der Zuckerrübe für die praktische Landwirtschaft.

Der Referent bewirtschaftet einen Vollerwerbsbetrieb mit 160 Hektar Fläche, von denen 75 ha mit Getreide, 50 ha mit Kartoffeln, 20 ha mit Zuckerrüben bestellt werden, 10 ha sind Brache, 5 ha Gebäude- und Wegeflächen. Dazu kommen noch 130 ha Forst mit sehr guten Jagden.

Die Bodengüte des in der Heide liegenden Hofes beträgt im Durchschnitt 28 Bodenpunkte. Auf den besseren Böden mit 30 bis 40 Punkten wird eine Fruchtfolge Winterweizen - Zuckerrüben - Winterweizen - Kartoffeln eingehalten, auf den leichteren Böden ist die Fruchtfolge Wintergerste - Zuckerrüben - Sommergerste - Kartoffeln. Zur Bodenverbesserung werden möglichst noch Zwischenfrüchte angebaut. Gegen Verunkrautung wird gespritzt, mit mechanischer Bearbeitung ist gegen den Unkrautdruck besonders in den Zuckerrüben nichts auszurichten. Im Frühjahr erfolgt die Grunddüngung mit Kali und Phosphat und holländischem Hühnertrockenkot, entsprechend den Ergebnissen einer vorherigen Bodenuntersuchung. Die Düngung erfolgt grundsätzlich immer "auf Entzug".

Die Saatgutauswahl geschieht stets nach intensiver Beratung durch die Zuckerfabrik aufgrund von sog. Landessortenversuchen. Zuckerrüben waren in der Vergangenheit mehrkeimig, die Züchtung brachte einkeimige Sorten hervor, die pilliert werden und mit definierten Sägeräten und definierten Reihen- und Samenabständen abgelegt werden. Ein Gebinde Saat mit 100 000 Pillen reicht genau für einen Hektar, der Feldaufgang beträgt in der Regel 75 %, das ergibt den optimalen Bestand von 75 000 Rübenpflanzen pro Hektar. Das Saatgut ist von den Züchtern mit einem Farbüberzug versehen, dadurch ist die Herkunft des Saatguts erkennbar, z. B. "Klein-Wanzleben".

Während der Vegetationszeit der Rübenpflanzen erfolgen weitere Maßnahmen gegen Unkraut und Schädlinge durch Spritzungen, allerdings aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen mit einem minimalen Aufwand an Pflanzenschutzmitteln. Es wird auch weiterhin gedüngt, vorwiegend mit Stickstoffdünger, wobei die Gefahr der Überdüngung im eigenen Interesse der Bauern vermieden wird, denn ein zu hoher Stickstoffgehalt der geernteten Rüben vermindert deutlich die Zuckerausbeute in der Zuckerfabrik.

Auf den leichten Heideböden ist eine künstliche Bewässerung der Rüben nötig. Die Bildung einer großen Blattmasse ist nur dadurch möglich. Für die Bewässerung ist ein Tiefbrunnen mit 80 m Tiefe und einer Förderleistung von 75 Kubikmetern pro Stunde bei 14 bar Druck angelegt, der Betrieb verfügt über 4,5 km Leitungen zu den Feldern mit Hydranten an jedem Feld. Bei der Notwendigkeit einer Beregnung wird eine Regengabe von 25 bis 30 mm angestrebt. Die Installation von Beregnungsanlagen im Bereich der Lüneburger Heide macht den Boden auch ackerbar für Kulturen mit hohen Anforderungen, wie Raps und Weizen.

Der angestrebte Ertrag an Zuckerrüben ist 500 Doppelzentner je Hektar, eine Rekordernte wie 2001 lässt den Ertrag bis 600 Doppelzentner ansteigen. Die 20 Hektar Zuckerrübenanbau bringen die 1000 Tonnen Lieferrecht, über die der Hof des Referenten verfügt.

Die Zuckerfabrik macht im Laufe der Vegetationsperiode im Einzugsbereich verteilt Proberodungen, um die gesamte Erntemenge abschätzen zu können und damit auch den Beginn und das Ende der Ernte- und Verarbeitungszeit, die sog. Kampagne, festlegen zu können. Man beginnt im September und schließt kurz vor Weihnachten ab. Liefertermine werden für die einzelnen Betriebe festgelegt, am günstigsten wäre Mitte Oktober.

Der Rodetermin wird den einzelnen Rübenanbauern von den tätigen Lohnunternehmern über den Maschinenring mitgeteilt, ebenso der Abfuhrtermin. Ein Problem ist dabei die Vermeidung von Schmutzanteil in der Rübenmenge. Der Transport zur Zuckerfabrik erfolgt heute am günstigsten mit LKW, die an die Ablademöglichkeiten auf dem Fabrikgelände angepasst sind. Die Anlieferung ist so organisiert, dass eine gleichmäßige Versorgung der Zuckerfabrik mit Rüben garantiert ist, die Anlieferung erfolgt rund um die Uhr nach einer engen Vorgabe, auch im Interesse der Lieferanten, um bei Selbstanfuhr Wartezeiten auf dem "Rübenhof" der Fabrik zu vermeiden. In der Fabrik erfolgt nach der Feststellung des Bruttogewichts eine Probenentnahme durch das "Rüpro"-Gerät für die Berechnung des Zuckergehalts und eine Feststellung des Schmutzanteils. Von da an beginnt der Verarbeitungsprozess in der Zuckerfabrik.

Die maschinelle Ausstattung der Rübenwirtschaft ist hochtechnisiert und dementsprechend teuer. Daher müssen sog. Maschinenringe und Lohnunternehmer tätig sein, um die kostensparende Auslastung der Maschinen zu gewährleisten. Der einzelne Rübenanbauer verfügt in der Regel über Pflüge, Beregnungsanlagen und Spritzgeräte. Sägeräte, Rodegeräte und Verladegeräte (hier "Rübenmaus" genannt) sind so aufwendig, dass sich für den einzelnen Betrieb die Anschaffung nie rentieren würde.

Jeder Rübenanbauer erhält von der Fabrik eine Abrechnung, die ihm zunächst Aufschluss gibt über die Erträge in der Region und seine eigenen Erträge. Nach dem Zuckergehalt wird der Preis für die gelieferten Rüben festgelegt. Abzüge werden gemacht für überstarke Verschmutzungen. Für einen geringen Stickstoffgehalt in den Rüben erhält der Anbauer eine Qualitätsprämie, berechnet nach dem sog. "Standardmelasseverlust". Ferner werden Zuschläge für die Anlieferung zu weniger günstigen Terminen gezahlt, für Maßnahmen zur Abdeckung der Rübenmieten bei Frostgefahr usw. Rüben, die im Rahmen des Lieferrechts angeliefert werden, werden als A- und B-Quote bezeichnet und mit einem durch die Marktordnung in der EU festgelegten Preis bezahlt, darüber hinausgehende Lieferungen nach dem wesentlich geringeren C-Rüben-Preis. Die ausgelaugten Rübenschnitzel werden wegen ihres Eiweißgehalts als Viehfutter gehandelt und dem Anbauern je nach Marktlage bezahlt als "Rübenmarkvergütung".

Aus dem Referat wurde deutlich, welch starke Position die Zuckerfabrik gegenüber den Rübenanbauern hat, beginnend mit der Festlegung der Lieferrechte, hin zur Saatgutauswahl, über Termine und Zahlungen. Die Zuckerfabrik ist zwar in der Form einer AG weit überwiegend im bäuerlichen Besitz, aber ist mehr als ein Partner, ist ein bestimmender Faktor. Dabei darf allerdings die Beratungsfunktion der Zuckerfabrik durch ihre Agrarfachleute nicht unterschätzt werden.

In seinem Schlusswort wies der Referent darauf hin, dass die Zuckerrübe die "Königin der Ackerfrüchte" ist, aber einen hohen Aufwand erfordert, damit ein guter Ertrag gesichert ist. Die noch in der EU gültigen (nationalen) Mengenquoten und damit die gesicherten Preise garantieren bis heute den wirtschaftlichen Erfolg des Rübenanbaus, aber wie lange noch?

Teile des Referates wurden von dem Referenten in plattdeutscher Sprache vorgetragen. Die Tagungsteilnehmer hatten somit Gelegenheit, das sog. Heidjerplatt zu hören und evtl. zu versuchen, es auch zu verstehen.

Reimer Schmidtpott berichtete anhand von Lichtbildern über das Event des Sommers 2000 in Lüneburg, die Lüneburger Salzsauparade, eine Zurschaustellung von im weitesten Sinne künstlerisch gestalteten 150 überlebensgroßen Wildschweinmodellen, jeweils unter einem Thema. Das Event fand starkes Interesse bei den Touristen, die die Salzstadt besuchten. Die Gestaltung war sowohl durch örtliche Künstler als auch durch Laien vorgenommen worden. Das Event endete mit einer Vermarktungsaktion/Auktion der Schweineplastiken.

Dr. Reinhard Löbbert referierte über die bisherigen Aktivitäten der Deutschen Stiftung für Warenlehre (DWS), stellte das gerade erschienene Buch "Der Ware Sein und Schein“ vor und ehrte die beiden anwesenden Stifter Sigrun und Gerhard Lachenmann (Tübingen).

Der gastronomische Rahmen des Begrüßungsabends war ein Buffet mit dem passenden Thema "Entlang der Alten Salzstraße“. Ebenfalls passend zum Thema waren die Tische mit Zuckerrüben von den Feldern des Bauern Ernst Schlumbohm und mit von Jutta Windauer aufgenommenen Fotos der Lüneburger Salzsauparade dekoriert.

Freitag, 27.09.2002

Der Vormittag diente dem Besuch des Deutschen Salzmuseums in Lüneburg. Der Leiter des Museums, Dr. Christian Lamschus, hatte Führungen vorbereitet, die besonderen Wert auf die Betrachtung der Lüneburger Salzproduktion legten, sowohl aus der rein technischen Sicht als auch unter sozialen Aspekten. Seine Mitarbeiterinnen Frau Zeyn und Frau Petersen führten durch die Ausstellung. Eine für Anschauungszwecke bereitgehaltene bleierne Siedepfanne in einer Siedehütte nach historischem Vorbild war in Betrieb genommen worden und gab den Interessierten Gelegenheit, sich mit der Arbeit an einer Siedepfanne vertraut zu machen. Das Salzmuseum ist in den verbliebenen Gebäuden der Lüneburger Saline auf dem seit dem Mittelalter für den Salinenbetrieb genutzten Gelände untergebracht. Die Saline wurde anfangs der 80er Jahre endgültig stillgelegt. Reimer Schmidtpott berichtete in einem als Vortragsraum genutzten alten Solebehälter über "Salz im Regierungsbezirk Lüneburg“ und bezog dabei auch die tagespolitische Seite des Themas, wie Erkundungsbergwerk im Salzstock Gorleben und Stader Salzkavernen, mit ein. Schließlich gab es noch einen Rundgang auf dem Salinengelände, bei dem das klassizistische Brunnenhäuschen, das über dem alten, mittelalterlichen Sod errichtet wurde, und die Außenfront des Salinengebäudes mit den erhalten gebliebenen Abzugsanlagen sehenswert waren.

