FORUM WARE

Die Ware und ihre Bedeutung für Mensch, Wirtschaft und Natur
The Commodity and its Significance for Man, Economy and Nature
Les produits et leur importance pour l'homme, l'économie et la nature

HERAUSGEBER:

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR WARENKUNDE UND TECHNOLOGIE (DGWT)

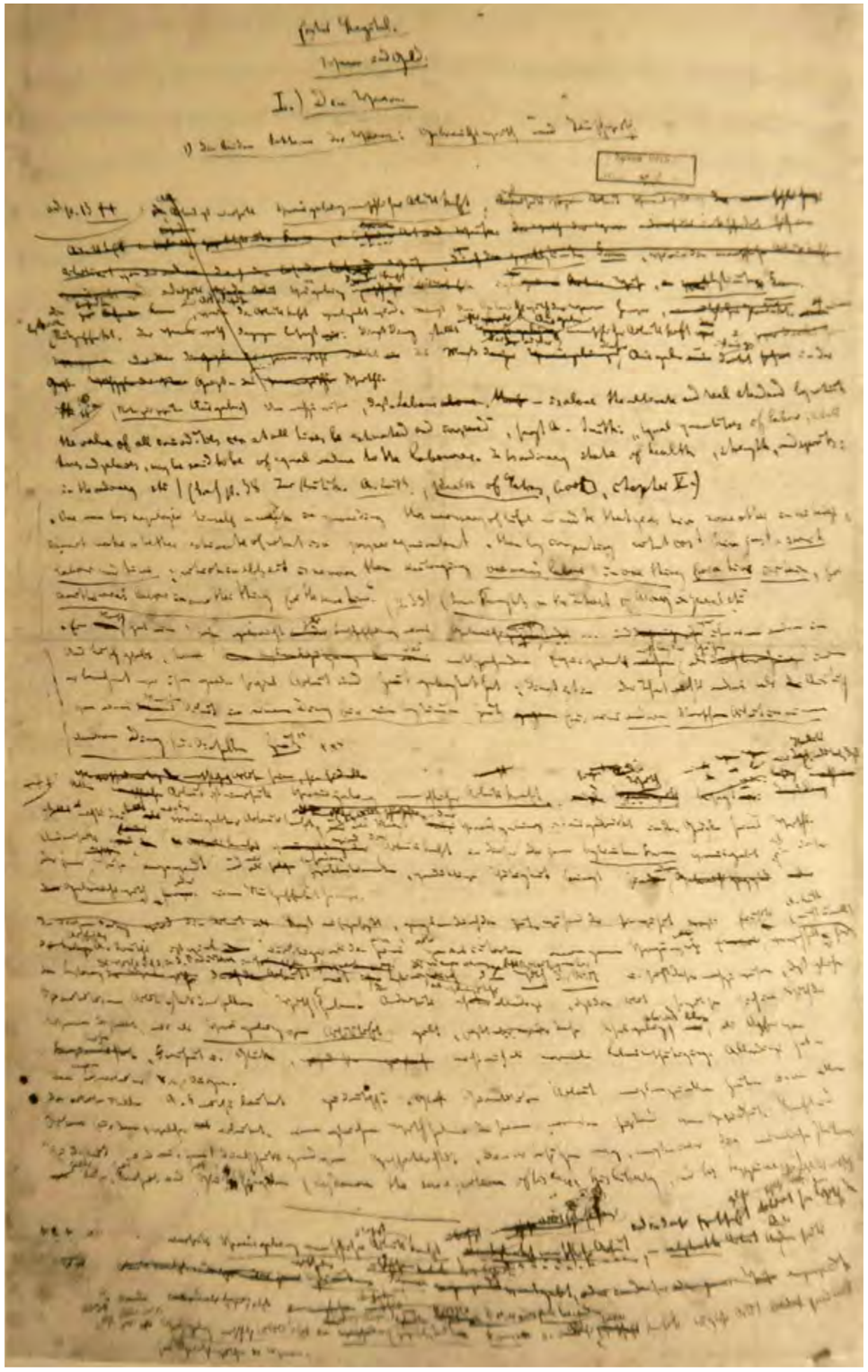
FORUM WARE

ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR WARENWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE (ÖGWT)

Unter Mitwirkung der

INTERNATIONALEN GESELLSCHAFT FÜR WARENWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE (IGWT)

FORUM WARE 45 (2017) HEFT 1-4/2017 ISSN: 2365-404X



Marx-Handschrift zur Arbeit „Das Kapital“ - siehe Beitrag: E. K. Seifert, S. 51

Titelbild: © Pinter, CC0 Creative Commons;
Collage erstellt aus: **li o:** KarstenBergmann, https://pixabay.com/de/gewässer-sonnenuntergang-meer-reise-3187739/; **li u**: guentherlig, https://pixabay.com/de/hamburg-speicherstadt-wasser-häuser-2976711/; **re o**: OpenClipart-Vectors, https://pixabay.com/de/kapitalismus-marx-marxismus-1295357/; **re u**: noxoss, https://pixabay.com/de/gewässer-sonnenuntergang-meer-reise-3187739/;

FORUM WARE

Internationale Zeitschrift für Warenlehre

Heft 1-4/2017

HERAUSGEBER:

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

FORUM WARE 45 (2017) HEFT 1-4/2017 ISSN: 2365-404X

FORUM WARE, Internationale Zeitschrift für Warenlehre, 45. Jg. (2017), Heft 1 – 4; ISSN 2365-404X

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

Schriftleitung Vol. 44 (2016) Heft 1 - 4:
- Prof. Dr. Eberhard K. Seifert, c/o DGWT, Albulaweg 6, D-12107 Berlin, E-mail: eberhardseifert@web.de;
- Dr. Susanne Gruber, Gartenweg 24, A-2120 Obersdorf, E-mail: susanne.gruber@aon.at;
- Dipl.-Kfm. Djordje Pinter, Webgasse 27/15, A-1060 Wien; E-mail: djordje.pinter@gmx.de;

Herstellung: Dr. Susanne Gruber
Forschungsverein für Warenlehre, A-2120 Obersdorf, warenlehre@aon.at

Zahlungen an: DGWT e. V., Sparda-Bank West eG,
IBAN: DE08 3606 0591 0000 6305 35;
BIC: GENODE1SPE

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.

Bilder: Die Schriftleitung dankt den Autorinnen und Autoren für die kostenfreien Druckrechte an den Fotos.

Titelbild: © Pinter; Umschlagbilder hinten: © Gruber

Hinweise an unsere Leserinnen und Leser:
Ein 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 – Waren-, Verkaufs- und Konsumethik" u. ä. sowie auch an Lehrskizzen/Unterrichtsentwürfen zu diesen Themen.

Um mit den Beiträgen in FORUM WARE ein adressatengerechtes Angebot machen zu können, wiederholen wir die Bitte, der Redaktion auch solche Beiträge zur Verfügung zu stellen, die für den Einsatz in Unterricht und Ausbildung geeignet sind.

FORUM WARE ist eine Mitgliederzeitschrift und wird ab Ausgabe 41/2013 unter www.dgwt.de/forum-ware als Internetpublikation veröffentlicht: Dort finden sich auch die Dateien früherer Jahrgänge.

Hinweise für Autoren:
Alle Leser und Mitglieder haben bei uns jederzeit die Möglichkeit zur redaktionellen Mitarbeit. 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 als word- oder rtf-Dokumente per E-mail an die Schriftleitung.

Geben Sie bitte neben dem Namen des Verfassers auch Anschrift, E-mail-Adresse und berufliche Funktion bzw. Institution an.

INHALTSVERZEICHNIS

EDITORIAL - „Herausforderungen an die Warenkunde" V
Eberhard K. Seifert

Ö-D Warenlehre-Symposion - Abstracts
Moderner Konsum und Wohlstandsgesellschaft – Entwicklungen, Verheißungen und Schattenseiten 1
Frank Wimmer

Digitalisierung' - Onlinehandel Realentwicklungen und gesellschaftliche Auswirkungen, Tendenzen für Wirtschaft und Verbraucher 3
Nils Seebach

Stoffgeschichten als Konzept für eine zukunftsweisende Warenkunde 4
Armin Reller

Der Kampf um ein Recht auf Reparatur 5
Christine Ax

„Better than new" oder wie man alte Elektrogeräte upgradet und damit moderne Geräte in den Schatten stellt? 6
Detlef Vangerow

Die Warenkundeausbildung bei Auszubildenden des Einzelhandels in Hamburg 7
Matthias Mann

Aktuelle Entwicklungen im Fach „Warenlehre" an Kaufmännischen Schulen in Österreich 8
Susanne Gruber

Die Konsumbalance neu entdecken 9
Stefan Schridde

Nachhaltiger Konsum: Aus- und Einblicke für gesellschaftliche Alltagskultur und wirtschaftliche Gestaltungspraxis 11
Christian Löwe

Die zweite Kristallschale - Warum naturwissenschaftliche Vernunft nicht wirkt und das selbstmörderische Wachstum weiter geht 13
Wolfgang Neef

Technologie / Technology

Hybride und sektorenübergreifende Energieversorgung als wichtiger Baustein der Energiewende 22
Thomas Göllinger und Hannes Gaschnig

EU-Projekt RUN forciert die Wiederverwendung von Notebooks 30
Dr. Ralf Brüning, Julia Wolf

Commodity Science 4.0: Entwicklung des Faches Warenlehre 38
Susanne Gruber

150. Jubiläum ‚Das Kapital' von Marx
Zum 150. Jubiläum des 1. Bandes des ‚Kapital' von Karl Marx in Hamburg 51
Eberhard K. Seifert

Lesehinweise / Literature 55
Eberhard K. Seifert

Biokratie

Betriebswirtschaftliche Schriftenreihe über Rechte der Natur, Biokratie 57
Eberhard Seidel, Georg Winter

Zur begrifflichen Explikation von Biokratie. Streiflichter auf 60 Aspekte 60
Eberhard Seidel

Aus den Gesellschaften / Associations
ISO/TC 207 Jahreskonferenz 2017 in Halifax-Kanada: Umweltmanagement-Standardisierungen 64
Eberhard K. Seifert

21th IGWT Symposium - Sustainability, Quality and Innovation: A Global View of Commodity Sciences 67
Veranstaltungshinweise 70

Nachruf auf Gisela Dewing und OStR a. d. Cyrus Herzog 78
Dr. Helmut Lungershausen

Von einer bedeutenden Zunahme des Angebots an Robotern 80
Günter Grundke

EDITORIAL - „HERAUSFORDERUNGEN AN DIE WARENKUNDE" ÖGWT/DGWT UND IGWT SYMPOSIEN WERFEN SCHATTEN VORAUS – DAS ‚KAPITAL'-JUBILÄUM 2017 WIRKT MIT FRAGEN NACH:

Eberhard K. Seifert

Mit dieser zweiten ‚Forum Ware' Ausgabe nach der vorjährigen Zäsur in der Schriftleitung freuen wir uns, diesmal v.a. zunächst auf zwei Tagungen vorweisen zu können, die für unsere nationalen und internationalen Gesellschaften ebenfalls bedeutende Ereignisse markieren: das 16. Ö-D-Symposium in Hanburg (Juni) und die internationale IGWT-Konferenz in Italien (Sept.).

Unser gemeinsames 16. Ö-D-Symposium in der Hansestadt Hamburg (1.-2. Juni) wird – wie in voriger FW angekündigt - zu Gast in der neuen Schule unseres Mitglieds und Mitorganisators, stellv. Schuldirektor Matthias Mann, zu einem breiten Themensprektrum Inhalte und Fragen zusammenführen, die auch in letztjährigen Forum Ware-Beiträgen behandelt wurden: unter der Generalüberschrift ‚*Herausforderungen an die Warenlehre*' werden technologische und damit verbundene sozial-ökologische Entwicklungen und Perspektiven der fortschreitenden und wirtschaftspolitisch geförderten Digitalisierung v.a. für den Einzel- und Onlinehandel und die darin vertriebenen Waren und Dienste für Tendenzen in der Konsumkultur fokussiert – s. a. das nachstehende Programm sowie die abstracts zu den Beiträgen.

Wie auch in vielen anderen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen sind mit diesen Technologien enorme und in ihrer vollen Tragweite noch kaum absehbare Veränderungen in unser aller Lebens-, Arbeits- und Freizeit- sowie Konsum-Gewohnheiten verbunden. Ob und wieweit diese mit den Propagierungen von ‚*Industrie 4*.0' verbundenen Potentiale einer ‚creative destruction' zusammenhängen, von der der wieder heiß diskutierte östereichische Ökonom Josef Alois Schumpeter (1883-1950) als Lebens- und Wesenselement einer ‚schöpferischen Zerstörung' kapitalistischer Entwicklungen sprach, ist die Frage, die auch auf die Warenwissenschaften und ihren Beitrag für das Credo jenes ‚Sustainable Developments' auswirken wird, zu dem sich die alle UN-Staaten in den Vereinbarungen für 17 SDGs (Sustainability Goals) ‚committet' haben.

Hierzu wird das diesjährige XXI IGWT Symposium unserer internationalen Dach-Gesellschaft weitere Gelegenheiten für Beiträge und Auseinandersetzungn bieten zum Leitthema: ‚*Sustainability, Quality and Innovation: A Global View of Commodity Sciences*' in Rom (und Gaeta) 20. - 25.. Sept. – s.a. Programm mit call for paper, Anmelde-/Registrierungs-, sowie Veranstaltungs-Hinweisen.

Was mit den **Renaissancen der Sichtweisen von Schumpeter** zur geschichtlich einzigartigen innovativen Leistungsfähigkeit des Kapitalismus, v.a. in seinem Bestseller „*Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*" dargelegt (1942 engl. mit 2 weiteren Auflagen bis zu seinem Tod, dt. 8. Auflg. 2005) und seines innovativen Protagonisten, dem ‚entrepreneur' heute wieder auch in akademischen Fach-Kreisen hoffähig und diskussionswürdig geworden ist, betrifft auch das von ihm am meisten von allen Ökonomen geschätzte, ja sogar bewunderte sozial-ökonomische Werk von Karl Marx.Wenn auch nicht inhaltlich geteilt – weder in seinen analytischen Aussagen, noch prognostischen Folgerungen.

Diesem - von mehreren kontinentalen Staaten vertriebenen - deutschen Exilanten in London, dem

studiertem Philosophen und schärfsten Kritiker der ‚Politischen Ökonomie' Karl Marx (1818-1883) sind allein mit dem Goetheschen Werk bislang die Ehren für deutsche Autoren widerfahren, mit seinem ‚*Kommunistischen Manifest*' von 1848 sowie dem 1. Band seines Hauptwerkes ‚*Das Kapital*' (1867) in das UNESCO-Weltkulturerbe aufgenommen zu werden.

Im Jahre 2017 wird das 150. Jubiläum von ‚*Das Kapital*' in div. Veranstaltungen begangen und im Jahre 2018 dann sein 200. Geburtsjahr.

Wie der historische ‚Zufall' spielt, hatte Marx es sich nicht nehmen lassen, eigens aus England per Schiff nach Deutschland anzureisen, um sein ihm so teueres Manuskript persönlich dem Verleger Otto Meißner anzuvertauen – in Hamburg.

Ebenfalls in Hamburg ist 2017 eine Neuausgabe dieses ersten und einzigen Bandes seines Gesamtwerkes (3 Bd.), den Marx selber edierte, publiziert worden, die erstmals die Änderungen von der Erstauflage bis zu den späteren, insbesondere der von Marx selbst noch bearbeiteten französischen Ausgabe von 1872/75 verfolgt und konkordanzmäßig darlegt.

Aus diesem 150. Jubiläums-Anlaß für ‚*Das Kapital*' und dem Zufall seines ersten Erscheinungsortes Hamburg 1867 und wieder des erneuten von 2017 scheint der lange Kopf-Schatten von Marx auf die geschichtsmächtigen Bild-Metaphern auf der Umschlagseite unsere Forum Ware Ausgabe zu blicken: auf das politisch-geschäftliche Machtzentrum der freien und Hansestadt Hamburg, das Rathaus und die fast direkt angeschlossene (Kaufmanns) Börse; die berühmte ‚Speicherstadt' = Symbol des kolonialen Welthandels mit allen möglichen ‚WAREN' und die Umwidmung alter Hafengebäude in aufgestockte postmoderne ‚Elfi'-Philharmonie-Attrationen; sowie auf die zeitgenössischen Inkarnate der Globalisierung: die Häfen-Silhouetten riesiger Giraffenartiger Kräne-Areale zur automatisierten Distribution normierter Container, mit denen zw. 80 - 95 % des globalen Welt- und Waren-Handels durchgeführt wird.

Mit dieser historischen Collage wird in dieser FORUM WARE Ausgabe eine kurze Erinnerung illustriert an die von Marx selber als eine seiner größten wissenschaftlichen Forschungsleistung vorgenommene Analyse der ‚WARE' zu Beginn seines Hauptwerkes. Seine Absicht geht aus der hier daher zitierten 1. Seite der Variante (D) aus seinen reiferen Formulierungs-bemühungen hervor – die dazu folgende Ausführung auf rd. 35 Seiten hat damals, später und auch noch heute viele Leseversuche wegen Verstehensschwierigkeiten abbrechen lassen.

Das Jubiläum stimuliert ein Nachdenken über den Tag hinaus darüber, ob und was diese Analyse im Allgemeinen, sowie im Besonderen für Warenwissenschaften heute noch zu sagen vermag.

In prospektiver Absicht ist der Beitrag zu ‚*Commodity Science 4.0 – Warenkunde auf dem Wege in die Zukunft*' von Dr. S. Gruber angelegt, der ihren Beitrag zur IGWT-Konferenz 2014 in Krakau aufnimmt und fortführt.

Eine ebenfalls über den Tag hinaus zielende zeitgenössiche Initiative ist auch unmittelbar mit der Hansestadt verbunden: die des ‚Hauses der Zukunft' und seines spiritus rector, Dr. Georg Winter, zu der in voriger Forum Ware ein Textauszug aus einer der Publikationen der Schriftenreihe ‚*Rechte der Natur/ Biokratie*' gebracht wurde: der ‚Exkurs zur Papst-Enzyklika ‚Laudato Si', aus meinem Bd.3 ‚Natur-Denken-Schöpfung' (Metropolis 2016).

Unterdessen ist ein Ergänzungsband erschienen zu ‚Abstracts zu den 20 Bänden der Reihe Betriebswirtschaftliche Schriften über Rechte der Natur/

Biokratie', auf den hier in FORUM WARE daher mit Nennungen der Titel und Autoren hingewiesen werden wird – der übergreifende inhaltliche Bezug dieser Initiative zu unseren Warenwissenschaften läßt sich aus unserer Publikation zur Tagung des 50. ÖGWT-Jubiläums in Wien 2009 ersehen (Göller/Seifert: ‚Evolution-Ware-Ökonomie, oekom München 2012).

Dr. Winter ist nicht nur als ‚Entreprenuer' einer Hamburger Traditionsfirma und als der deutsche Umweltmanagement-Pionier und Gründer von B.A.U.M. hervorgetreten, sowie als Preisträger der Deutschen Bundestsiftung Umwelt (DBU) geehrt worden, sondern gilt auch als Vorreiter für die innovative Forschungs- und Anwendungs-Richtung einer ‚BIONIK'. Diese stellt mit so bekannten technischen Nachahmungen der Natur, wie sie der berühnte Lotus-Effekt beispielsweise darstellt, ein weiteres Innovationsfeld für ‚Waren'-Wissenschaften dar, zu dem in Kontext zu den Aktivitäten, die auch im 16. Ö-D-Symposium mit dem ‚runder Tisch reparatur' vorgestellt werden, in nächsten Forum Ware-Ausgaben Beiträge geplant sind.

Zum Kontext ‚Reparatur' von Waren, Produkten im Hinblick auch auf das Ziel ‚Ressourcenschutz' finden sich in dieser Ausgabe erneut Einzelbeiträge aus dem VDI- Kontext zum Projekt ‚*ReUse Notebook*' und zum Thema Energieversorgung. Zudem ein weiterer Beitrag zur Technologie-Kritik (W.Neef), sowie eine Kurzbesprechung zu Robotik im Handel.

Desweiteren finden sich auch wieder Hinweise auf Tagungen und Konferenzen in dieser Ausgabe.

Last not least möchten wir mit der Rubrik ‚LESEHINWEISE' eine erweiterte Doppel-Absicht verfolgen: einerseits auf uns interessant erscheinende Literaturen verweisen, die FORUM WARE-Leser zum anderen motivieren möchten, dazu ihren Interessen gemäße Vorstellungen zu verfassen bzw. mehr oder weniger kurze Auseinandersetzungen zu führen.

In diesem Sinne wünscht unser FORUM WARE Schriftleitungsteam allen Lesern wieder Muße zu anregenden Lese-Zeiten und Ekenntnisgewinnen,

Ihr Eberhard K. Seifert

DGWT Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie und
ÖGWT Österreichische Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie

PROGRAMM

16. ÖSTERREICHISCH-DEUTSCHES WARENLEHRESYMPOSIUM

Herausforderungen an die Warenkunde
Digitalisierung-Einzelhandel/Onlinehandel
Obsoleszenz – Gewährleistung/Reparatur –
Konsum Kultur

31. Mai – 2. Juni 2018
Hansestadt Hamburg

Historische Wandlungen
Heutige Realitäten
Künftige Tendenzen
Aktivitäten für 'nachhaltigen Konsum'
Herausforderungen an eine zeitgemäße Warenlehre

16. ÖGWT/DGWT-Symposium – Hamburg 2018 (31.5.-2.6. 2018)
Wissenschaftliche Fachtagung

Programm

Herausforderungen an die Warenkunde
Digitalisierung-Einzelhandel/Onlinehandel
Obsoleszenz – Gewährleistung/Reparatur – Konsum Kultur

Historische Wandlungen – heutige Realitäten – künftige Tendenzen
Aktivitäten für 'nachhaltigen Konsum' – Herausforderungen an eine zeitgemäße Warenlehre

Mit diesem Themen-Spektrum sollen einerseits Tendenzen und Herausforderungen der als 4. technologische Revolution titulierten Digitalisierung (Industrie 4.0) aller Lebensbereiche als Möglichkeiten und Gefahren für eine zukunftsfähige Konsum-Kultur fokussiert werden. Damit sind dramatische Konsequenzen für den (Einzel-)Handel und seine Infra- und Berufs- sowie Ausbildungsstrukturen verbunden, die sich durch die rasanten Zunahmen des Onlinehandels ergeben. Stärkt dies die Macht der Konsumenten gegenüber der Warenwelt-Anbieter, ist der Kunde nicht nur der immer schon vermeintliche König – oder kann sogar schon ‚als Gott' (Spiegel) gesehen werden?