Nachmittags ging es von Lüneburg aus nach Uelzen, dem Sitz der für den Zuckerrübenanbau in der Lüneburger Region zuständigen Zuckerfabrik. Der Leiter des Rübenhofs, Georg Sander, und die für die Zuckerchemie zuständige Chemikerin, Dr. Urban, hatten sich für die Betreuung der Tagungsteilnehmer ausgiebig Zeit genommen. Die Lüneburger Gruppe genoss den Vorzug, dass sie die erste Besuchergruppe in der Rübenkampagne 2002 war. In dem für Besuchergruppen vorgesehenen Tagungsraum führte Georg Sander anhand einer Reihe von Folienbildern ein in die Bedeutung der Uelzener Zuckerfabrik, in die Arbeitsabläufe, die Frage der wegen der Kampagne sehr unterschiedlichen Zahl der Mitarbeiter, in die Bereiche der Verpackung des fertigen Zuckers, in die Absatzwege, aber auch in die kritischen Gebiete der EU-Zuckermarktordnung und der Weltzuckerwirtschaft. Es schloss sich ein ausgedehnter Rundgang über den sog. Rübenhof und durch die Fabrikationsanlage bis hin zu den Abpackeinrichtungen an. Eindrucksvoll für die Besucher war der erste Blick auf den Rübenberg, der zum Ausgleich der Anlieferungen und der Anforderungen der Fabrikationsanlagen angelegt werden muss. Fragen der Reinigung der angelieferten Rüben wurden an der Anlage zur Abtrennung mitgelieferter Steine und an der Rübenwäsche sichtbar, denn trotz aller Reinigungsmaßnahmen bei der Ernte und beim Verladen auf den Feldern kommen noch beträchtliche Mengen an Schmutz in das Fabrikgelände hinein und erzwingen Entsorgungsmaßnahmen, wie Absatz der Steine und Abfuhr des Wäschereischlamms.

In der eigentlichen Fabrikationsanlage wurde der Weg von der Ankunft der gewaschenen Rüben im Schnitzelwerk, über mehrere Reinigungsprozesse und chemische Verfahren zur Abtrennung von anderen Stoffen als Zucker, die Eindickung des Zuckersaftes bis hin zur Kristallisation des Zuckers, das Trocknen und der Übergang in die Vorratsbehälter anhand der Erklärungen von Dr. Urban sichtbar. Im Verpackungsbetrieb waren die verschiedenen Maschinen für die vielfältigen Packungsgrößen vom Sack bis zur Kleinpackung zu sehen. Wegen des Lärms in den Fabrikationsgebäuden und der beträchtlichen Wege hatte die Werkleitung ein funkgesteuertes Audiosystem eingesetzt, so dass alle Erklärungen für jeden der Besucher gut zu verstehen waren.

Der ausführliche Rundgang endete wieder im Tagungsraum, wo noch Gelegenheit zu weiteren Erörterungen des Beobachteten war. Erwähnenswert ist auch die Großzügigkeit der Zuckerfabrik bei der Bewirtung der Besucher und in Form eines Zuckersortiments als Gastgeschenk für Jeden. Schließlich kann noch berichtet werden, dass das große Interesse der Tagungsteilnehmer dazu führte, dass der Besuch weit länger dauerte als sonst bei Führungen üblich. Das wurde auch von den Führenden mit Genugtuung registriert.

Trotz der zeitlichen Ausdehnung des Besuchs in der Zuckerfabrik konnte eine Stunde für den Besuch des Uelzener Hunderwasserbahnhofs verwendet werden. Hundertwasser, der nie in Uelzen gewesen ist, hatte für die Umgestaltung des "kaiserlichen“ Bahnhofs einen Entwurf (Konzeptkunst) gemacht, der viele der für diesen Künstler typisch gewordenen Elemente enthielt, so besonders den Verzicht auf Geraden und die Vorliebe für bunte Farben und Formen. Die für das Projekt tätigen Handwerker hatten für Einzelheiten im Rahmen des Gesamtkonzeptes freie Hand. Gundel Winkler-Steche war über die Baugeschichte des Hundertwasserbahnhofs informiert und gab ihr Wissen an die Gruppe weiter. Amüsiert waren die Besucherinnen über Hundertwassers Vorschläge für die Gestaltung der Männertoiletten!

Der Abend des Freitags war einer Veranstaltung unter der Bezeichnung "Lüneburger Brauereikumpaney“ vorbehalten, einem derben Ess- und Darbietungsspektakel, bei dem Dr. Reinhard Löbbert die Rolle des Brauherrn zufiel und er zur Unterstützung die Tischvögte Otto und Nickenig bekam. Die Veranstaltung fand in der Kronendiele statt, einem der noch erhaltenen mittelalterlichen Räume des Lüneburger Salzpatriziats.

Sonnabend, 28.09.2002

Nach der Mitgliederversammlung der DGWT stand für den Vormittag noch ein Rundgang durch Lüneburg auf dem Programm, um u. a. die Zeitzeugen der reichen Vergangenheit Lüneburgs zu sehen. 3 Gruppen wurden gebildet, Jutta Windauer führte zu den Lüneburger Plätzen mit der für Norddeutschland typischen Bebauung mit Rotsteingebäuden und Treppengiebeln, Gundel Winkler-Steche führte ihre Gruppe zu den Lüneburger Kirchen und Reimer Schmidtpott führte seine Begleiter zum Burgberg (Kalk- oder - besser - Gipsberg) und dann durch das Senkungsgebiet bis zum Rathaus und Marktplatz unter Berücksichtigung der politischen Aspekte. Zum Abschluss des Stadtrundgangs trafen sich alle Teilnehmer auf dem zum Aussichtsturm umgebauten neugotischen Wasserturm, von wo aus die Gliederung der Stadt Lüneburg deutlich wurde und auch der Bereich der alten Saline sichtbar war, ebenso die mehreren Lüneburger Stadtviertel. Der von Dr. Michael am Begrüßungsabend dargestellte Lüneburger Reichtum an Repräsentationsbauten wurde von hier oben nochmals deutlich.

Nachmittags wurde eine Fahrt in das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide unternommen, ein Teil machte dort eine Kutschfahrt, der andere Teil einen Fußmarsch. Dieser Ausflug sollte die Sekundärlandschaft Heide vorführen, eine Landschaft, die nicht zuletzt durch den Brennholzbedarf der Lüneburger Saline entstanden ist und sich als baumarme, mit Heide bewachsene Geestfläche darstellt. Die bäuerliche Heidewirtschaft, die in ihrer alten Form längst der Vergangenheit angehört, wird im Naturschutzgebiet u. a. durch Herden von Heidschnucken, einer Schafsrasse, die Heidekraut verdauen kann, "museal“ erhalten. Mit einem der wenigen noch tätigen Schäfer wurde ein Gespräch über die Besonderheiten seines Berufs geführt.

Der Abend führte einige noch in Lüneburg verbliebene Tagungsteilnehmer zu einem Weg durch die altstädtischen Gassen Lüneburgs zusammen. Die Lüneburger Altstadt ist weitgehend restauriert worden, nachdem seit vielen Jahrzehnten Erdfälle Zerstörungen anrichteten und der Bereich des Senkungsgebietes vernachlässigt wurde. Die Altstadt stellt sich heute in einem gepflegten Zustand dar, der in der Geschichte nie so bestanden hat, aber ein Touristenmagnet ist.

Sonntag, 29.09.2002

Am Sonntagvormittag machte eine kleine Gruppe unter Führung von Reimer Schmidtpott sich auf den Weg durch die Elbmarsch bis Lauenburg, einer Station der Alten Salzstraße und Beginn des Salzhandelswasserwegs nach Lübeck. Auf dem Wege wurde das Schiffshebewerk Scharnebeck in Betrieb erlebt. Den Abschluss bildete die Besichtigung des Klosters Lüne mit der Ausstellung der als Erzeugnisse der Kunstfertigkeit der Nonnen im Mittelalter bis heute erhalten gebliebenen äußerst wertvollen Bildteppiche. Die Verbindung zum Lüneburger Salz tauchte hier wieder auf, denn die Klöster des Heidebereichs gehörten zu den Eigentümern der Salzvorkommen (Sülzbegüterte), und der Wohlstand der Klöster ist auch dem Salz zu verdanken.

Eine Kaffeestunde (mit Uelzener Zucker) im Hause Winkler-Steche mit Gundel Winkler-Steche, Jutta Windauer und Reimer Schmidtpott gab Gelegenheit des Abschieds von Lüneburg für Josef Löbbert, Birgit Gorlt und Hubert Abeler.

Die Tagungsmappe enthält auf dem Blatt "Willkommen in Lüneburg!“ eine Aussage über die Ziele, die während der Tage in Lüneburg erreicht werden sollten. Nach der Auffassung des Berichterstatters ist das auch so geschehen. Der Schwachpunkt war, wie stets bei inhaltreichen Tagungen, der chronische Zeitmangel! Ein weiterer Schwachpunkt der Warenkunde- und Technologietage 2002 war die für das Vorbereitungsteam etwas enttäuschende geringe Teilnehmerzahl.

* *Reimer Schmidtpott, Leitender Regierungsschuldirektor a. D., Hasenburger Weg 69, D-21335 Lüneburg*

WEITERE MELDUNGEN AUS DEN GESELLSCHAFTEN

IGWT: Mit Beschluss der Generalversammlung vom September 2001 und der Präsidiumsmitglieder der IGWT wurde mit 1. September 2003 die Präsidentschaft der IGWT von Prof. Dr. Vojko Musil (Präsident der Slowenischen Gesellschaft) auf Prof. Dr. Wan Rong, den Präsidenten der Chinesischen Gesellschaft für Warenwissenschaften, übertragen. Er wird für die kommenden zwei Jahre die Aktivitäten der IGWT, insbesondere jene des internationalen Informationsaustausches auf dem Gebiet der Warenwissenschaften und Technologie, leiten. Die Schriftleitung von Forum Ware dankt Herrn Professor. Musil für die gute Zusammenarbeit während seiner Amtsperiode und wünscht Herrn Professor Rong viel Erfolg für seine neuen Aufgaben im Rahmen der IGWT.

ÖGWT: Die ÖGWT begrüßt als neue Mitglieder im Jahr 2003:
Mag. Hans KOGELBAUER und Dr. Anton SCHÄFER

Bulgarien: Frau Galina Georgieva Uzunova, M.Sc. und Frau Maria Georgieva Zhelyazkova, Ph.D. beide University of Economics Varna, Department of Commodity Science, sind als neue bulgarische Mitglieder in die IGWT eingetreten.