Hinsichtlich ‚Big Data' und vielfach unbedenkliche Preisgaben persönlicher Daten v.a. an Global Player (Google, Amazon, Facebook, Apple und Co.) aber auch viele andere Hersteller und Dienstleister werden Bedenken lauter bzgl. zunehmender Verluste einer ‚Konsumenten-Souveränität' und der Besorgnis bzgl. der Steuerung/Manipulierung eines ‚gläsernen' und entmündigten Kunden/Verbrauchers.

Als ein in der Politik Deutschlands und einigen EU-Staaten aktuelles Beispiel hierfür kann die wieder entflammte Diskussion zu (geplanter) ‚Obsoleszenz' angesehen werden, an der seitens kunden-/verbraucherdiskriminierenden Praktiken von Herstellern und Service-Strukturen bzgl. Gewährleistungen und Ersatz-/Reparatur-Möglichkeiten Kritiken unüberhörbar werden und bis zu Kartellamtsklagen führen. Zudem auch zu zivilgesellschaftlichen Gegen-Bewegungen zur Stärkung von Verbraucherrechten allg., sowie Verbesserungen von Hersteller-Gewährleistungen und insbesondere einem ‚Recht auf Reparatur', wie es der bundesweite ‚Runde Tisch Reparatur' fordert.

In diesen Hinsichten ist dieses Symposium auch als Aufnahme und Fortführung letztjähriger FORUM WARE-Beiträge zu ‚Neue Warenkunde' oder der ‚Obsoleszenz'-Thematik zu sehen für aktuelle gesellschaftspolitische Forderungen und vielschichtige Netzwerkaktivitäten.

16. ÖGWT/DGWT-Symposium – Hamburg 2018 (31.5.-2.6. 2018)
Wissenschaftliche Fachtagung

Programm

Donnerstag 31.05.2018

Uhrzeit	Inhalt
ab 17 Uhr	Anreise zu Kaffee/Kuchen in der Beruflichen Schule und abendlichem Zusammensein im Restaurant (Lokalität wird nach Teilnehmerzahl noch bekannt gemacht)

Freitag 01.06.2018

9:00 – 9:15	**Begrüßung und Eröffnung**
Referent	Matthias Mann / Dipl.-Hdl., Studiendirektor und stellvertretender Schulleiter Berufliche Schule Anckelmannstraße Dr. Susanne Gruber / Vorstandsmitglied in ÖGWT, IGWT, Professorin an Kaufmännischen Schulen des BFI Wien Djordje Pinter / DGWT-Vorstand Prof. Dr. Eberhard K. Seifert / DGWT-Präsident
9.15 – 10:30	**Einführungs-Vortrag & Plenums-Diskussion**
Referent	Prof. em. Dr. Frank Wimmer / Univ. Bamberg *Moderner Konsum und Wohlstandsgesellschaft – Entwicklungen, Verheißungen und Schattenseiten* *(Streiflichter zur Konsum-Geschichte mit Fokus auf neuzeitlichen Besonderheiten)*
10:30 – 10:45	**Kaffeepause**
10:45 – 13:00	**I. Themenblock: DIGITALISIERUNG, RESSOURCEN UND STOFFE**
Referent	Nils Seebach / eTribes Connect GmbH Hansestadt Hamburg *Digitalisierung' – Onlinehandel Realentwicklungen und gesellschaftliche Auswirkungen, Tendenzen für Wirtschaft und Verbraucher*
Referent	Prof. Dr. Achim Reller / Univ. Augsburg *Stoffgeschichten als Konzept für eine zukunftsweisende Warenkunde*
13:00 – 14:00	**Mittagspause**
14:00 – 16:15	**II. Themenblock: OBSOLESZENZ, REPARATUR UND GEWÄHRLEISTUNG**
Referentin	Christine Ax / (nationaler) runder Tisch Reparatur-Berlin: *Über den mühsamen Kampf um den Zugang zu Ersatzteilen und das Recht auf Reparatur.* *(Ein Bericht über den Stand der Reparatur Bewegung in Deutschland, Europa und den USA)*

16. ÖGWT/DGWT-Symposium – Hamburg 2018 (31.5.-2.6. 2018)
Wissenschaftliche Fachtagung

Veranstaltungsort: Berufliche Schule Anckelmannstraße
Anckelmannstraße 10 20537 Hamburg
Termin: Donnerstag, 31. Mai bis Samstag, 02. Juni 2018

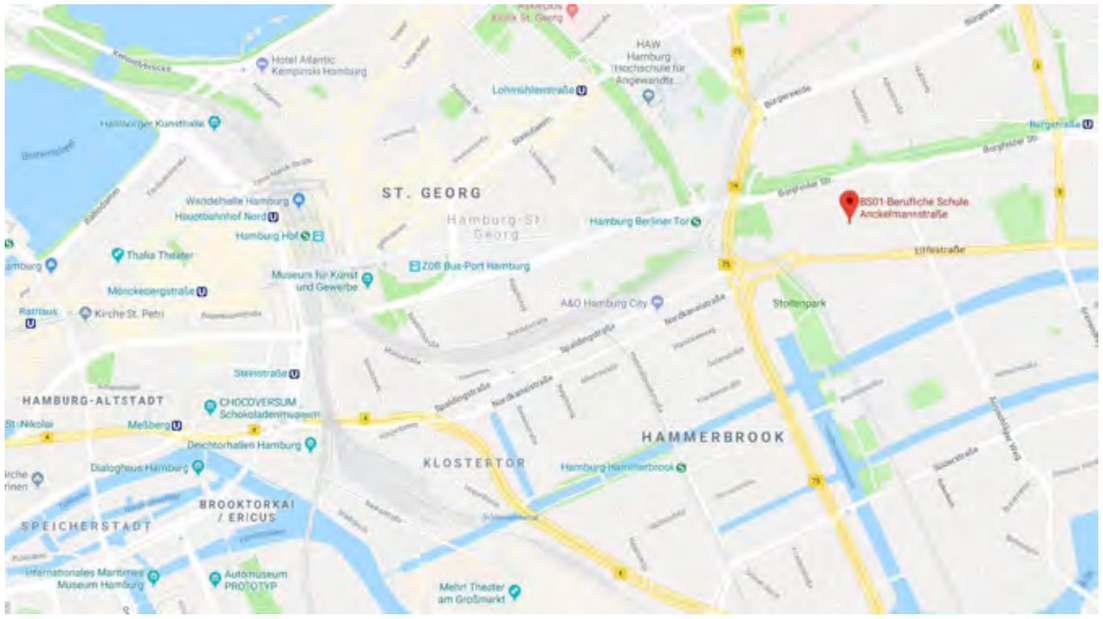
Tagungsbeitrag (für Mitglieder)	€ 100,-- (Nicht-Mitglieder: € 120,--)
Teilnehmerbeitrag Begleitperson	€ 50,-- (nur EX, Abendprogramm)
Teilnehmerbeitrag Studierende/Schüler	€ 70,--
Teilnahme am FR & SA für Nichtmitglieder	€ 90,-- (mit Symposiumverpflegung)
Teilnahme nur am FR für Nichtmitglieder	€ 60,-- (mit Symposiumverpflegung)

Im Tagungsbeitrag enthalten: Benutzung Tagungsraum, Saalgetränke und Kaffeepause, Mittagessen, Abendessen am Freitag, Führung durch die Berufliche Schule, Besuch der Piazza der Elphi, Besuch der Hauptkirche Sankt Michaelis („Michel“, Fährenfahrt, Besuch des Manufactum Warenhauses)

Anmeldung: **bitte bis spätestens 11.Mai 2018 an:** Prof. Dr. Eberhard K. Seifert
DGWT c/o Albulaweg 6, 12107 Berlin, email: eberhardseifert@web.de
Oder: Überweisung des Tagungsbeitrags mit Namen
DGWT e.V. Sparda West IBAN: DE08 3606 0591 0000 6305 35 BIC: GENODED1SPE

Organisation:
Matthias Mann, Djordje Pinter, Prof. Dr. Eberhard K. Seifert, Dr.in Susanne Gruber

Zielgruppe: Lehrer/-innen, die Biologie, Naturwissenschaften, Warenlehrend Technologie unterrichten, Wissenschaftler, NGOs, Netzwerk-Initiativen und alle Interessierten.



16. ÖGWT/DGWT-Symposium – Hamburg 2018 (31.5.-2.6. 2018)
Wissenschaftliche Fachtagung

Referent	Detlef Vangerow / Elektromeister Tübingen *Better than new“ oder wie man alte Elektrogeräte upgradet und damit moderne Geräte in den Schatten stellt?* *(Praxis-Erfahrungen aus drei Jahrzehnten zu Gewährleistungen und Ersatzteilen)*
16:15 – 16:30	**Kaffeepause**
16:30 – 17:45	**MODERIERTE PLENUMS-RUNDE**
Referent Referentin	Matthias Mann: Dipl.-Hdl., Studiendirektor und stellvertretender Schulleiter Dr. Susanne Gruber: Vorstandsmitglied in ÖGWT, IGWT; Professorin an Kaufmännischen Schulen des BFI Wien. *Zu Stand und Entwicklungen der Warenlehre heute bzgl. Symposium-Themen Impuls-Inputs der Moderatoren*
18:30	**Besuch Michel - St. Michaelis Kirche**
20:00	**Abendessen** (Lokalität wird nach Teilnehmerzahl noch bekannt gemacht)

	SAMSTAG 02.06.2018
9:30 – 11:45	**III. Themenblock: PERSPEKTIVEN UND NETZWERK-AKTIVITÄTEN**
Referentin Referentin	Stefan Schridde / Murks? Nein Danke! – Berlin: *Die Konsum-Balance neu entdecken* Christian Löwe / Koordinator Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum (Umweltbundesamt) *Nachhaltiger Konsum: Aus- und Einblicke für gesellschaftliche Alltagskultur und wirtschaftliche Gestaltungspraxis*
11:45 – 12:00	**Kaffeepause**
12:00 – 12:45	**IV: ABSCHLUSS UND FAREWELL**
12:45 – 14:00	**Mittagspause**
ab 15:00	**MITGLIEDER-VERSAMMLUNG (MV) in Berufsschule**
ab 17:00	**Begleitprogramm**
	Fährenfahrt Hamburger Hafen Besuch des Manufactum Warenhauses Besuch Elbphilharmonie „Piazza“

Stand 19.04.2018 Änderungen vorbehalten

DGWT Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e. V. – Präsident
Prof. Dr. Eberhard K. Seifert (EberhardSeifert@web.de ; Mob. : 0049-177-74 33 221)

DGWT-Tagung und Mitgliederversammlung 2018 in Hamburg

Anmeldung zur Tagung und Mitgliederversammlung (Samstag, 2.6.2018)

Liebe DGWT-Mitglieder, Freunde und Förderer sowie Interessenten,

Hiermit bitten wir Sie, dieses Formular entweder unterschrieben zurückzusenden (per mail oder postalisch) oder ggf. auch tel. mitzuteilen: nehmen Sie verbindlich teil und wann planen Sie einzutreffen?

Tagungsort: Berufliche Schule Anckelmannstraße 10

Rahmenprogramm:
Freitag:
Besuch Michel - St. Michaelis Kirche
Gemeinsames Abendessen

Samstag:
Fährenfahrt Hamburger Hafen
Besuch des Manufactum Warenhauses
Besuch Elbphilharmonie „Piazza“

(Das detaillierte Programm finden Sie auf der DGWT-Homepage)

Name:

Ich nehme teil, ab
- Donnerstagabend (nur Begrüßung) ○
- Freitagvormittag ○
- Samstag MV ○

Tagungsbeitrag
(beinhaltet Verpflegung während der Tagung /Abendessen Fr. Abend)

DGWT/ÖGWT-Mitglieder	~~100~~ ***50 neu***
Nicht-Mitglieder	~~120~~ ***70***
Studenten/Doktoranden	~~70~~ ***20***
Teilnehmerbeitrag Begleitperson (nur Rahmenprogramm)	~~50~~ ***35***

Bitte denken Sie daran, Ihre Hotelreservierungen selber vorzunehmen.

Den Tagungsbeitrag (und falls noch nicht geschehen, auch Ihren Jahresbeitrag) bitten wir vorab auf das Konto der DGWT zu überweisen:

DGWT e.V.
IBAN: DE08 3606 0591 0000 6305 35
BIC: GENODED1SPE

Mit besten Grüßen,

Prof. Dr. Eberhard K. Seifert

c/o Albulaweg 6, 12107 Berlin

MODERNER KONSUM UND WOHLSTANDSGESELLSCHAFT – ENTWICKLUNGEN, VERHEISSUNGEN UND SCHATTENSEITEN

Frank Wimmer

Wie konnte es nur soweit kommen, dass die Menschheit mit wachsendem Wohlstand anscheinend nur noch ans Konsumieren denkt? Daran, Unmengen von Waren zu kaufen, zu besitzen, sich mit ihnen zu umgeben, sie vorzuführen und natürlich auch zu verwenden: Kleidung, Kosmetik, Elektronik, Autos, Elektrofahrräder usw.. Dass sie auch immer mehr darauf aus ist, in der vermehrt verfügbaren freien Zeit kommerziell angebotene immaterielle Güter/Dienstleistungen in einem Maße wie nie zuvor in Anspruch zu nehmen und dafür viel Geld auszugeben: Wellness-Wochenenden in teuren Hotels, regelmäßiges Aufsuchen von Fitness-Studios, sich auf Kreuzfahrten bedienen und verwöhnen lassen, Events besuchen, Unterhaltungsangebote nutzen, etc.. Alles typische Kennzeichen des „modernen Konsums“ in unserer „Wohlstands-gesellschaft“.

Wie und warum ist es soweit gekommen? Für das Thema „Konsum“ und somit auch die Beantwortung dieser Frage müssten eigentlich als erste Konsumforscher zuständig sein. Das sind i. d. R. Wirtschaftswissenschaftler, und zwar entweder solche aus der Abteilung „abstrakte Modelltheorie“, ich meine die sog. „ökonomische Konsumforschung bzw. –theorie“, oder solche aus der Abteilung „empirische Verhaltensforschung“, hiermit meine ich die sog „Konsumentenforschung“, wie sie unter Rückgriff auf Konsumpsychologie und Konsumsoziologie in der Betriebswirtschaftslehre praktiziert wird, insb. von der das Verbraucherverhalten in den Blick nehmenden Marketing- und Marktforschung. Sie sehen die Konsumentwicklung eingebettet in die allgemeine Wirtschaftsentwicklung und diese wiederum im Wesentlichen als Ergebnis technologischer Umwälzungen und damit einhergehender gesellschaftlicher Veränderungen. So wird der Ursprung des „modernen Konsums“ zeitlich mit dem Aufkommen der Industriealisierung und den daraus resultierenden gesellschaftlichen Veränderungen (Überwindung des Feudalismus, Verstädterung etc.) verortet. Und für seine Fortentwicklung bis heute werden insb. die Entwicklung zu global vernetzten Märkten in wachstumsorientierten kapitalistischen Systemen und die großen informationstechnologischen Fortschritte verantwortlich gemacht. Entsprechend weit und breit führt man die Hintergründe der Konsumentwicklung aus und so wundert es nicht, dass das aktuellste und kenntnisreichste Buch zum Thema locker über 1000 Seiten umfasst. Es stammt von Frank Trentmann und heißt „Herrschaft der Dinge. Die Geschichte des Konsums vom 15. Jahrhundert bis heute“, 2017 in Deutsch erschienen.

Finden wir diesen modernen Konsum gut so oder verkommen wir zunehmend zu Konsumfetischisten, Kritiker sagen sogar zu Konsumidioten? Konsumenten, die sich gedankenlos der von Trentmann erwähnten „Herrschaft der Dinge“ ausgeliefert haben und denen die negativen Folgen solcherart modernen Konsums für die Seele, die Gemeinschaft und natürlich auch für die Umwelt ferner zu liegen scheinen als der unmittelbar glückverheißende Konsum? Ist der moderne Konsument, beherrscht vom Habenmodus im Sinne Erich Fromms, fokussiert auf materiellen Besitz und Verschwendung - und das als hilfloses Opfer einer ausgefeilten Marketingpraxis, ja sogar manipulativer Techniken der Wirtschaft?

Nächste Frage: Liegt das alles wirklich im wohlverstandenen Interesse der Konsumenten, des Verbrauchers? Kennzeichen des modernen Konsums sind ja ganz offenbar nicht nur nahezu unbegrenzte

Möglichkeiten der Befriedigung subjektiver Wünsche und Bedürfnisse. In einer so noch nie da gewesenen Überschreitung der von der Natur gegebenen Grenzen bringt er auch große ökologische Belastungen mit sich und setzt eine enorme Ausbeutung wertvoller natürlicher Ressourcen voraus. In Zeiten von Wohlstand und Überfluss hat sich unser Verhältnis zu den Dingen, zur Warenwelt, zudem immer mehr in Richtung Entwertung und Verschwendung verschoben.

Das alles sind Kennzeichen und Probleme des modernen Konsums, wie er sich bis in unsere Zeit entwickelt hat. Längst entwickelt er sich aber in völlig neue Richtung und mit neuer Dynamik weiter. Für eine Beschreibung des „modernen Konsums“ genügt ein wirtschaftshistorischer Rückblick nicht mehr. Wir haben die Epoche der Industrialisierung überwunden und befinden uns mitten drin in einer neuen, ebenso revolutionären technologischen Umbruchphase wie damals, in der viel zitierten Digitalisierung. Sie verursacht und ermöglicht erneut „dramatische“ Veränderungen im Konsumverhalten. „Moderner Konsum“ tritt schon heute und in Zukunft immer mehr als „Konsum 2.0“ auf. Angelehnt an das Schlagwort vom „Web 2.0“, das für neue Versionen des Internets mit einer Weiterentwicklung von ursprünglich eher passiven Nutzungsformen zu interaktiven, kollaborativen Anwendungen steht, soll mit „Konsum 2.0“ zum Ausdruck gebracht werden, dass der Konsument nicht mehr nur als der den Anbietern und Angeboten auf der anderen Marktseite gegenüberstehende potenzielle Kunde gesehen werden darf. Mit der Digitalisierung verbunden ist nicht nur die bekannte Verdrängung etablierter Verkaufs- und Einkaufsformen durch Onlinehandel. Auch nicht nur, dass Konsumenten, insb. jüngerer Generationen, inzwischen von den Unternehmen per Internet und verstärkt mobil über völlig neue Wege der Information und Kommunikation angesprochen werden. Sie tauschen sich mehr denn je über das Web untereinander aus, auch über die vielfältigen Angebote der Warenwelt, und diese werden nicht mehr nur angebotsseitig erstellt und verbreitet, sondern auch über soziale Medien von einer Vielzahl untereinander vernetzter Nutzer beäugt, kommentiert und verbreitet. Mit ihren Reaktionen und Anregungen geben sie Anbietern wertvolle Hinweise und reagieren so nicht nur im Sinne traditioneller Konsumenten, sondern agieren ein Stück weit auch als Produzenten. Die Konsumentenrolle ist heute immer mehr die eines im Verbund mit anderen Konsumenten die Produkte aktiv mitgestaltenden „Prosumers“.

Autor

Prof. Dr. Frank Wimmer

Universität Bamberg

Jahrgang 1944.

1964-1983 Studium der Betriebswirtschaftslehre, Promotion und Habilitation an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg. 1983–1985 Vertretung des Lehrstuhls für Markt und Konsum an der Universität Hannover. Zugleich Lehrbeauftragter im Fach Marketing an der Universität Erlangen-Nürnberg zu „Verbraucherinteresse und Marketing“.

1985-2009: Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insb. Absatzwirtschaft an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Forschungs- und Arbeitsgebiete u.a.: Nachhaltigkeitsmanagement, Ökologisches Marketing, Marketingethik.

Seit April 2009 im sog „Ruhestand“. Seitdem regelmäßige Vorlesung zu „Ökologische und ethische Fragen im Marketing“ an der Universität Bamberg. U.a. Mitglied des Beirats des Verbands für Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement e. V. (VNU) in Frankfurt.

frank-wimmer@gmx.de

DIGITALISIERUNG‘ - ONLINEHANDEL REALENTWICKLUNGEN UND GESELLSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN, TENDENZEN FÜR WIRTSCHAFT UND VERBRAUCHER

Nils Seebach

Nils Seebach, 35, ist ausgebildeter Analyst, Gründer und Berater. Er begleitet Ventures, Konzerne und Vermögensverwaltungen in Fragen rund um digitale Geschäftsmodelle. 2011 gründete er gemeinsam mit den Unternehmern Alexander Graf und Tarek Müller die Unternehmensgruppe eTribes Framework. Aus dem Experten- und Gründernetzwerk sind u.a. Beratungsunternehmen Etribes connect, der erfolgreiche Amazon-Spezialist factor-a (TGMG) sowie das Technologie-Unternehmen Spryker Systems entstanden. Die von Project A und Cherry Ventures finanzierte Company Spryker rüstet heute mit rund 80 Mitarbeitern an zwei Standorten Konzerne wie Tom Tailor und A.T.U für die Plattformwirtschaft. Seit Anfang 2018 ist Nils Seebach Geschäftsführer der Investmentfirma Wald & Wiese Holding und entwickelt die Beteiligungen des Experten-Netzwerks. Bis 2011 arbeitete Nils Seebach als Analyst und Investmentmanager, u.a. zwei Jahre für HSBC in New York. In seinem Blog Digitalkaufmann bewertet Nils Seebach die Nachhaltigkeit junger Unternehmen und neuer Geschäftsmodelle.