Mit dem Ableben von Herrn Professor Stoyan Minchev Stoyanov, D.Sc.University of Economics Department of Commodity Science in diesem Jahr hat die bulgarische Gruppe leider auch ein wertvolles Mitglied verloren.

Arsen Iwanow, Kontaktperson der bulgarischen Mitglieder meldet, dass die Aktivitäten zur Gründung einer nationalen bulgarischen Gesellschaft gut vorangehen.

PPT: Die Schriftleitung von Forum Ware gratuliert

dem Präsidenten der PPT Herrn Professor Dr hab. Andrzej Chochol zur Wahl als Dekan der warenwissenschaftlichen Fakultät der Wirtschaftsuniversität Krakow

dem Vizepräsidenten der PPT Herrn Professor Dr hab Waclaw Adamczyk zur Wahl zum Vizerektor für Universitätsentwicklung der Wirtschaftsuniversität Krakow.

Rumänien: An der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Babes–Bolyai Universität in Cluj wurde ein deutschsprachiger Studienzweig mit den Fächern Warenkunde und Technologie als Pflichtfach im ersten Studienjahr und als Wahlfach im zweiten Studienjahr eingerichtet, der bei den Studierenden großen Anklang findet. Für den Aufbau einer deutschsprachigen Studienbibliothek besteht Bedarf an aktueller wirtschaftswissenschaftlicher und insbesondere warenwissenschaflicher und technologischer Literatur. Nähere Auskünfte bezüglich Bücherspenden bei Dr. Eva Waginger (e-mail: eva.waginger@wu-wien.ac.at, Tel: 0043 1 313364804).

Dr. Eva Waginger

WARENWISSENSCHAFTLER AUS POZNAN BEI DER STIFTUNG WARENTEST

On June 11th 2003 a seminar was organized by Dr. Peter Sieber in Stiftung Warentest for a group of 30 students and staff of the Faculty of Commodity Science of the Poznań University of Economics, accompanied also by Mrs. E. Połczyńska, Head of the Poznań Club of Consumers Federation. It was already second such event (first took place on November 23rd, 2001) with good chance to be continued as a permanent cooperation. The students representing master seminars by the chairs of Instrumental Analysis, Food and Industrial Commodity Science, Biochemistry and Microbiology with great interest participated to the seminar consisting of a series of lectures and discussions led by the staff of Stiftung Warentest.

The meeting was started by the initiators Prof. Dr. Jacek Kozioł and Dr. Peter Sieber, who started the program delivering a lecture on quality ratings based on comparative tests of product and services. Next Dr. J. Wettach in a very emotional way described the test procedures of foodstuff derived of genetically modified organisms. After lunch, enriched with culoir (corridor) discussions, Dr. H. J. Tenhagen described the experience in comparative tests of financial services and Dr. P. Sieber spoke on high-speed-tests of hardware offered in food-chain campaigns. The clue of the seminar was the impressive lecture by Dr. Simone Bartholomae, describing the results of on-line tests led by Stiftung Warentest via Internet.

In concluding remarks it was stated that such seminars will stimulate exchange of results of theoretical and practical activities of both centers and promote introduction of quality priority.

Jacek Koziol

Warenethik – Verkaufsethik – Konsumethik

Theoretische Grundlagen und Praxisbeispiele der berufsmoralischen Bildung

13. bis 15. Mai 2004

Eine gemeinsame Tagung
der Deutschen Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e.V. (DGWT)
des Forums »Wirtschaftsethik und berufliche Bildung«
des Deutschen Netzwerks Wirtschaftsethik (DNWE)
und der PfalzAkademie Lambrecht

Die Warenproduktion und der Warenkonsum hängen eng zusammen: „Consumption is the purpose and sole end of all production", so schrieb einst Adam Smith. Dazwischen liegt der Verkauf. Dies erklärt, warum das Rahmenthema die drei Aspekte „Ware, Verkauf und Konsum" integriert. Es geht um deren Zusammenhang. Konkret geht es in der Tagung z.B. darum, die ethische Dimension der Warenproduktion, des Warenhandels und des Warenkonsums zu beleuchten. Die Referenten thematisieren Fragestellungen wie:

[1] Welche Systeme des ethischen Wertemanagements werden in Produktions- und Handelsunternehmen praktiziert?

[2] (Wie) Können Unternehmen ihre handlungsleitenden ethischen Werte der Warenproduktion und -distribution ihren Kunden erfolgreich kommunizieren?

[3] Von welchen Werten lassen sich Konsumenten leiten? Sind sie aufgeschlossen für ethische Argumente in Marketing und Verkauf? Wie entsteht aus der ethischen Einsicht das verantwortliche Verhalten?

[4] Ist das unternehmensethische Engagement von Produzenten und Handelsorganisationen wirtschaftlich? Verschafft es diesen Waren einen Wettbewerbsvorteil?

[5] Wie beeinflusst der Preisdruck die ethisch orientierte Produktpolitik der Hersteller und die Sortimentspolitik des Handels?

[6] Wie gelingt die Vermittlung von Grundsätzen berufsmoralischen Handelns – etwa bei der warenkundlichen Aus- und Weiterbildung von Verkäufern, Kaufleuten im Einzel-, Groß- und Außenhandel in Schulung und Unterricht?

Diese und weitere Fragen werden von namhaften Referenten aus Wissenschaft, Nicht-Regierungsorganisationen, Unternehmen und berufsbildenden Schulen in Vorträgen, Workshops und Podiumsdiskussionen behandelt. Referenten aus der Wissenschaft sind beim gegenwärtigen Stand der Planung unter anderem Prof. Dr. H. Bauer (Uni Mannheim), Prof. Dr. R. Hedtke (Uni Bielefeld); Prof. Dr. M. Horlebein, Prof. Dr. Schanz (Uni Frankfurt); Dr. Ingo Schoenheit (imug, Hannover), Dr. Wolfgang Beyen (Berufskolleg Geldern). Folgende Nicht-Regierungsorganisationen beteiligen sich: Stiftung Warentest, Verbraucherinitiative, Verbraucherzentrale Bundesverband (alle Berlin); Transfair e. V. (Köln), Forest Stewardship Council (Bonn). Ausgewählte Unternehmungen präsentieren ihr Ethik-Management-System.

Ansprechpartner

für die DGWT:

Dr. Reinhard Löbbert
Bredeneyer Str. 64c
45133 Essen
Tel.: 0201 4309575
Fax: 0201 4309576
E-Mail: loebbert.dgwt@cityweb.de

www.dgwt.de

für das DNWE:

PD Dr. Thomas Retzmann
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Wirtschaftslehre - Wirtschaftsdidaktik
Große Steinstraße 73
06099 Halle (Saale)
Tel.: 0345 5523358
Fax: 0345 5527186
E-Mail: beruflichebildung@dnwe.de

www.dnwe.de

für die PfalzAkademie:

Dr. Rainer Lukas
PfalzAkademie Lambrecht
Franz-Hartmann-Straße 9
67466 Lambecht (Pfalz)
Tel.: 06325 1800-24
Fax: 06325 1800-26
E-Mail: r.lukas@pfalzakademie.bv-pfalz.de

www.pfalzakademie.de

WARENETHIK - VERKAUFSETHIK - KONSUMETHIK THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND PRAXISBEISPIELE DER BERUFSMORALISCHEN BILDUNG

Lambrecht (Pfalz), 13. bis 15. Mai 2004

Das **6. Österreichisch-Deutsche Warenlehre-Symposium** findet als gemeinsame Tagung der Deutschen Gesellschaft für Warenkunde und Technologie (DGWT), des Forums „Wirtschaftsethik und berufliche Bildung“ im Deutschen Netzwerk Wirtschaftsethik (DNWE) und der PfalzAkademie Lambrecht statt. Kooperationspartner sind die Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lehrer für Biologie-Ökologie-Warenlehre (Arge BioWare) sowie die Deutsche Stiftung für Warenlehre (DSW).

Tagungsort ist die PfalzAkademie Lambrecht (bei Neustadt/Weinstraße). Die Veranstaltung richtet sich an Multiplikatoren aus Wissenschaft, Unternehmen, Organisationen und (berufsbildenden) Schulen. Die Referenten stammen aus Handels- und Produktionsbetrieben, aus Verbänden, Institutionen und NGOs, aus der Wissenschaft und aus dem berufsbildendem Schulwesen und werden in Vorträgen, Kurzreferaten und Workshops theoretischen Grundlagen nachgehen, Praxisbeispiele vorstellen und mit den Teilnehmern vertiefen und diskutieren. Wir laden alle Teilnehmer an den bisherigen Österreichisch-Deutschen Warenlehre-Symposien wie auch alle neuen Interessenten herzlich ein!

Die Tagung beginnt am Do., 13.05., 18.30, und endet am Sa., 15.05., ca. 13.15 Uhr. Das genaue Tagungsprogramm können Sie ab Mitte Dezember 2003 unter www.dgwt.de einsehen.

Es folgt am Samstagnachmittag ein Rahmenprogramm:

14:00 Uhr	Studienfahrt nach Speyer: Fahrt mit Bus ab PfalzAkademie Besichtigungsmöglichkeiten: Dom, Historisches Museum (Dauerausstellung und aktuelles Programm), Sealife, Technikmuseum – alle fußläufig vom Parkplatz „Festplatz“ erreichbar; Bustransfer zum Bahnhof Speyer (planmäßig werden in Mannheim Hbf Anschlüsse ab 18.30 Uhr erreicht) und zurück zur PfalzAkademie.
19:30 Uhr	Weinprobe mit Weinprobensprecher für bis zu 25 Personen in der Weinstube der PfalzAkademie

Die Tagungsgebühren enthalten auch Übernachtung und volle Verpflegung vom Abendessen am 13.05. bis zum Mittagessen am 15.05. einschließlich und betragen pro Person

Tagungsgebühren ...	im Einzelzimmer EUR	im Doppelzimmer EUR	ohne Übernachtung EUR
... für DGWT-/ÖGWT-Mitglieder	210	185	135
... für Nichtmitglieder	235	210	160
... für Lehramtsanwärter/-innen	160	135	85

Die Anmeldung erfolgt, abweichend vom sonst üblichen Verfahren, bis zum 01.04.2004 direkt im Tagungshaus:
PfalzAkademie, Dr. Rainer Lukas, Franz-Hartmann-Straße 9, 67466 Lambrecht (Pfalz);
Tel. 06325 1800-24; Fax 06325 1800-26; E-mail: r.lukas@pfalzakademie.bv-pfalz.de; www.pfalzakademie.de

Auskünfte geben:

Dr. Reinhard Löbbert, Bredeneyer Str. 64 c, D-45133 Essen;
Tel. 0201 473909; eMail: loebbert.dgwt@cityweb.de
Dr. Wolfgang Haupt, Hörmannstr. 13, A-6020 Innsbruck;
Tel 0512/392327 oder 0664/4018388; eMail: bionet@aon.at

WARENETHIK - VERKAUFSETHIK - KONSUMETHIK
Theoretische Grundlagen und Praxisbeispiele der berufsmoralischen Bildung
Lambrecht/Pfalz, 13. – 15. Mai 2004

Name: ----------

PfalzAkademie Lambrecht
Dr. Rainer Lukas
Franz-Hartmann-Str. 9
67466 Lambrecht/Pfalz

Straße: ----------

PLZ/Ort: ----------
e-mail: ----------
Tel.: ----------
Fax: ----------
Unternehmen/
Institution/
Schule: ----------

Funktion: ----------

Anmeldung

Ich melde mich zur Teilnahme am 6. Warenlehre-Symposium (13. – 15. Mai 2004 in Lambrecht) an und benötige einen Platz im ❒ Einzel-/ ❒ Doppelzimmer.