Nils Seebach hat Philosophy, Politics & Economics an der Oxford University und Entrepreneurship am renommierten US-amerikanischen Babson College studiert, internationale Erfahrung bei HSBC und Fernbach Software in den USA, England und Luxembourg erworben.

Autor

Nils Seebach
Geschäftsführer Wald & Wiese Holding und CFO
Etribes connect, Mehrfach-Gründer (Spryker Systems),
Investment- und Commerce-Analyst

Kontakt: nils.seebach@etribes.de
Phone: +49 30 20 84 98 350

Pressekontakt: contact@melanieschehl.de
Phone: +49 170 32 55 828

STOFFGESCHICHTEN ALS KONZEPT FÜR EINE ZUKUNFTSWEISENDE WARENKUNDE

Armin Reller

Der westliche Lebensstil ist gekennzeichnet durch die nahezu unbegrenzte Verfügbarkeit von Waren. Deren Herkunft, Entstehungsgeschichte und deren Nutzungsweisen sind vielmals unbekannt. Dieses Nichtwissen hat seine Tücken: die Produktion und Bereitstellung der immensen Warenfülle führt oftmals zu fatalen ökologischen, ökonomischen und sozialen Belastungen. Die Kenntnis der gesamten Wertschöpfungskette über die Nutzungsphase hinaus ist dementsprechend von großer Bedeutung, nicht zuletzt für den Konsumenten, der in der Ware das Wahre sucht. Mit dem Konzept der Stoffgeschichten wird versucht, über die bekannten Life-Cycle-Ansätze hinaus die Trajektorien von Rohstoffen, Materialien und „Waren“ zu bestimmen, Rückkopplungseffekte zu erfassen und einhergehende Risiken und Potentiale wahrzunehmen. Die mittels Kritikalitätsanalysen erzielten Bewertungen von Produkten und Prozessen werden in einem so genannten Produkte- oder Warenpass kumuliert wiedergegeben. Sie bilden die Basisinformationen für eine optimale Ressourceneffizienz und eine zukunftsfähige Ressourcenstrategie.

Autor

Prof. Dr. Armin Reller
Ressourcenstrategie, MRM, Universität Augsburg

Geboren 1952 in Winterthur (CH). Studium der Chemie und Promotion an der Universität Zürich; 1981-1982 Postdoc am Department of Physical Chemistry, University of Cambridge. 1988-2005 Leiter des Schweizerischen Bundesamt-Programms Thermochemie (später in Solarchemie/Wasserstoff/Regenerative Energieträger umbenannt).1992-1998 ordentlicher Professor am Institut für Anorganische und Angewandte Chemie der Universität Hamburg; 1999 Übernahme des neu eingerichteten Lehrstuhls für Festkörperchemie am Institut für Physik der Universität Augsburg; seit 2000 Vorstands-sprecher des WissenschaftsZentrums Umwelt (WZU) der Universität Augsburg. Seit 2009 Inhaber des Lehrstuhls für Ressourcenstrategie an der Universität Augsburg. Gründung und Leitung der Fraunhofer-Projektgruppe IWKS 2011. Herausgeber der Zeitschrift Progress in Solid State Chemistry (Elsevier); Herausgeber der Zeitschrift für Ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften „GAIA“ (ökom-Verlag; München).

DER KAMPF UM EIN RECHT AUF REPARATUR

Christine Ax

Die Reparatur hat aktuell einen schlechten Stand: Geräte sind schon vom Design her nicht mehr reparierbar, die Reparatur zu teuer, Ersatzteile werden nicht mehr bereitgestellt, tausende Reparaturbetriebe schließen in Deutschland sowie Europa. Gleichzeitig wächst die Gegenbewegung. Die Zahl der Reparatur-Initiativen in Deutschland nimmt noch immer zu, die Reparatur-Revolution hat inzwischen auch Vorkämpfer in der Wirtschaft, die „Right of Repair“-Bewegung in den USA ist ziemlich erfolgreich und der „Runde Tisch Reparatur“ in Berlin gibt sich alle Mühe, die Politik auf einen neuen, reparaturfreundlichen Kurs zu bringen. Der nachfolgende Text beschreibt, wo heute ganz konkret die größten Hindernisse und Probleme liegen und wo die Front beim Kampf um ein Recht auf Reparatur heute verläuft.

© Foto Nurith Wagner-Strauss

Autorin:

Christine Ax, M.A.
Runder Tisch Reparatur

geb. 1953, lebt in Schleswig-Holstein. Studium der Politischen Wissenschaften, Philosophie und Volkswirtschaftslehre in Aachen und Straßburg. In den 80er Jahren schrieb sie ersten Hamburger Umweltatlas. Seit Mitte der 90er Jahre liegt ihr Arbeitsschwerpunkt im Themenfeld Nachhaltige Entwicklung mit dem Schwerpunkt nachhaltige Regionalentwicklung, Produktion im Netzwerk, kundenindividuelle Fertigung, Langlebigkeit und Ressourceneffizienz, Ökonomie der Reparatur, Zukunft des Handwerks und Zukunft der Arbeit. Seit Mitte der 90er Jahre zahlreiche Veröffentlichungen und Vorträge zu Aspekten des nachhaltigen Wirtschaftens und einer Postwachstumsökonomie. „Reparieren statt wegwerfen“ war schon eines der Leitbilder, das sie in ihrem Buch „Handwerk der Zukunft“ ausführlich behandelt hat. Seit damals hat sie immer wieder in Forschungsvorhaben und zuletzt als Mitgründerin des Runden Tisches Reparatur zu Gegenstand ihrer Arbeit gemacht.

„BETTER THAN NEW“ ODER WIE MAN ALTE ELEKTROGERÄTE UPGRADET UND DAMIT MODERNE GERÄTE IN DEN SCHATTEN STELLT?

Detlef Vangerow

Werdegang

seit 1985: Geschäftsführer der **Vangerow GmbH** *in Reutlingen (hervorgegangen aus dem Elektrofachgeschäft Radiola)*

1989: Abschluss als **Radio- und Fernsehtechnikermeister**

1995: Gründung der **Vangerow-Systemwerkstätten**, *ein deutschlandweiter Zusammenschluss von rund 80 Fachwerkstätten für die Reparatur von Brauner Ware*

2000: Gründung der **Checkup Deutschland GmbH**, *ein bundesweites Netz von ca. 90 Gutachtern, die im Auftrag von Versicherungen Gutachten für Schäden an elektrischen und elektronischen Geräten erstellen*

2003: Entwicklung des Netzwerks Vangerow Service, ein bundesweites Netz von Fachwerkstätten für Garantiereparaturen im Auftrag zahlreicher Hersteller und Händler von Weißer Ware

2009: Entwicklung des Reparaturportals Gerätemacher im Internet, auf dem Verbraucher Fachwerkstätten für die Reparatur von elektrischen und elektronischen Geräten finden konnten. Das Portal wurde 2013 von www.meinmacher.de *abgelöst*

Engagement

2013: Initiator der Reparatur-Revolution, um auf die Bedeutung der Reparatur für Umwelt, Handwerk und Verbraucher aufmerksam zu machen

2014: Mitbegründer des Runden Tisch Reparatur, zusammen, mit Vertretern von Umweltverbänden, Verbraucherschützern, Repair Cafés, i-Fix, Bosch-Siemens-Hausgeräte und Experten aus der Wissenschaft

2015: Gründung des 1. Repair-Cafés in Reutlingen

Auszeichnungen

2017: Vom Handwerk Magazin zu einer der eindrucksvollsten Persönlichkeiten des Handwerks gekürt, eine der wichtigsten Auszeichnungen der Branche

---

Autor

Detlef Vangerow, Geb. am 17.11.1960

Keltenstraße 8, 72766 Reutlingen

Tel. 07127 98 76 620

Mobil: 0179 69 56 372

d.vangerow@vangerow-service.de

DIE WARENKUNDEAUSBILDUNG BEI AUSZUBILDENDEN DES EINZELHANDELS IN HAMBURG

Matthias Mann

Hamburg und Berlin sind die einzigen Bundesländer in denen derzeit flächendeckend fachspezifische Warenkunde angeboten werden.[1] Derzeit gibt es in Hamburg zwei Berufsschulen an denen insgesamt ca. 2.500 Auszubildende im Einzelhandels unterrichtet werden.

Grundsätzlich ist die Warenkundeausbildung der Auszubildenden nach Bundesausbildungsordnung Sache der Ausbildungsbetriebe. Mit gutem Grund: schnelllebige Veränderungen sowohl auf der technischen Seite als auch durch Produktinnovationen werden zunächst auf der betrieblichen Seite des dualen Systems der Berufsausbildung gespürt. Erst mit einiger zeitlicher Verzögerung gelangen dann diese Neuerungen in das Curriculum beruflicher Schulen. Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass der zahlenmäßige Schwerpunkt der Ausbildung im Einzelhandel eher im ländlichen und kleinstädtischen Raum stattfindet. Hier wird zum Großteil in branchenübergreifenden Lerngruppen mit mehreren Warengruppen unterrichtet. Durch das Fachschulprinzip können in den Metropolen dagegen mehrzügige brancheneinheitliche Lerngruppen gebildet werden (an der Beruflichen Schule Anckelmannstraße befinden sich z. B. alleine im 1. Ausbildungsjahr 14 Klassen parallel im Lebensmittelbereich, sowohl in Teilzeit- als auch in Blockform).

Durch diese Größenvorteile können wir auch außerschulische Experten als Unterrichtende gewinnen und diesen auch eine berufliche Perspektive als Berufspädagoge eröffnen. Die Ausbildungsbetriebe schätzen diese Form der Kooperation deutlich. Insbesondere Klein- und Kleinstbetriebe haben oftmals Schwierigkeiten sich neben dem Tagesgeschäft der warenkundlichen Ausbildung in dem Maße zu widmen, wie es erforderlich scheint. So können sie darauf verlassen, dass alle Auszubildenden in Hamburg ein warenkundliches Basiswissen erhalten.

Autor

Matthias Mann

Berufliche Schule Anckelmannstraße

Anckelmannstraße 10
20537 Hamburg

1 Die Situation in Bremen ist mir derzeit nicht bekannt.

AKTUELLE ENTWICKLUNGEN IM FACH „WARENLEHRE“ AN KAUFMÄNNISCHEN SCHULEN IN ÖSTERREICH

Susanne Gruber

Der derzeitige Regelunterricht an Höheren Berufsbildenden Schulen sieht 2 bis 3 Wochenstunden pro Jahrgang vor. Dies erscheint sehr gering für den umfangreichen Lehrstoff und es ist zu hoffen, dass warenkundliches Wissen in ergänzenden Lehrveranstaltungen oder an Universitäten erlangt werden kann. Wie im gesamten Bildungsbereich wird es an den Lehrenden liegen, attraktiven Unterricht zu gestalten. Experimente, wie sie bis vor wenigen Jahrzehnten noch in Waren-Laboratorien durchgeführt werden konnten, und für forschendes Lernen unumgänglich sind, sind jetzt im Regelunterricht einzuplanen, was aber an vielen Schulen problematisch ist, weil geeignete Laboratorien mittlerweile für Übungsfirmen und EDV-Räume umgebaut werden mussten.