❒ Ich benötige auch vom 15. auf den 16. Mai ein ❒ Einzel-/❒ Doppelz. (Mehrpreis ÜF 41/28 EUR p. P.)

Ich werde auch teilnehmen am/an der ...

❒ Begrüßungsabend (Donnerstag)	❒ Mittagessen am **Samstag**	❒ Besichtigungsfahrt am Samstagnachmittag Mehrpreis 22 EUR	❒ Weinprobe Samstagabend Mehrpreis 19 EUR

❒ Ich wünsche während der gesamten Tagung vegetarische Verpflegung

Tagungsgebühren ...	im Einzelzimmer EUR	im Doppelzimmer EUR	ohne Übernachtung EUR
... für DGWT-/ÖGWT-Mitglieder	210	185	135
... für Nichtmitglieder	235	210	160
... für Lehramtsanwärter/-innen	160	135	85

Bei nur teilweiser Inanspruchnahme von Leistungen erfolgt keine Erstattung.

❒ Ich werde nach Bestätigung meiner Anmeldung ..... EUR überweisen.

❒ Ich bin Mitglied der DGWT bzw. der ÖGWT und werde nach Anmeldebestätigung ..... EUR überweisen.

❒ Ich bin Lehramtsanwärter/-in (Bescheinigung anbei) und zahle nach Anmeldebestätigung ..... EUR.

Datum: Unterschrift:

---------- ----------

Veranstalter:
Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie (DGWT) • Deutsches Netzwerk Wirtschaftsethik (DNWE) • PfalzAkademie
Anmeldung:
PfalzAkademie, Dr. Rainer Lukas, Franz-Hartmann-Straße 9, 67466 Lambrecht (Pfalz);
Tel. 06325 1800-24; Fax 06325 1800-26; E-mail: r.lukas@pfalzakademie.bv-pfalz.de; www.pfalzakademie.de

DEUTSCHE WARENKUNDE- UND TECHNOLOGIE-TAGE 2004

Görlitz, 23. – 25. September 2004

Die DGWT lädt herzlich zu den Deutschen Warenkunde- und Technologie-Tagen 2004 nach Görlitz ein.

Das Programm (Exkursionen, Besichtigungen, Vorträge) umfasst die historischen und neuzeitlichen Industrien und Gewerbe von Görlitz und der Oberlausitz und ihrer Erzeugnisse (Damast, Töpfereiwaren) sowie, für die Mitglieder der DGWT, die Mitgliederversammlung.

Programm, Einladung zur Mitgliederversammlung und weitere Einzelheiten werden bis Ende Februar 2004 veröffentlicht. Wenn Sie sich vorab schon informieren wollen, nutzen Sie bitte die folgenden Adressen:

- Tagungshotel: Hotel Tuchmacher, Görlitz, www.tuchmacher.de
- Stadt Görlitz: www.touristinformation.goerlitz.de
- Oberlausitz: www.oberlausitz-spreequell-land.de
- Leinwandweberei und –handel: www.faktorenhof.de

Informationen:
Dr. R. Löbbert • Bredeneyer Str. 64 c • 45133 Essen • Tel. 0201 4309575 • E-mail: loebbert.dgwt@cityweb.de

14TH IGWT SYMPOSIUM ANNOUNCEMENT

FOCUSING NEW CENTURY - COMMODITY TRADE ENVIRONMENT

25th-29th August 2004

According to suggestion of IGWT members, the Organizing Committee of 14th IGWT Symposium is very sorry to inform you that the symposium will be postponed due to SARS, which has been approved by the Ministry of Education.

The Organizing Committee of 14th IGWT Symposium makes some resolution as follows:

1. The 14th IGWT Symposium will be held in Beijing, China on 25th-29th August 2004.
2. The title, scientific program, paper structure etc. would not be changed.
3. The submission deadline for papers is on 30th April 2004, papers which have been sent to the Organizing Committee are still accepted, those who want to revise the paper should send it before 30th April 2004.
4. All the participants are kindly requested to reconfirm their registration before 30th April 2004.
5. Fee payment deadline is before 31st May 2004. If you already paid and will be unable to attend the symposium due to visa problems or other emergency reasons, you will get full refund.
6. The Organizing Committee will send the Second Circular-Call for paper again in the beginning of the year 2004.
7. All the information related to 14th IGWT Symposium will be found on http://www.cscs.org.cn .

We know that the symposium would greatly benefit from your presentation and very much hope that you will take part in it next year.

with best regards,

The Organizing Committee of 14th IGWT Symposium

21st NATIONAL CONGRESS OF COMMODITY SCIENCE NATIONAL RESOURCES AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

Contributions from Commodity Science
Foggia, Italy, 22. – 24. September 2004

Scope of the Conference

The aim of the Congress is to invite the researchers to a new remark about the relationship between natural resources and socio-economic development, and to stimulate the formulation of innovative proposals, with particular attention to the following topics:

Agro-food resources **Water resources** **Energetic and mineral resources**

A round table conference, about the discussion between production and environment and about the analysis of environmental damage which arises during the production activities, will have to point out the importance of a right relationship among resources-commodities-environment and to offer solutions to improve it.

Important Dates

- December 15, 2003: Registration deadline
- February 15, 2004 : Deadline for abstracts
- April 15, 2004 : Fee payment deadline
- May 15, 2004: Call for papers
- July 20, 2004: Acceptance, date, time of papers

Information

President of Congress: Prof. Valeria Spada
Correspondence:Dott: Roberto Rana, Dott. Mariarosaria Lombardi
Dipartimento di Scienze economiche-aziendali, giuridiche, merceologiche e geografiche
Facoltà di Economia, Università degli Studi di Foggia, Tel: 0881 724026; Fax: 0881 568613
e- mail: congressomerceologia@unifg.it; Internet : http://www.unifg.it/cnv_mrclg/inf_ing.htm

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF TRANSFORMATION THE SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM

7 – 8 Mai 2004, Timisoara (Romania)

Scope of the Conference

The Symposium will contain two sections:

The *1st section*. **Dynamics of Organizational Transformation**

- Strategies of organizations transformation in Romania and the European Union
- Transformation culture – orientations and trends
- E-marketing and organizations transformation
- Banking system transformation in Romania and in the European context
- The contribution of knowledge and learning processes to the fulfilment of organizations transformation
- The role of information technology in organizational transformation
- The quality of transformational processes
- The environment protection and the efforts made for organizations transformation

The 2nd section. **European and World Economic Transformation**

- Transformational strategies and polices in the European business space
- Society and knowledge economy
- Convergence and development with regard to European integration
- The emergence of e-banking in the European space

Deadlines
Abstracts, registration forms, and cover pages must reach the Symposium Committee by *December 19, 2003*;
Papers must be submitted by *January 30, 2004*;
Acceptance will be confirmed by *February 27, 2004*;
Payment must be made by *March 26, 2004*.

Symposium Fee
150 EUR if paid by March 26, 2004 or 175 EUR if paid after that date; (75 EUR / 100 EUR for accompanying persons)
Payment should be made by bank transfer to:
ING BANK ROMANIA, TIMISOARA AGENCY,
Account "FALNITA", number: 999900003195, SWIFT CODE: INGBROBU
Correspondent bank: ING BANK N.V. AMSTERDAM

Information
Professor Eugen Falnita Ph D, Scientific Secretary Symposium Co-ordinator
e-mail: eugen.falnita@fse.uvt.ro, Internet: http://fse.uvt.ro/symposium37

4. BECKMANNKOLLOQUIUM DER BECKMANN-AKADEMIE WISMAR

„REGIONALE WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG UNTER DEM GESICHTSPUNKT DER GLOBALISIERUNG

4. und 5. Juni 2004, Wismar

Das Kolloquium beginnt mit einer Plenarveranstaltung und setzt dann die Arbeit in vier getrennten **Themengruppen** fort:

1. Energiewirtschaft einer Region unter Nutzung alternativer Energien
2. Regionale Kreislauf- und Abfallwirtschaft
3. Regionaler Umweltschutz und Wirtschaftsentwicklung
4. Innovationen als Mittel der regionalen Wirtschaftsentwicklung

Vorläufiges Programm

Freitag, 4. Juni 2004	9.30 Uhr	Eröffnung, Grußworte
	10.10 - 12.00 Uhr	Plenarvorträge
	12.30 Uhr	Eröffnung der Ausstellung; anschl. Mittagspause
	13.45 Uhr	Beginn des Nachmitagsprogramms in den Themengruppen (s. o.)
	16.00 Uhr	Pause
	16.30 Uhr - 17.45	Weiterführung der Parallelveranstaltungen in den Themengruppen
	21.00 Uhr	Fahrt zur See
Samstag, 5. Juni	08.30 Uhr	Beginn der Parallelveranstaltungen in den Themengruppen
	10.40 Uhr	Pause
	11.00 Uhr	Weiterführung der Parallelveranstaltungen in den Themengruppen
	gegen 13.00 Uhr	Zusammenfassung und Schluss in den Themengruppen
	ab 14.00 Uhr	Exkursionen: Sägewerk + Spanplattenwerk Solarzentrum Wietow
Sonntag, 6. Juni	11.00 Uhr	Stadtführung für Interessenten

Teilnehmergebühr:
60 EUR, für Mitglieder der Beckmann-Akademie 40 EUR, Rentner/Arbeitslose 30 EUR, Studenten 10 EUR

Auskünfte und Anmeldung:
Geschäftsstelle der Beckmann-Akademie, Lübsche Stra. 95, 23966 Hansestadt Wismar, Tel. 03841 / 334334; Fax 03841 / 76 22 81; BeckmannAkademie@web.de; www.Beckmann-Akademie.m-vp.de .

RUSSLAND UND DIE „GÖTTINGISCHE SEELE" 300 JAHRE ST. PETERSBURG

26. Oktober 2003 bis 18. Januar 2004

Aus Anlass der 300. Wiederkehr der Gründung St. Petersburgs lädt die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen im Deutsch-russischen Kulturjahr 2003/2004 dazu ein, die Geschichte der faszinierenden Metropole an der Newa kennen zu lernen und die vielfältigen und intensiven Ausstrahlungen Göttingens auf das russische Kultur- und Wissenschaftsleben zu erkunden.
Im Historischen Bibliothekssaal der Paulinerkirche sind fast 300 Exponate zu sehen: seltene Drucke, wertvolle Handschriften, prächtige Urkunden, Landkarten, Stadtansichten, Gemälde, Kupferstiche, Fotografien, Tier- und Pflanzenpräparate, ethnografische Gegenstände, Medaillen, wissenschaftliche Instrumente ... Sie veranschaulichen die mannigfaltigen Beziehungen zwischen Göttingen und Russland: das Wirken bedeutender Göttinger Gelehrter - darunter **Johann Beckmann** - in St. Petersburg und ganz Russland; ihre Beteiligung an Forschungsexpeditionen im riesigen russischen Reich; das Leben vieler russischer Studenten, die in Göttingen die besten Lehrer und unvergleichliche Bildungsschancen hatten.

Die **Ausstellung**, die unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Johannes Rau und des Präsidenten der Russischen Föderation Wladimir Putin steht, wird durch den Ausstellungskatalog (s. u.) und von einem umfassenden Vortragsprogramm erschlossen und begleitet.

Öffnungszeiten: 26. Oktober 2003 bis 18. Januar 2004 (geschlossen montags sowie vom 22.12. - 06.01.), jeweils 11.00 bis 18.00 Uhr.
Eintritt: 3,00 EUR / 1,50 EUR; Führungen: 0551 - 392456.
CD-ROM 14,00 EUR, Katalog 14 EUR, im Set: 25 EUR. www.paulinerkirche-goettingen.de .

Bei Redaktionsschluss erreicht uns der **Ausstellungskatalog**:

Elmar Mittler und Silke Glitsch (Hrsg.)

RUSSLAND UND DIE „GÖTTINGISCHE SEELE"

(=Göttinger Bibliotheksschriften, Bd. 22). Göttingen 2003, 504 S., farbige u. sw-Abb., 14 EUR, ISBN 3-930457-29-6, ISSN 0943-951X

Der Katalog zur vom Präsidium der Johann-Beckmann-Gesellschaft angeregten und auch von Mitgliedern der JBG vorbereiteten Ausstellung enthält unter den thematisch einschlägigen Beiträgen auch den Bericht „Johann Beckmann in und über Russland" von Helga E. Lühmann-Frester (S. 107 - 144) mit einer kurzen Darstellung der Vita Beckmanns, seiner Reisen und seines Forschungs- und Lehrprogramms auch hinsichtlich der Warenkunde und Technologie und widmet sich dann Beckmanns Beziehungen zu und in Russland:

- Beckmann in St. Petersburg
  - Vielsprachiges Leben an der Petrischule
  - Beckmann und Schlözer
  - Berichte Beckmanns aus St. Petersburg
  - Unterwegs in Ingermanland
  - Abschied asu St. Petersburg
- Beckmann in Göttingen
  - Ein Brief mit Sammlerwünschen
  - Nachrichten über den Handel in Sibirien
  - Studenten
  - Technologie - technologija
  - Beckmann und Pallas
  - Kenner älterer Reisebeschreibungen
- Zur Entstehung des Reiterdenkmals für Peter den Großen
- Literatur

Gratulation zu Ausstellung und Publikation, die das Wirken und die Bedeutung Beckmanns in den Fokus einer hochkarätigen Ausstellung rücken!

Dr. Reinhard Löbbert

QUALITY AND STORAGE OF POLYVINYLACETATE GLUES

Temenuga Stoykova , Daniel Angelov***

KEYWORDS

Polyvinylacetate glues, quality of glues, storage, adhesive power

Introduction

The increasing usage of adhesive substances and the limited resources place the problem of more adequate usage of the available materials, the limitation of emissions of dangerous organic components and flammable solvents, as well as for their storage and quality. Glues based on polymers in the form of emulsion, increase their market share because of their fire-safety, harmlessness and lower prime-cost. These glues occupy a great share at the Bulgarian market, they are easily-accessible and their price corresponds to the reduced buying propensity of the consumer. This determines our interest in investigating their quality under different conditions of storage.

Scope, materials and methods of study

The scope of study were the polyvinylacetate glues, aimed to agglutinate wood. For the purpose of tracking down the changes in their quality during storage, three investigations were made – basic (1); after a month's storage (2); and after a two-month storage (3). The alterations in quality were studied under three different conditions of storage: under standard conditions in storehouses - (65± 5%) relative humidity and 20 ± 2^{o}C; under conditions of high relative humidity - (95±2%) and 25 ±2 ^{o}C and conditions of low temperature - 0 ^{o}C.

Materials

Polyvinylacetate glues, Bulgarian product of "Vector" Ltd and WURTH made in Germany were used for the purpose of the research. There are three kinds of glue investigated of four lots from brands C300, C320 and Holzkaltleim. Samples from beech-wood with relative humidity 12% and sizes, according to the Bulgarian State Standard (BDS) EN 205:1996 were used for adhesion.

Methods of research

The indicators – appearance, colour, pH, content of dry substance and open time were determined according to BDS 14098 - 77. Viscosity is defined by a Hoeppler viscosimeter and the shear strength by tensile loading - according to BDS EN 205.

Results

The quality of the polyvinylacetate glues for wood in the guarantee period is influenced by the conditions of their storage. Under standard conditions the indicators increase viscosity and dry residuum but glues keep their ability to form a steady adhesive layer during the fixed through the production open time and the requirements for adhesive power according to the standards. Under conditions of low temperature the quality of the investigated samples changes in small ranges. The increase in viscosity is between 5 and 12%, and for the dry substance up to 5%. Changes in the appearance are observed only in glue C320. The strength by tensile loading under these conditions falls moderately to 1% by an inconsiderable rise in the open time.

The conditions of high humidity influence most unfavourably the storing ability of the glues. The negative changes are most considerable and the open time rises by 41% for the glue C320, while the adhesive power decreases by 19% and has a value under the standard requirement of 10 N/mm^2. The glue Holzkaltleim has the best preservation ability of quality both under standard and humid conditions.

Regarding the obtained results, we would like to recommend avoidance of the usage of polyvinylacetate glues for components, exposed to high humidity and cold. Warning marks, preventing the storage at low temperature and high humidity, must be placed in a prominent position. The Bulgarian standards must be harmonised with the European ones for this kind of glues in relation to the indicators for quality, aiming to improve their humidity-resistance and extension of their expiry date.

Resume

The issue of the quality of goods and their preservation in the process of moving from the production line to the consumer gains a peculiar importance under the conditions of intensified international exchange and different weather conditions. The quality of polyvinylacetate glues for wood and its change during storage under conditions, typical for their logistics and consumption, were studied. The influence of the different conditions for storage on the basic qualitative indicators is observed. Recommendations are given for improvement of the resistance of glues and optimisation of their guaranteed expiry date.

* *Temenuga Stoykova, Commodity Science Department, University of Economics – Varna. email: unitema @ abv.bg*

** *Daniel Angelov Master in the Commodity Science Department, University of Economics - Varna*

THE AUDITING MODELS FOR QUALITY EDUCATION IN ITALY

*Marco Bechis *, Annamaria Torazzo ***

KEYWORDS:

education, certification, accreditation, auditing

The sector of education in Italy, currently in a phase of rationalisation of costs and strong re-engineering of its processes, is aligning to the requirements of the ISO 9001:2000 international standard to improve quality of teaching, i.e. planning, realisation and supply of education, and connected services.

Beside the process "education supplied", is the process "resources education", that is concerned with all the operative personnel (teaching, administration,…); in fact the process approach is characterised by a strong individual involvement and also implies the *management of human resources.*

In relation to the development of a quality education management system, finalised to the satisfaction of all stakeholders in the scholastic sector, the analysis of benefits introduces some long-period aspects of very difficult quantification, because a consistent part of advantages will be appreciated only from the future generations, in terms of greater competence. The problem moves towards the quantification of the "sustainability" of the system itself.

In the international market, recently, ISO accepted a proposal of the national Standardisation Mexican Organisation for the institution of a new International Workshop Agreement dealing with the application of ISO 9001:2000 on education.

In Europe the ENQA (European Network for Quality Assurance in Higher Education) was founded recently in order to develop the topic of quality in academic and post-academic education. Analysing a comparative ENQA Report, dealing with institutional evaluation systems adopted by the Universities in six European countries and in the Association of European Universities, it derives that the prevailing methodology is self-assessment, with strong characterisations to national level, followed by comparison among institutions of same level ("peer review") and on-site evaluation conducted by external teams ("site-visit"). One could note that the quality of the research has not been included in the evaluation process, while it should be an objective for every audit team. Furthermore, the formalisation of a quality assurance organisation could configure the process of evaluation just like a real "accreditation" (or second part evaluation) of the educational structures.

The experiences of quality evaluation in courses of study activated in the Italian academies are: the *Campus-CRUI* project, with a model based on requirement and guidelines of the ISO 9000:1994 series of standards; the *Sistema Nazionale di Accreditamento dei corsi di studio in Ingegneria,* with a model, inspired by the one of CRUI, for the evaluation of both, didactics and organisation; the *Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario*. Subsequently the *CampusOne* project has been elaborated, adopting a process approach according to the ISO 9001:2000 standard and oriented to the satisfaction of the interested groups.

In the national scholastic system the Law by Decree 166/2001 has introduced a series of innovations, connected to the new procedure of accreditation, for both, the quality assurance of the scholastic sector and the access to finances from the European Social Fund (FSE) in order to develop and realise professional education and/or vocational guidance activities.

Every operative centre can be accredited for *macrotypes* such as *educational obligation, advanced education* and *continuous education* and, in order to supply the services, should structure itself according to the following processes: diagnosis, planning, supply, monitoring and evaluation, promotion, quality and research, co-ordination and direction and administration. For the future, it is possible that every accredited operative centre shows one or more "paths of excellence", as a result of the continuous improvement of the average level of requirements. Then the diffusion of consolidate managerial instruments, such as certification and accreditation, could offer an opportunity to control and improve the complete process of knowledge management, towards a better quality assurance for all stakeholders.