Produktprüfungen ermöglichen allerdings den Lernenden, sich mit dem Stoff auf spielerische bis forschende Weise auseinander zu setzen und zwar auf verschiedenen Kompetenzniveaus und schult die Schülerinnen und Schüler zu kritischen Konsumenten und Unternehmern. Die geringe Stundenanzahl kann kompensiert werden, wenn durch handlungsorientierten Unterricht die Neugierde der Lernenden geweckt wird. In allen Schultypen ist außerdem die Möglichkeit der Abschlussarbeiten in Betracht zu ziehen, in denen sich die Lernenden intensiv mit einer vorwissenschaftlichen Fragestellung auseinandersetzen können.

Autorin:

Mag. Dr. Susanne Gruber
Forschungsverein für Warenlehre
und angewandte Naturwissenschaften
Kaufmännische Schulen des BFI Wien

susanne.gruber@aon.at

Professorin für die Fächer Angewandte Naturwissenschaften, Technologie, Ökologie und Warenlehre, Persönlichkeitsbildung

Forschungsarbeiten zu Warenkundesammlungen an Schulen, Akademien und Hochschulen

Vorstandsmitglied in nationalen und internationalen Gesellschaften: ÖGWT (Österr. Gesellschaft f. Warenwissenschaften und Technologie), IGWT (Internationale Ges. f. Warenwissenschaften u. Technologie), Forschungsverein für Warenlehre, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, WISIA (Women in Science)

Schwerpunkte in Unterricht und Forschung: eEducation, Förderung der MINT-Fächer, interdisziplinärer Unterricht, ökologische Lebensführung, Aufbau und zeitgemäße Präsentation von Warenkundsammlungen;

DIE KONSUMBALANCE NEU ENTDECKEN

Stefan Schridde

Wie frei kaufen wir wirklich? Schauen wir heute in die Welt des Konsums, bemerken wir eine seltsame Erkrankung, die die Produkte befallen hat. Da landen Konsumgüter im Regal, die sich in ihrer Haltbarkeit, Reparierbarkeit und Nutzbarkeit weit von dem entfernt haben, was einen Handwerker oder Ingenieur noch mit Produzentenstolz erfüllen könnte. Auch die kaufende Bürgerschaft wundert und ärgert sich über das trügerische Angebot, das in Produkt- und Markenhüllen verpackt nur noch zeitlich begrenzten Nutzen bieten will, wo eigentlich das Eigentum daran längere Freuden ermöglichen soll.

Im Credo „Hauptsache ihr habt Spaß“, meinen die Werbestrategen die zentrale Kundenanforderung erkannt zu haben. Doch der Spaß vergeht den Konsumenten, denen neben einer Befriedigung täglicher Bedürfnisse auch an einem sorglosen Konsum ohne Schaden für die Zukunft der eigenen Kinder und Kindeskinder gelegen ist. Doch in gesättigten Märkten sucht das Marketing inkrementelle Innovationen, die die Wiederbeschaffung beschleunigen, statt die breite öffentliche Debatte um Klimawandel und die dringend gebotene Ressourcenwende ernst zu nehmen.

Die Dauer der Gebrauchsfähigkeit von Konsumgütern wird heute in der Produktentwicklung auf den möglichst kurzen Erstnutzerzyklus reduziert und zeitlich an Gewährleistungsrechten oder nebulösen Garantiezusagen ausgelegt. Der Kunde wird zum „letzten Stellplatz vor der Müllhalde“ reduziert. Kundengruppen werden von Marketingstrategen nach Grundorientierung und sozialer Lage in strategiekonforme Sinus-Milieus eingeordnet. Dabei wird die manipulierte Wahrnehmung der gesellschaftlichen Anforderungen vom Begriff „Wegwerfgesellschaft“ dominiert. Doch diese Wahrnehmung trügt. Segmentiert man die Nutzergruppen in der Gesellschaft nach der Merkmalsausprägung „Produktbindung“, werden relevante Nutzertypen unterscheidbar.

Nachhaltiger Konsum heißt nicht nur, kritisch und aufmerksam im Regal das richtige Produkt zu ergreifen. Nachhaltiger Konsum bedeutet auch, auf die Produktentwicklung und die Sortimentsgestaltung, auf die Entstehungsbedingungen für Nachhaltigkeit „hinter dem Regal“ aktiv und demokratisch Einfluss zu nehmen. Der Konsument kann als Bürger, Arbeitnehmer und Unternehmer über seine demokratisch legitimierten Möglichkeiten einzeln und gemeinsam, direkt oder indirekt Einfluss nehmen. Besonders die Personen in Politik, Unternehmen, Forschung, , Normungsinstitute, Verbände, NGO, Marktbeobachter und Verbraucherschutz tragen hier aufgrund ihrer deutlich höheren Einwirkungsmöglichkeiten eine herausragende Aufgabe, für die sie meist mit öffentlichen Geldern, also Steuerzahlungen der kaufenden Bürgerschaft, finanziert werden.

Konsum ist nicht nur Kommerz. Konsum geht auch ohne Geld. Wir konsumieren, um uns und die uns Nahestehenden zu versorgen. Doch die Balance von Zeit, Dingen und Geld ist in Schieflage geraten. Stefan Schridde führt im Vortrag in die Konsumbalance ein und stellt konkrete Projekte von MURKS? NEIN DANKE! vor, die eine Konsum-Emanzipation durch Bildungsaktivitäten stärken sollen.

Autor:

Stefan Schridde

Jahrgang 1961, Dipl. Betriebswirt (FH), Vater von zwei Kindern, seit 1986 Projektverantwortung in Fach- und Führungspositionen

Stefan Schridde studierte Betriebswirtschaftslehre in Würzburg und ist heute Senior-Consultant für heterogene Projektentwicklungen, zielführende Umsetzung, kreatives Krisenmanagement und regionale Transfererfolge. Stefan Schridde ist Initiator der Kampagne und Vorstand von **MURKS? NEIN DANKE! e.V.,** *einer bürgerschaftlichen Verbraucherschutzorganisation für nachhaltige Produktqualität und gegen geplante Obsoleszenz.*

Als Gründer der Initiative **MURKS? NEIN DANKE! e.V**. trägt Stefan Schridde wesentlich zu der Debatte über die schadhaften Folgen von geplanter Obsoleszenz in ganz Europa bei. Dazu steht er in direktem Austausch mit Parteien, Bundestagsfraktionen, Abgeordneten, Ministerien, Behörden, Hochschulen, Instituten, Forschungseinrichtungen, Gewerkschaften, NGO und weiteren befreundeten Netzwerken. Über **Fachpublikationen** informiert Stefan Schridde zu den vielfältigen Facetten der anthropogenen Obsoleszenz.

http://www.schridde.org/person/

NACHHALTIGER KONSUM: AUS- UND EINBLICKE FÜR GESELLSCHAFTLICHE ALLTAGSKULTUR UND WIRTSCHAFTLICHE GESTALTUNGSPRAXIS

Christian Löwe

Die Förderung nachhaltiger Konsummuster und Lebensstile, also der gesellschaftliche Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft in Richtung Nachhaltigkeit, ist gemäß der 2030 Agenda für nachhaltige Entwicklung die größte gesellschaftspolitische Herausforderung unserer Zeit. Mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sowie dem verabschiedeten Nationalen Programm für nachhaltigen Konsum hat die Bundesregierung einen Orientierungsrahmen geschaffen, um geeignete Rahmenbedingungen sowie konkrete Umsetzungsaktivitäten für diesen gesellschaftlichen Umgestaltungsprozess auf den Weg zu bringen. In dem Vortrag wird aufgezeigt, welchen politischen Ansatz die Bundesregierung zur Förderung eines nachhaltigen Konsums in Deutschland verfolgt und welche neuen Prioritäten und Perspektiven sich dabei für gesellschaftliche Alltagskultur und wirtschaftliche Gestaltungspraxis ergeben, zum Beispiel mit Blick auf die Weiterentwicklung von Wissensformen, Informationsansätzen sowie neuer Kernkompetenzen sozialer Handlungspraxis.

Autor:

Christian Löwe (Dipl.-Forstwirt Univ.)

ist seit 1993 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Umweltbundesamt. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen der sozialwissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Erforschung gesellschaftlicher Grundlagen zur Herausbildung und Etablierung nachhaltiger Konsummuster und Lebensstile sowie den damit verbundenen Herausforderungen für die Gestaltung integrierter Umweltpolitiken und umsetzungsorientierter Implementationsstrategien, z. B. im Kontext einer Integrierten Produktpolitik sowie Politik für nachhaltigen Konsum. Seit über 25 Jahren initiiert und begleitet er Forschungsprojekte und Initiativen zur Förderung des nachhaltigen Konsums als umweltpolitisches Handlungsfeld auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene, z. B. zeichnete er verantwortlich für den „Nationalen Dialogprozess nachhaltiger Konsum“ sowie für den Fachentwurf des von der Bundesregierung im Jahr 2016 verabschiedeten Nationalen Programms für nachhaltigen Konsum. Seit 2017 nimmt er auch die Aufgabe des Koordinators des neu beim Umweltbundesamtes eingerichteten Kompetenzzentrums Nachhaltiger Konsum wahr, dass die ressort- und gesellschaftsübergreifende Umsetzung der Aktivitäten des Nationalen Programms für nachhaltigen Konsum unterstützt, z. B. über den Aufbau eines Nationalen Netzwerks Nachhaltiger Konsum.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.1 „Übergreifende Aspekte des produktbezogenen Umweltschutzes, Nachhaltige Konsumstrukturen, Innovationsprogramm“; Koordinator Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum

Schwerpunkte:

- *Sozial-ökologische Transformationen von Alltag und Gesellschaft*
- *Umweltpolitik und Umweltkommunikation für nachhaltige Konsummuster und Lebensstile*
- *Soziale Innovationen, Green Economy, Kultur der Nachhaltigkeit*

DIE ZWEITE KRISTALLSCHALE - WARUM NATURWISSENSCHAFTLICHE VERNUNFT NICHT WIRKT UND DAS SELBSTMÖRDERISCHE WACHSTUM WEITER GEHT

Wolfgang Neef

Wir können Probleme nicht mit den Denkmustern lösen, die zu ihnen geführt haben.

Albert Einstein

In einer verrückten Verdrehung der Wirklichkeit wird das von Menschen gemachte Modell der Industrialisierung und der kapitalistischen Wachstums-Ökonomie als angeblich alternativloses Zukunftsmodell verbissen weiter geführt. Die physikalisch-biologischen Fakten zeigen aber, dass bei Weiterführung dieses Modells die Lebensgrundlagen der Menschheit unumkehrbar zerstört werden. Dieses Hamsterrad von ständig wachsender Produktion und Konsum wird dennoch sowohl von den „Eliten" in Politik und Wirtschaft als auch von einer Mehrheit der Bevölkerung in den Industrie- und Schwellenländern vorangetrieben – im festen Glauben, die Grenzen der Biosphäre und ihre (von Menschen nicht veränderbaren) Gesetzmäßigkeiten seien technisch überwindbar. Nur eine radikal andere Ökonomie und Technik, praktisch entwickelt als das „Richtige im Falschen", könnte die Chance bieten, den Weg in den Abgrund zu vermeiden.