* *Marco Bechis, Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Merceologiche, piazza Arbarello 8, 10122 Torino, Italy, tel. +39.11.6706266, fax +39.11.670626, email: bechis@econ.unito.it*

** *Annamaria Torazzo Università degli Studi del Piemonte Orientale - Dipartimento di Studi per l'Impresa ed il Territorio, via Perrone 18, 28100 Novara, Italy, tel. +39.321.375412, fax +39.321.375405, email:annamaria.torazzo@eco.unipmn.it*

PROPERTY CHANGES OF HEATED COMMERCIAL EDIBLE OIL TREATED WITH MICROPOROUS ACTIVE CARBON

Bronislaw Buczek*

KEY WORDS: **purification, used oils, adsorption, active carbon**

Introduction

During reaction with oxygen, light and higher temperature fresh frying oils undergo changes leading to formation of products which decrease their quality, especially referring to health and nutrition. Oxidation is one of the main threats to the quality of fresh frying oils either during storage or heating and frying processes. The degradation reactions occurring to the heated oil lead to polymerization, oxidation and isomerization. Products formed include free fatty acids, hydroxy acids, monofunctional organic compounds containing oxygen and chain and cyclic hydrocarbons.

Most of the food lipid degradation products occur during thermal processing and become part of consumer diet, which may cause many health problems. Increasing demand and use of frying oils suggests a need to improve their quality and extend their useful life by using various purification techniques.

The objective of this study was to remove degradation products from rape oil occurring during long-lasting heat treatment and to investigate how changes of properties before and after adsorption on microporous active carbon.

EXPERIMENTAL

Materials

- "Kujawski" oil (OK); refined rape oil with low content of erucic acid, including natural tocopherol, produced by Z P T "Kruszwica" S.A., Poland.
- Heated "Kujawski" oil (HO); in fryer at temperature 172 ± 3^0C for 25 hours for 5 days, and after that period when stored at ambient temperature for 60 h.
- Active carbon AR obtained from charcoal by steam activation, produced by ZEW Raciborz, Poland.

The porous structure of the active carbon under investigation was analysed on the basis of low-temperature (77,5K) nitrogen adsorption. From obtained data parameters characterising microporous structure, micropore volume (W0) and adsorption energy (E0) from Dubinin-Radushkevich equation were calculated. Micropore volume distribution was evaluated using the Horvath-Kawazoe method and half slit pore size (xHK) was obtained from the pore distribution. Volume of mesopores (Vmes) and their average pore size (rmes) were calculated by Dollimore and Heal method. Surface area (SBET) was determined from BET equation.

Oil purification

Oil and adsorbent in the weight ratio of 10:1 were mixed using magnetic stirrer and heated for 30 minutes at atemperature of 70-80^{0}C. After this process active carbon was separated from oil through filtration of hot suspension (about 60^{0}C) on the Büchner's funnel under vacuum (10-15 mm Hg). These conditions were maintained for 2-3 h. Thus heated "Kujawski" oil (HO) was purified; obtaining as filtrate oil (HOA) and for comparison initial "Kujawski" oil (OK), which was purified too, giving the product (OKA).

Analysis methods

The oil purification process was aimed at the removal of degradation products which were formed during heat treatment. To evaluate the efficiency of the adsorbent, these changes of oil properties under heating and purifying were adopted as indicators of quality: colour, density, (ρ), viscosity (η), acidity value (AV) [6], iodine value (IV), peroxide value, (PV) and fatty acid composition, determined by gas chromatography.

RESULTS AND DISCUSSION

As a result of the active carbon treatment of heated oil density, viscosity and acidity value decrease whereas iodine value increase. Very interesting is the fact that peroxide values of both fresh and heated oil are increased after the purification process. Similar changes of properties are noticed while treating unheated oil by the adsorbent.

The ratio between the amount of unsaturated and saturated fatty acids in "Kujawski" oil after the adsorption is practically unchanged, however that ratio is decreased for oil which is heated before and after its purification. The changes of the contents of main unsaturated fatty acids (linolenic, linoleic and oleic acid) in treated oils were analysed in detail. Concentrations of three acids were recalculated with respect to the content of palmitic acid. This acid was used as reference substance,[which means that its amount during thermal processing of oils is invariable.

Calculated values of $C_{16:0}/C_{18:1}$, $C_{16:0}/C_{18:2}$ and $C_{16:0}/C_{18:3}$ indicate a decreasing ratio of mono-, di- and three unsaturated acids in almost all parts of oil processing. Contents of linolenic acid in heated oil (HO) and purified oil (HOA) are decreased near 6% and linoleic 5%, whereas the content of oleic acid for the same oils is increased almost by 0.7%. Result of these changes is a decreasing content of unsaturated acid in relation to the saturated acids.

CONCLUSIONS

Oils undergo a complex series of changes and reactions during heating and frying. Purification of used oils could be achieved by removing the undesirable oxidised, polar, colour substances.

Carbonaceous adsorbent having micro- and mesoporous structure and non-polar character of surface offers the possibility of removal of polar substances from used oils.

In conclusion, purification on active carbon improves oil quality after thermal processing, decreasing the free fatty acid content, the level of base-character substances, the colour compounds and the amount of unsaturated fatty acid.

Acknowledgements: The author is grateful to the State Committee of Scientific Research (KBN) and Cracow University of Economics for its financial support of this work.

* *Bronislaw Buczek, Cracow University of Economics, Faculty of Commodity Science, Department of Chemistry and Process Kinetics, 5 Sienkiewicza St., 31-510 Cracow, Poland, Phone: +48-12-2945353 ext. 47, Fax: +48-12-2945357, email: bbuczek@uci.agh.edu.pl*

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS OF PROTECTED NATURAL AREAS

M.L. Giagnorio, V. Vaccari***

KEYWORDS

Protected Natural Areas, Environmental Management Systems (EMS), Sustainable development, Environmental Indicators

Introduction

Protected natural areas have to be part not only of a local development program but also of a global sustainable project: in fact, the safeguard and valorisation of such areas can be taken as a model for territorial management, by integrating environmental policies with policies of other sectors, from tourism and recreation to agriculture and economic activities. The implementation of voluntary instruments, such as the international standard ISO 14001 and the EMAS regulation constitutes a starting point towards increased environmental respect and consequently, a quality improvement of natural resources (water, air, vegetation, habitat, etc).

Development of Environmental Management Systems (EMS) in protected areas

Both the standard UNI EN ISO 14001 and the EMAS Regulation have been conceived for companies where the top management is well defined and has the responsibility to define the environmental policy after completing an initial environmental analysis in order to identify the possible environmental impacts of their own activities.

Recently, there has been a strong demand to extend and transfer these systems to organisations in charge of territorial management; this passage is complex because in a territorial context, the initial environmental analysis and the selection of responsible figures and of stakeholders is critical. The problem becomes particularly complex since the protected area is under the executive responsibility of several different bodies. The Italian National Standards Institute (UNI) has produced an ISO 14000 implementation guideline for protected areas, published in December 2001

An EMS is developed for the park management body taking into account all the territory under its jurisdiction and the environmental impacts derived from its own activities as well as from all the other human activities. The standard ISO 14001 requires an organisation to educate and involve its own suppliers in order to encourage an environmental quality culture. The park management body can thus establish the qualifying criteria, based on a clear, transparent and internationally credible EMS, to become "Providers of Environmental Quality" and as such able to use the "Park Environmental Label".

Since the actions for environmental improvement are voluntary, the qualifying criteria should ideally be developed in a "Forum of Interested Parties" starting by a study of the criticalities existing in the area and then discovering shared objectives and goals required to improve the environmental quality of the protected area.

The identification of "direct and indirect environmental aspects" will derive from a careful analysis of the environment. The IEA has to be carried out for the Park area and with different degree of detail for the communes that are within the protected area and for those in the bordering areas, which could be responsible of direct and indirect impacts on the park itself.

Particular relevance is given to the choice of the indicators to be used in order to monitor the state of the environment and for the evaluation of the efficiency of the environmental improvement program: EPI (Environmental Performance Indicators) ECI (Environmental Condition Indicators) and Indicators of Environmental Pressure (IEP), envisaged also in the standard ISO 14031 that can be used as a base for prescriptions about impact controls.

For the certification of a protected area, what is involved it is not only the certification of an organisation, but also the "Certification of a System of Organisations" themselves certified by activity types (system of systems of environmental management).

Application of EMS to protected areas

In Italy, the project "Application of EMS to protected areas" (*Parchi in Qualità*) started in 1999 promoted by the Ministry of Environment and Territorial Protection. The objective is to implement and test an EMS according to the standard ISO 14001 in order to obtain environmental improvement in complex territories having a high ecological value; this project has been completed in three years and with the objective to develop a working methodology that could be exported to other protected areas.

The functional structure of the project corresponds to the three different themes that have to be considered in order to develop an EMS appropriate for a protected area: IEA development, communication and EMS implementation according to the ISO 14000 standard procedures.

The experimental and application phase in the *Parco Fluviale del Po* has been completed in April 2003; the Park Management Body can thus apply for certification by submitting its own EMS to the examination of an independent accredited body. Furthermore, the process of continuous improvement will continue with the extension of the predicted activities for the elaboration of the "Environmental Declaration" necessary to obtain the EMAS registration.

Conclusions

The EMS implementation in the *Parco Fluviale del Po* offers numerous benefits to the various components of the protected area. For the Park management the advantages will be: improvement of the internal environmental efficiency, maintenance of conformity to current legislation, improvement of the relationship between the Park personnel, new opportunities of dialogue with the other subjects present in the Park and involvement in common objectives, and finally improved image for the Park

The public or private subjects that operate in the Park protected territory, or in the bordering areas (stakeholders) and that become qualified as "Providers of Environmental Quality", will obtain: improvement of their internal organisation, improvement of the relations with users and public and/or private operators, possibility of using Park information services to diffuse their own products, improvement of competitiveness on the market by the use of the "Providers of Environmental Quality" label, improved interaction with the territorial authorities and improved credibility towards financial institutions.

It is thus obvious that the development of an Environmental Management System within a protected area represents an appropriate instrument to obtain the sustainable development of the territory. However, it is necessary for the Park Management Body to carry out constant monitoring of the organisation efficiency, a continuous refinement of the indexes for environmental condition and performance and a constant activity of training and information.

The most interesting result of this particular application of EMS to the *Parco Fluviale del Po* is, that for a country like Italy, possessing many natural resources, it provides the possibility of exporting this validated model to other protected areas. The experience, knowledge and methods acquired will certainly serve as a framework for activities and policies in the future.

* *M.L. Giagnorio, Università degli Studi di Pavia, Facoltà di Economia, via S.Felice n.5, 27100 Pavia, Italy,* Tel: +390382506250, email: lgiagnr@eco.unipv.it

** *V. Vaccari,* email: vvaccari@eco.unipv.it

THE STABLE ISOTOPES RATIO ANALYSIS IN QUALITY CONTROL OF MONTASIO AND OSCYPEK CHEESES

*Malgorzata Szulc, Jacek Kozioł **

KEYWORDS:
Stable isotopes ratio, cheeses, quality, geographical and botanical origin

The aim of the research was to demonstrate the application of the stable isotopes ratio method for characterization of Montasio and Oscypek cheeses and what goes next, better protection of those traditional regional products.