„Wir standen am Abgrund", meinte der damalige Finanzminister Peer Steinbrück im Zusammenhang mit der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008. Die Finanzmärkte, so wird behauptet, seien für unsere Versorgung mit Gütern lebenswichtig. Nun ist Geld inzwischen im Zeitalter der Bargeld-losen Zahlung ohnehin weitgehend eine virtuelle Größe. Würden heute Dollar und Euro als Währung in einer neuen Finanzkrise verschwinden, könnten sie als Tauschmittel mit relativ geringem Aufwand durch eine andere ersetzt werden. Das Geldsystem könnte zudem an reale Werte gebunden und damit „Geldschöpfung" begrenzt werden - an die verfügbare Arbeit, Qualifikation oder natürliche Ressourcen. Man könnte nach einer „Währungsreform" weiter produzieren, Maschinen und qualifizierte Menschen sind vorhanden. Man könnte Renten zahlen, soweit sie wie im staatlichen Rentensystem im Umlage-Verfahren aus der Realwirtschaft abgeschöpft werden. Schulden, auch private, könnten wie schon oft in der Geschichte[1] umgewandelt oder erlassen werden. Diese bzw. die nächste Krise lässt sich also mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln der staatlichen Regulierung des Finanzsektors beheben.

Der echte Abgrund aber öffnet sich inzwischen. Denn: Lebenswichtig für unsere Versorgung und unsere Gesundheit sind die natürlichen Ressourcen und Senken. Und die sind in höchster Gefahr. Die Hurrikane in der Karibik entwickeln eine nie gekannte Zerstörungskraft, der Monsun in Südostasien ebenfalls; der Meeresspiegel wird nach den neuesten Berechnungen bis Ende dieses Jahrhunderts um etwa 65 Meter steigen und damit fast alle Küstenregionen der Erde unbewohnbar machen; in 65 deutschen Städten sind durch Diesel-Auto-Abgase seit 2009 die Grenzwerte der EU für Stickstoffoxyd erheblich überschritten; das Artensterben führte zum Rückgang der für die Landwirtschaft nötigen Fluginsekten um 70% – etc. etc. Sorgen machen müsste also die reale, bereits spürbare und in vielfältigster Weise durch Daten dokumentierte Umwelt- und Klimazerstörung, die eben keine „Krise" ist, die durch viel Geld und Arbeit bekämpft

1 Vgl. David Graeber: Schulden – die ersten 5000 Jahre. Stuttgart 2011

werden kann, sondern biologisch-physikalische Ursachen und zum Teil unumkehrbare Folgen hat.

Die Fakten der sich exponentiell verschärfenden Untergrabung der Lebensgrundlagen sind den führenden „Eliten“ durch wissenschaftliche Untersuchungen nur allzu gut bekannt: genau genommen schon seit 1972, als der *Club of Rome* mit den „Grenzen des Wachstums“ die Endlichkeit des Planeten ins Gedächtnis rief. Immerhin gibt es aufgrund dieser Fakten mittlerweile das Pariser Klima-Abkommen, das den Anstieg der mittleren Temperatur auf dem Globus seit der vorindustriellen Zeit auf unter 2 Grad beschränken soll – wenn es denn umgesetzt würde. Wobei man sich fragt, ob unsere Phantasie ausreicht, uns vorzustellen, was schon ein Anstieg um 1,5 Grad bedeuten wird – die aktuellen Katastrophen sind die Folge einer mittleren Erwärmung um derzeit etwa 1 Grad.

1. Das „Unglaubliche“ ist inzwischen sichtbar

Bisher erklärte sich das Nichtstun gegen die „Umweltkrise“ vielleicht mit dem, was Karl-Otto Henseling in seinem 2008 erschienenen Buch „Am Ende des fossilen Zeitalters“[2] anführt: Die „Unsichtbarkeit des Unglaublichen“, die Anonymität und Vielzahl der Verursacher der Zerstörungen, die Korruption unter Wissenschaftlern, von denen einige gut bezahlt versuchen, das Nachgewiesene wieder in Zweifel zu ziehen, also Desinformation, verbunden mit Konzern- und Medienmacht. Henseling hätte sich auch kaum vorstellen können, dass es zehn Jahre später einen US-Präsidenten geben könnte, der das Klima-Problem für „Fake“ erklärt und die wissenschaftlichen Ergebnisse, die es belegen, aus Regierungs-amtlichen Webseiten löschen lässt. Nützen aber wird ihm das ebenso wenig wie es z.B. der Regierung der DDR genützt hat, unbequeme Statistiken zu Umweltschäden oder Selbstmorden zu unterdrücken: Die multiple Zerstörung der Lebensgrundlagen wird ganz ohne Statistiken inzwischen sicht- und spürbar. So wird sie auch in immer mehr Sendungen in Rundfunk und Fernsehen dokumentiert, auch wenn sie in den politischen Formaten[3] oder z.B. der aktuellen Koalitionsvereinbarung der „großen“ Koalition in Deutschland kaum vorkommt. Immerhin: Die Kabarett-Sendung „Die Anstalt“ widmete dem Klimawandel im Februar 2018 eine ganze Sendung. Mr. Spock, herbeigebeamt aus dem 3. Jahrtausend, wundert sich über die ignorante Untätigkeit der Spezies Mensch angesichts der schon heute spürbaren und absehbaren Folgen des Klimawandels[4].

Es ist relativ einfach – und zutreffend -, den *Kapitalismus* mit seinem *Wachstumszwang* und seinen Regeln für die wirtschaftlichen Beziehungen für die sozialen und ökologischen Desaster der letzten 40 Jahre verantwortlich zu machen. Da hat uns schon Karl Marx das analytisch-theoretische Instrumentarium geliefert.

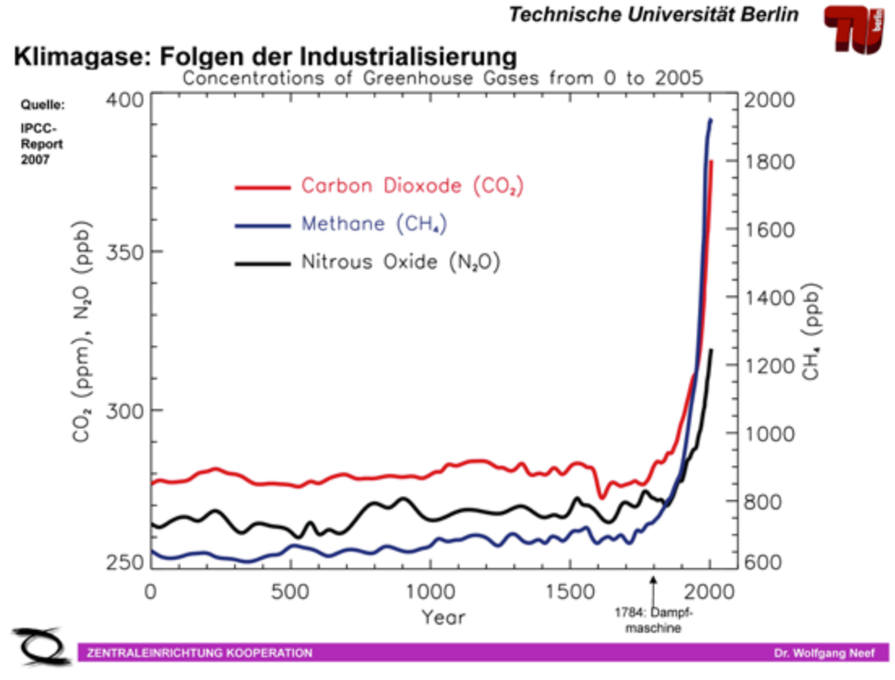
Weniger einfach scheint es zu sein, den diesen Wachstumswahn exekutierenden „Technischen Fortschritt“ verantwortlich zu machen, der auf der Nutzung fossiler Energie beruht und bei der Ausbeutung von Ressourcen ebenso wie der Gift- und Müllproduktion die Endlichkeit des Planeten verdrängt. Dieser Technik-Typus ist für das Funktionieren der kapitalistischen Wachstums-Ökonomie unentbehrlich und mit ihr untrennbar verbunden. Fabian Scheidler hat die Entstehung und Mechanik dieser

2 Henseling, Karl-Otto, 2008: *Am Ende des fossilen Zeitalters*. München

3 Der SPD-Abgeordnete Marco Bülow analysierte 204 Talkshow-Sendungen in ARD und ZDF von Oktober 2015 bis Anfang März 2017 – „Trotz der Klimakonferenz von Paris kam das Thema Klimaschutz nicht einmal vor“: www.marco-buelow.de/talkshows-einseitig-und-verzerrend/

4 ZDF, Die Anstalt, 27.2.2018. „Was ist los mit diesen Menschen? So intelligent, dass er auf den Mond fliegen kann – aber zu doof, um aufzuhören, die Erde kaputt zu machen“, denn: „Wenn du dabei bist, einen Vornamen auszusuchen, ist es zu spät, ein Kondom überzuziehen“ (Alphons).

Abbildung: Klimagase über 2000 Jahre



„Mega-Maschine“ in seinem Buch historisch und strukturell beschrieben[5].

Die Mega-Maschine basiert auf der von Francis Bacon an der Wende zum 17. Jahrhundert postulierten Notwendigkeit und Möglichkeit, Herrschaft über die Natur zu gewinnen und damit alle Träume eines „guten Lebens” durch immer perfektere Wissenschaft und Technik zu realisieren. Der Fortschritts-Mythos basiert auch auf den *realen und scheinbaren Erfolgen*, die Wissenschaft und Technik in den vergangenen gut zwei Jahrhunderten seit dem ersten Einsatz von Boultons und Watts Dampfmaschine in den Industrienationen hatte. Seitdem wird mit zunehmendem Tempo jeder Bereich des menschlichen Lebens – vom Massenmord bis zum Liebesleben - nach diesem Modell begeistert „industrialisiert“oder inzwischen „digitalisiert“ nach dem Motto: „Digitalisierung first, Bedenken second“[6].

Am Glauben an das Weiterbestehen dieses Zustandes scheinbar unbegrenzter Möglichkeiten sind die meisten Naturwissenschaftler und Techniker wesentlich beteiligt, gut bezahlt übrigens, und sie schüren ihn heute, wo ihre Folgen sichtbar werden, noch intensiver, z.T entgegen eigener wissenschaftlich fundierter Einsicht[7], angetrieben bzw. korrumpiert durch die Konzerne und ihre Interessen.

Der *Wachstumszwang* wird uns aktuell absurder denn je vorgeführt. Um „Wohlstand“ und Arbeitsplätze zu erhalten, soll das Brutto-Sozialprodukt jedes Jahr um 2 % bis 3 % gesteigert werden – eine Exponentialfunktion, die eine ebenfalls exponentielle Steigerung von Produktion und Konsum nach sich zieht. Sie ist in der folgenden Grafik der Klimagas-Emissionen seit dem Beginn unserer Zeitrechnung zu besichtigen:

5 Scheidler, Fabian: Das Ende der Megamaschine. Geschichte einer scheiternden Zivilisation. Wien 2015. Vgl. auch Wolfgang Neef: Das Technik-Fossil. „Sozialismus“ Nr. 4, April 2016, S. 44ff.