Presently the fundamental properties of a product authenticity can be scientifically verified by the use of Isotope Ratio Mass Spectrometry (IRMS). This technique facilitates the analysis of some stable isotopes like carbon, hydrogen, nitrogen, oxygen and sulphur, basing on their different distribution ratios within molecules. Such different distribution is due to some physical and chemical aspects correlated to geographical and botanical origin. For example the ratio between $^{13}C/^{12}C$ in vegetable material depends on the isotopic fractionations that exist in the biosynthetic reactions of organic compounds. Three different ways of CO_2 fixation that occur in plants give the possibility of distinguishing them. On the other hand, the isotopic composition of water depends on geographical and climatic conditions (latitude, altitude and temperature) while the $^{15}N/^{14}N$ ratio is influenced by pedological, climatic conditions and the intensity of agricultural practice. Consequently the different ranges of isotopic ratios are transferred through animals' diet into food products of animal origin. For many years the stable isotope analysis methods have been successively applied to various foodstuffs such as wines, honeys and oils offering very good results. Currently the IRMS technique is being introduced also in the studies on dairy products.

An analytical confirmation of derivation is of unprecedented value especially in the case of products distinguished with a Protected Designation of Origin (PDO) mark. The basis of such mark are complete links between the whole production cycle, beginning from raw materials and finishing with ready-made wares, the specific know-how of the producers and the particular natural and geographical conditions in a given area.

Montasio is a semi-cooked, ripening cheese the name of which derives from a homonymous mountain that is situated in the Friuli-Venezia Giulia region in northern Italy. The technique of Montasio's production dates back to the middle of XIII century. The unique sensorial characteristics of Montasio as well as its importance for the regional culture and economy gave grounds to conferring to it a PDO mark on 12th June 1996.

The second analysed cheese was the Polish Oscypek that is being produced in the Tatra Region (Podhale), south Poland since the XIV century. This cheese originally made of raw sheep milk is a smoked, scalded, hard one. Oscypeks' forms are manufactured manually in shepherd's huts (dairy farms) called "bacówka" during summer season. Among various products from the mountainous areas in Poland, Oscypek is the most popular and is considered a symbol of the pastoral life and culture of the region. On 22nd April 2003 a *Geographical Indication* (a *Regional Name*), which is a Polish counterpart of the PDO mark, was granted to Oscypek. The Oscypek's specificity gives grounds for applying for its protection over the whole European Union territory.

The whole material for the isotopic analyses was collected directly on the spot of its manufacture. Three cheese-dairies that produce Montasio and in the case of Oscypek nine dairy farms "bacówkas" had been chosen to participate in the experiment. Those places were selected in such a way, that the results cover and reflect characteristics of the whole area of this cheese production.

Altogether 33 samples of cheeses were analysed – 9 of Oscypek collected in July 2002, and 24 of Montasio collected in the years 2001 and 2002, two times a year – in January/February and in June, each time two samples from every one of the three previously mentioned cheese-diaries; 11 samples of water: 3 Italian and 8 Polish; and 5 samples of Polish milk.

The method requires extraction of casein form milk and cheese samples and glycerol (fat component) from cheese samples. Water and milk samples do not need any special preparation.

All the isotopic analyses were conducted in the Department of Laboratory for Analysis and Research - an Experimental Centre of the Agrarian Institute in San Michelle all'Adige, Italy.

The isotopic composition is measured by determining the ratios of two stable isotopes of a particular element present in a sample. High precision and repeatability over both short and long-term periods can be provided by the analysis based on a measurement of the differences between a defined standard (international standards) and a sample. The results are expressed in terms of differences between the analysed isotopic ratio and an arbitrary chosen reference standard ratio. The symbol of this ratio is: "**δ"** and it is expressed according to the following formula:

$$\delta(‰) = [Rs/Rr - 1] \cdot 1000$$

where Rs and Rr are the ratios of the heavier isotope (less abundant) to the lighter one in the sample and in the reference (respectively).

In the discussed study measurements of the following ratios were conducted:

- $^{13}C/^{12}C$ in glycerol and casein,
- $^{15}N/^{14}N$ in casein,
- $^{18}O/^{16}O$ in water, milk water and glycerol.

The examined samples of water, that is used in Montasio cheese production, revealed results typical for north-eastern Italy, while the ones of Oscypek mirrored the altitude, latitude and climatic conditions like temperature and rainfall level that exist in the Podhale (south Poland) region. Even though undoubtedly the values of the $^{18}O/^{16}O$ ratio in water have influenced those values measured in cheese glycerol, the distinction between Montasio and Oscypek was not so evident. Probably this is due to the overlapping differences in animals' diets and geographical positions of the two regions.

The differences in mean $\delta^{15}N$ values regarding the two analyzed cheeses were very small. The slightly higher results for Oscypek are typical for drier, organically fertilized pastures. On the other hand the plant composition of the Podhalanian grazing areas includes leguminous plants that reduce $\delta^{15}N$ values. This explains the differences among the Oscypek's samples $\delta^{15}N$ values, as growing naturally the leguminous plants have a random distribution.

No discrepancy of notable importance can be observed between wintry and summery $\delta^{15}N$ values in Montasio cheese. This agrees with the literature and confirms that the source of feeding was the same all year round. It has to be pointed out that the Consortium for Protection of Montasio Cheese recommends use of locally produced fodder. The crop areas must have been more irrigated (as the mean yearly rainfall is higher than in Poland) and more intensively cultivated. Maize, being originally a tropical plant, requires relatively high input of fertilizers and plant protection.

Best distinction among the two cheeses under consideration was provided by the $^{13}C/^{12}C$ ratio which depends on the differences in animals' diets i.e. the content of C_3 and C_4 cycle (different ways of photosynthetic CO_2 fixation) plants. The "for Montasio" cows were fed with fodders containing maize (a C_4 cycle plant) whereas the "for Oscypek" sheep grazed exclusively on grasses (C_3 cycle plants).

The analysis of stable isotope ratios ($^{13}C/^{12}C$, $^{15}N/^{14}N$, $^{18}O/^{16}O$) carried out for both cheeses, allowed establishing their typical features that result from the geographical environment and the diets of animals whose milk has been processed.

This kind of typicality establishment is going to play a more and more important role in the future. However, only in combination with other types of controls, such analyses can be helpful in frauds detecting.

* *Malgorzata Szulc, Jacek Kozioł, The Poznań University of Economics, Faculty of Commodity Science, al. Niepodległości 10, 60-967 Poznań, Poland; phone: +48 61 8569320, fax: +48 61 8543993, email: malgorzataszulc@hotmail.com anjako@echostar.pl*

FLAVONOIDS IN THE PULP RESULTING FROM REFINING JUICES

Giuseppe Micali, Rosa Coppolino*, Filippo Lo Coco**, Francesco Lanuzza**

KEYWORDS:
Pulp, juice, HPLC analyses, citrus flavenoids, hesperidin, narirutin, didymin , eriocitrin

Citrus fruit processing is a sector of the food processing industry which is of considerable importance to the national economy of Italy, especially in the South (above all Sicily and Calabria).

The solid residues and liquid effluent of the citrus processing industry give serious problems in terms of environmental impact, and, to date, many of these have not been adequately resolved.

Amongst the residues of the citrus processing industry the pulp (the pasty sediment obtained by centrifugation and/or filtration of juices) can cause environmental problems when not used for the production of pulp wash since its very nature and its high humidity (~ 90%) mean that it is neither technically nor economically feasible to dry it.

It was opportune investigating whether this pulp could be used as a secondary raw material from which higher added value products for use in food, pharmaceutical and cosmetic industry could be obtained instead of using it to produce pulp wash. Therefore, in this work, the pulp obtained from refining of orange juices was analytically characterised, in order to determine flavonoid content.

Flavonoids are important secondary plant metabolites and are mainly present in plant tissues in relatively high concentrations as sugar conjugates.

Citrus flavonoids possess health-promoting properties. It is generally accepted that the development of certain cancers could be prevented by the consumption of a number of foods, and citrus flavonoids have been suggested as one of the possible cancer-preventing agents. Both in vitro and in vivo studies described anticarcinogenic, antitumor, and antimutagenic activities of these compounds. Citrus juice flavonoids also showed activity against acute myeloid leukaemia.

Moreover, citrus flavonoids have shown a wide range of therapeutic properties for medical and clinical applications such as anti-inflammatory, antihypertensive, diuretic, analgesic, and hypolipidemic activities.

HPLC analyses were performed by using a liquid chromatograph equipped with a diode array detector (DAD). UV detection was performed at 280 nm, the wavelength for maximum absorption of flavonoids. The spectra used for identification were recorded in the range 220-440 nm.

Peak purity was established, carefully, by studying HPLC-DAD data of all the peaks of interest.

Qualitative analysis was carried out by comparing the chromatographic behaviour and UV-VIS spectra of the components present, obtained by using a photodiode array detector, with the pure standards injected under the same chromatographic conditions.

Quantitative determination was carried out on the basis of linear plots obtained by linear regression from data gained with standard solutions. The range of linear response of the detector was established for each standard, from the preparation of a calibration curve, in the range of 0,02-0,2 mg/mL for all the flavonoids identified.

The obtained results make clear that the by-product pulp from orange juice refining contains hesperidin, narirutin, didymin and eriocitrin in significant amounts. The concentration of flavonoids in the pulp resulting from the processing of pigmented orange juice is certainly of interest. Thus, this pulp constitutes a good raw material from which it is possible to obtain flavonoids, compounds of considerable importance for food, pharmaceutical and cosmetic industry.

* *Giuseppe Micali, Rosa Coppolino, Francesco Lanuzza, Dipartimento di Studi su Risorse, Impresa, Ambiente e Metodologie Quantitative (R.I.A.M.), Università di Messina, Piazza S. Pugliatti 1, 98122 Messina, Italy, phone: +39090771548, Fax:+39090676492, email: micali.giuseppe@unime.it*

** *Filippo Lo Coco Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Udine, Via Tomadini 30/A, 33072*

UPGRADING AND VALORISATION TECHNOLOGIES FOR FOOD WASTES

*Sebastian Alber**

KEYWORDS**: food waste, upgrading, valorisation, bioproducts, biofuels, feasibility, market categorisation, costs, prices**

Food industry produces large amounts of waste, effluent water, containing oxygen demanding substances, which have to be treated with high costs. The aim of this paper is to present key elements of the market and cost structure which will help food producers to analyse the market of by-products and get an overview of the prevention and minimisation technologies with the associated treatment costs. Different technological available options and cost implications are discussed and commented considering the kind of waste, efficiency, side effects, investment and maintenance costs, treatment level and possible combinations. The article is focusing on upgradings via “biotechnologies” regarding biorefinieries, anaerobic digestion, biodiesel, bioethanol, biobased products (acids, polymers). For the selection of the food problems two criteria have been used: the economical importance of different treatment processes, which can be avoided in terms of economic values, and the possible technological costs arising from upgrading and valorisation. Of great interest are pathways with a high solution potential combined with a high added value.

There are different possibilities to make market categorisations for technologies. A possible way is to analyse the main flows like feedstocks, processes and product categories. Another way is to select the mayor driving forces:

- societal pressures for new products (health, biodegradable plastics, detergents)
- technological pressures (genetic engineering, biobased products, biotechnology)
- regulatory and legal pressures (green chemistry, biorefinery, waste legislation)
- business pressures (bioseparation, niche products, valorisation)

From such "societal trends" the following scenarios can be developed:

Operational objective	Competitive Imperative	Current Varieties	Current alternatives	Future development
Faster	Speed to market	2-5 years	10 years	20 years
Cheaper	Cost to manufacture	EUR 10-100/kg	EUR 1-10/kg	EUR 1-3/kg
Better	Range of products	Broad	Narrow	Broad

Based on these basic assumptions three broad classifications for use can be discussed. High volume commodity products tend to economically benefit farmers and rural economies. Low volume speciality products like pharmaceuticals tend to benefit processors and the health care industry. Industrial "building blocks" like biopower, biofuels, and biochemicals are considered to be strategic assets because they have far ranging economic impacts and could spread the benefits of biomass across a wide spectrum of a society.

The conversion of municipal solid waste (MSW) and other organic wastes to ethanol, biodiesel and biogas has the potential to be more profitable than the conventional practice of disposing wastes in landfills. The two major factors affecting income generation are tipping fees. Transportation costs are not significant and would not be a deciding economic factor. One of the best known processes is the plant of the Masada Group. The OxyNol ^{TM} process converts the MSW biomass cellulose and biosolids to fuel ethanol, a "green fuel".

Waste oils and fats offer other possibilities as alternative low-cost biodiesel feedstocks. . Industrial pioneers for producing biodiesel from waste are enterprises like SARIA Bio-Industries GmbH, Malchin / Mecklenburg-Vorpommern, NAWARO GmbH / Mittelberger-Gruppe, Niederpöllnitz / Thuringia, Labor- und Umwelttechnik GmbH, Jena / Thuringia , ENERGEA /Zistersdorf Austria

Considering the different policies related with the biofuels development (energy, environment, economics), some conclusions can be pointed out and several issues may be highlighted:

- Due to the cost structure of biofuel production, its competitiveness mainly depends on the price of the biomass feedstock and processing costs. Bio-fuels provide an alternative to fossil fuels, but nowadays biofuels price is 2 to 3 times higher than gasoline price.
- Technological improvements may contribute just a small amount to increase the market penetration possibilities of biofuels, in the long-run, however, and considering the agricultural yields, biofuels is likely to be able to supply a two-digit percentual share of the European automotive transportation needs.
- Biofuels range among the best tools to fight air pollution from vehicles. Biofuels are non-toxic, water soluble and quickly biodegradable. They also displace the use of toxic gasoline components such as benzene.
- Until the reduction in feedstock and processing costs is reached, fiscal incentives are an instrument to develop biofuels industry, where tax exemption has proven to be an effective approach. They cover at least a part of the positive externalities such as effects on employment, climate change and trade balance.

* *Sebastian Alber, Institute of Technology and Sustainable Product Management, Vienna University of Economics and Business Administration, A-1090 Vienna, Augasse 2-6 Austria, Tel: 00431-31336-4802, Fax: 00431-31336-706, email: sebastian.alber@wu-wien.ac.at*

FORUM WARE INTERNATIONAL (INTERNET EDITION) - GUIDE FOR AUTHORS

Manuscript Submission: Submission of a paper or article is understood to imply that the article is original and is not being considered for publication elsewhere. Submission of a multi-authored manuscript implies the consent of all the participating authors. Upon acceptance of the article by the journal, the author(s) will be asked to transfer the copyright of the article to the publisher.
The manuscripts have to be sent as **word or rich text documents until 10th April at latest** to Dr. Eva Waginger, Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2 - 6, 1090 Wien as **floppy disk and hard copy or attached to e-mail** to **eva.waginger@wu-wien.ac.at.**

Review Process: All manuscripts are sent to at least three independent reviewers to ensure both accuracy and relevance to the journal. The final decision on acceptance will be made by the Editors. Manuscripts may be sent back to authors for revision if necessary. Revised manuscript submissions should be made as soon as possible (within 2 weeks) after the receipt of the reviewer's reports.

Organisation of the manuscript: In general manuscripts should be organised in the following order:

- Title (should be clear, descriptive and concise),
- Name(s) of author(s), Complete postal address(es) of affiliations, full telephone number, fax numbers and e-mail adress of the corresponding author , complete correspondence address
- Abstract (about 300 words)
- Keywords (5 - 10 words)
- Introduction
- Material studied, area descriptions
- Methods, techniques (SI system should be used for all scientific and laboratory data)
- Results
- Discussion
- Conclusion
- Acknowledgements
- References.

In addition to the manuscript a short version of the paper of two pages is required, which is to published in a paper edition of Forum Ware.
Where abbreviations are likely to cause ambiguity or not be readily understood by an international readership, they should be given in full. All tables and figures should be numbered consecutively according to their sequence in the text. The length of articles must not exceed **15 pages.**

References: The list of references should be numbered consecutively according to the alphabetical order of the authors' names. In the text refer only to the first autor´s name, the year and the page. References should be given in the following form:

Books:
Popovics, S. (1979): Concrete-Making Materials, London

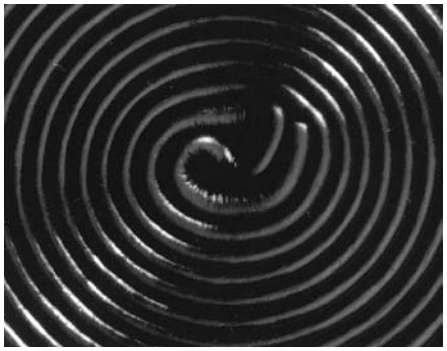
Multi-author books:
Ramaswamy, S.D.; Murthy, C.K.,Nagaraj, T.S. (1983): Use of waste materials and industrial by- products in concrete construction. In: R.N. Swamy (Ed.), Concrete Technology and Design, Vol. 1: New Concrete Materials. London, pp. 137-172

Edited symposia/special issues published in a periodical:
Pelizetti, E., Minero, C., Sega, M., Vincenti, M.(1993):Formation and disappearance of biplenyl derivatives in the photocatalytic transformation of 1,2,4-trichlorobenzene on titanium oxide, In: Ollis D.F. and Al-Ekabi H. (Editors): Photocatalytic Purification and Treatment of Water and Air, Proc. 1st Int. Conf. TiO2 Photocatalytic Purification and Treatment of Water and Air, 8-13 November 1992, Amsterdam,
pp. 291-300

Journals/periodicals:
Moore, J.N., Luoma, S.N. (1990): Hazardous wastes from large-scale metal extraction: a case study. In: Environ. Sci. technol. 24, pp. 1278-1285

Internet: Institution, Firm, etc, url and date
Department of Technology and Commodity Science, itwwl.wu-wien.ac.at/igwt.htm (28.02.2002) .

BONBON-MUSEUM IN UZÈS / FRANKREICH



Möglicherweise sind Sie, liebe Leserin, lieber Leser, schon daran vorbeigefahren, wenn Sie auf dem Weg ins Languedoc, ins Roussillon oder nach Spanien waren: Am südwestlichen Rande der Provence, 10 km vom Pont du Gard entfernt, erwartet seit 1996 das Haribo-Bonbon-Museum in Uzès seine großen (und kleinen!) Gäste. Ob Sie nun aus warenkundlichem Interesse eintreten oder in der Hoffnung, in Erinnerungen an die Kindheit einzutauchen – in jedem Fall erwarten Sie opulente Farben, fruchtige Düfte, Erlebniszonen und Animationen am Rande einer provenzalischen Bonbonfabrik.

Das Museum zeigt traditionelle und moderne Produktionsverfahren für zahlreiche Zuckerwaren wie Gelée-, Lakritz- und Schaumzuckerwaren und legt einen besonderen Schwerpunkt auf die Verarbeitung von Süßholz. Als Anschauungsobjekte dienen Produktions- und Verpackungsmaschinen, Packungen aus 8 Jahrzehnten, echte und nachgeahmte Erzeugnisse. Die Ausstellung informiert über die Entwicklung von Haribo von einem Kleinstbetrieb auf einem Bonner Hinterhof (1920) zu einem weltweit operierenden Marktführer mit Produktionsstätten und Filialen in 16 europäischen Ländern und den USA, zeigt die Absatzwege und auch die Werbung in verschiedenen Ländern – so auch eine große Zahl von z. T. doch recht nostalgisch anmutenden TV-Werbespots.

Von Besuchern umlagert sind die „Duftmaschinen", die Gerüche, Düfte, Parfums erleben lassen; die Abpackstationen" für das „persönliche" Päckchen Lakritzbonbons; die Sonderausstellungen (z. B. über die „Nase"). Eine Rätsel-Rallye für Kinder („Intrige im Bonbonmuseum") und eine überbordende Bonbon-Boutique runden das Museumserlebnis der ungewohnt gutgelaunten Besucher ab.

Lohnt einen Umweg! *Reinhard Löbbert*

Le Musée du Bonbon, Pont des Charrettes, F-30700 Uzès, Tel. +33 (0)4 66 22 74 39; www.haribo.com .
Vom 1.7. bis 30.9. täglich von 10 – 19 Uhr; vom 1.10. bis 30.6. täglich von 10 bis 13 Uhr und von 14 bis 18 Uhr. Montags und in den ersten drei Januarwochen geschlossen.
Eintritt: 4 EUR, für Kinder 2 EUR (einschl. Warenproben).

Übrigens ...

Der Kommissar für Verbraucherschutz der Europäischen Union, David Byrne, hat seine Vorstellungen zu strengeren Regeln für die Kennzeichnung von Lebensmitteln in einem Entwurf zur Diskussion gestellt. So müssen in Zukunft auch Angaben zur gesundheitlichen Wirkung („health claims") einer wissenschaftlichen Überprüfung standhalten. Aus Byrnes' Vorstellungen geht hervor, dass Aussagen wie „stärkt ihre Abwehrkräfte" oder „... verleiht Flügel" oder „... macht Kinder froh" künftig nicht mehr möglich sein sollen.

Die vom EU-Kommissar für Verbraucherschutz angestrebten Regeln sind nach Ansicht der Arbeitsstelle Leipzig des Deutschen Verpackungsinstituts e. V. überfällig (Informationen der Arbeitsstelle Leipzig des DVI, Ausg. 3/2003, S. 2)