6 FDP-Wahlplakat, deutscher Wahlkampf zum September 2017.

7 Immerhin hatten einige Menschen, auch ich, ein bisschen Hoffnung darauf gesetzt, dass Frau Merkel Physikerin ist – ihr Agieren und das ihrer Minister in der „Diesel-Krise“ zeigt, dass sie aber z.B. zur Verhinderung von Fahrverboten und technischer Umrüstung über „Lösungen“ zur Luftreinhaltung schwafelt, die es physikalisch nicht gibt.

Auch wenn die Technik die Energie- und Ressourceneffizienz in den letzten Jahren deutlich verbessert hat: Die CO_2 – Emissionen sind trotz dieser Anstrengungen zwischen 1990 und 2016 von 22 auf 36 Gigatonnen weiter exponentiell angewachsen[8]. Wir finden derartige Exponentialfunktionen inzwischen fast überall, ob es sich um den Papierverbrauch, die Zahl der McDonald‘s Restaurants oder Autos handelt.

Ein Rückgang durch eine Wirtschaftskrise aber, also eine Reduzierung von Produktion und Konsum z.B. auf das Niveau vor der Krise 2008, wodurch sich die Belastung des Planeten wenigstens etwas reduzierte[9], wird praktisch als Zusammenbruch des Systems – der „Abgrund“ - gewertet. Es wird seitdem unter Mobilisierung riesiger Mittel alles getan, um weiterhin Wachstum zu erzeugen. Das *Hamsterrad „mehr Arbeit – mehr Konsum“* wird immer schneller gedreht, mit allen Folgen für die Natur.

2. Die Rolle der „Verbraucher“ nicht nur in den Industrieländern des Nordens: Glück durch Konsum....

Das Durchsetzen dieser irrsinnigen „Gesetzmäßigkeiten“ des Wachstumsimperativs wird gegen jede Vernunft mit den Machtmitteln der großen Konzerne erzwungen, denen es ein leichtes ist, die Politik zu erpressen, soweit sie überhaupt noch Regungen eigenen Gestaltungswillens zeigt. Die Parole der CDU zur Bundestagswahl 2017: „Für ein Deutschland, in dem wir gut und gerne leben“ hebt zudem auf die „Imperiale Lebensweise“[10] ab, die die Länder der nördlichen Hemisphäre verbissen verteidigen. Sie spekuliert leider zu Recht auf die Interessen der Bevölkerung dieser Länder und der aufsteigenden Mittelschichten in den „Schwellenländern“, aber auch auf das propagandistisch erzeugte Bewusstsein in der breiten Bevölkerung, dass dies „alternativlose“ „Sachzwänge” seien, um den Wohlstand, also den möglichst ständig steigenden Konsum inzwischen fast beliebiger Güter aufrecht zu erhalten, die mit der Befriedigung unserer Grundbedürfnisse immer weniger zu tun haben.

Ohne Zustimmung der Beherrschten, so Max Weber, ist Herrschaft auf Dauer nicht möglich. Dieser zweite Aspekt der Macht ist wohl der am schwierigsten zu überwindende und gerade für die politische Linke ein echtes Problem: In der französischen Revolution mussten ja nur die Eliten entmachtet und/oder um einen Kopf kürzer gemacht werden, das Volk hatte nahezu nichts zu verlieren. Der Kapitalismus aber arbeitet bislang mit der Zustimmung breiter Schichten in den Industrienationen zu der Gleichung *„Glück = Konsum“*. Die Angst, materielle Güter zu verlieren, hält so das System aufrecht. „Verzicht“ ist der Killer-Begriff, den kein Politiker in den Mund nehmen will. Die seit einigen Jahren florierenden „Bewegungen“ der neuen Rechten verstärken diese Haltung noch: Sie speisen sich auch aus der Angst vor Konsumverlust.

Selbst wenn, wie in den letzten 30 Jahren, die breite Masse ständig über den Löffel balbiert wird, scheinen die Gleichsetzung von Glück und Konsum auf weiterhin hohem Niveau in den Industrieländern und die entsprechenden Verheißungen für die Schwellenländer noch glaubhaft zu sein. Besonders verführerisch ist natürlich das wahnsinnige Versprechen an die übrigen 70% der Erdbevölkerung, bald auch so Energie- und Rohstoff-intensiv leben zu können, wie es ihnen die Industriemenschen seit 150 Jahren vormachen. Zu Recht sagt Kenneth Boulding: *“Anyone who believes exponential growth can go on forever in a finite world is either a madman or an economist”*.

Das kapitalistische System, das sich seit der industriellen Revolution in den Köpfen der Industriemenschen

8 CDIAC; Le Quéré et al 2017; Global Carbon Budget 2017

9 Die CO_2 -Emissionen sanken nach 2008 einmalig um etwa 0,4 Gigatonnen – ebenda.

10 Brand, Ulrich und Markus Wissen: Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur in Zeiten des globalen Kapitalismus. München 2017.

eingeprägt hat, erscheint diesen als das beste, seit der „Wende” 1989 mit dem Untergang des „Realen Sozialismus” als das einzige Mögliche. Übrigens machte der sich mit seiner Technikgläubigkeit bezüglich der Beherrschbarkeit der Natur noch mehr Illusionen. Die „Erfolge” des Kapitalismus scheinen dieser Auffassung recht zu geben: Wettbewerb, Markt und ständig steigende Produktivität wurden so zu Schlüsselbegriffen, die „unseren Wohlstand” möglich gemacht haben – die natürliche Basis dieses Wohlstands geriet fast völlig aus dem Blick, sie schien ja beliebig technisch manipulierbar. Die Reihe der Schlüsselbegriffe, die so unhinterfragt positiv belegt sind, lässt sich fortsetzen: Freihandel, Innovation, Modernisierung, Konsum, Arbeitsplatz und „Beschäftigung” als wichtigstes Gut der Menschen. Diese Begriffe, die Otto Ullrich als *„kontaminierte Begriffe“* bezeichnet, beherrschen das Denken der politischen, wirtschaftlichen und großteils auch wissenschaftlichen „Eliten“ und der Mehrheit der Bevölkerung so sehr, dass sie auch in einer Situation wie der derzeitigen an ihnen unhinterfragt festhalten – obgleich die empirischen sozialen und ökologischen Daten beweisen, dass sie nicht wie erwartet funktionieren. Selbst die Tatsache, dass die meisten sozial schädlichen Entwicklungen wie Lohn- und Umweltdumping mit „Markt“ und „Wettbewerb“ begründet werden, führt offenbar nicht zum Nachdenken, ob Markt und Wettbewerb auf allen Gebieten wirklich sinnvoll sind. Deshalb sollte man sich hüten, diese Begriffe zu übernehmen oder gar Transformations-Konzepte an ihnen zu orientieren. Manche wären ja vielleicht in einer anderen Gesellschaft durchaus sinnvoll, z.B. Markt als Verteilungsmechanismus für *bestimmte* Güter in *bestimmten* gesellschaftlichen Sektoren. In das Nachdenken über Alternativen sollten diese Begriffe jedoch zunächst keinen Eingang finden – es gibt genug ökonomische Modelle wie Genossenschaften, regionale und lokale (Subsistenz-)Ökonomien etc., die in vielen Teilen der Welt für sehr viele Menschen die Wirtschaft regeln und nach ganz anderen Mustern funktionieren.

Der Kommunikationswissenschaftler und Psycho-analytiker Paul Watzlawick[11] hat zu dieser Problematik ausgeführt, wie Menschen nach langer Gewöhnung oder Propaganda eine bestimmte Wirklichkeitskonstruktion für die einzige, eigentliche Wirklichkeit halten. Es gibt aber, so Watzlawick, immer mehrere Wirklichkeiten. Er unterscheidet zwischen der „Wirklichkeit erster Ordnung“, also der z.B. von Naturwissenschaftlern erforschten physikalischen oder ökologischen Wirklichkeit, und einer von Menschen konstruierten „Wirklichkeit zweiter Ordnung“. Die kapitalistische Wachstums-Wirtschaft mit ihren Paradigmen ist solch eine Konstruktion. Sie wurde seit Mitte der 1970er Jahre durch jahrelanges propagandistisches Trommelfeuer neoliberaler Seilschaften als Leitbild etabliert und nach 1990 als praktisch alternativlos dargestellt. Damit wird die Welt in unseren Köpfen so „gestaltet“, dass – wie Orwell es in seinem Roman „1984“ formuliert – „alle anderen Arten zu denken unmöglich gemacht werden“. Die konstruierte Gültigkeit der kapitalistischen „Gesetze“ wird zum „Sachzwang“, ihm folgt die „Verwirklichung sozusagen zwanglos und logisch“ (Watzlawick). Wenn wir also z.B. zur Bewältigung der Umweltkatastrophe Maßnahmen entwickeln, müssen diese sich diesem System einpassen, sie müssen sich „rechnen“, sonst ist man „unrealistisch“. Dieser Irrsinn geht so weit, dass die EU-Kommission der schwedischen Regierung verbietet, den Konsumenten aus ökologischen Gründen vom Verzehr von Rindfleisch abzuraten und den Kauf regionaler Produkte zu empfehlen, weil dadurch der Wettbewerb beeinträchtigt werde[12].

3. An der Schwelle zum Paradigmenwechsel

Weil aber aus naturwissenschaftlicher Sicht die schnelle und radikale Veränderung dieser Konstruktion eine

11 Watzlawick, Paul, 2005: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? München; , und: ders., 2009: „Wenn du mich wirklich liebtest, würdest du gern Knoblauch essen: Über das Glück und die Konstruktion der Wirklichkeit“, München

12 taz vom 12./13.9.09

Überlebensnotwendigkeit ist, stehen wir an einer Schwelle zum Paradigmenwechsel, die vergleichbar ist mit der zu Zeiten Galileis. Seine Auseinandersetzungen mit der Kirche und der herrschenden Wissenschaft ähneln genau dem Phänomen, das Watzlawick beschreibt: Die Eliten bestanden unter Androhung der Todesstrafe für Ketzer darauf, dass die Erde der Mittelpunkt der Welt ist, flach, überspannt von mehreren Kristallschalen, an denen Sonne, Mond und Sterne angeheftet sind. Die Wissenschaft bemühte sich, in immer komplizierter werdenden Formeln und Theorien die Planetenbewegungen so zu erklären, dass sie in diese Konstruktion hinein passten. Heute können wir überall hören und lesen, wie kompliziert unsere „Kristallschale" ist, wie wichtig die Banken und Finanzmärkte für unser Überleben seien. Besonders grotesk: Die „Experten", die uns in die Umwelt- und Finanzkrise geführt haben, werden nicht ausgelacht, sondern beraten weiterhin die Politik und breiten sich in den Medien aus. In Deutschland werden sie zu allem Überfluss auch noch „Wirtschaftsweise" genannt.

Die *kapitalistische Kristallschale* ist aber nicht kompliziert. Im Gegenteil: Sie zeichnet sich durch eine intellektuell höchst anspruchslose Vereinfachung unserer komplexen Welt aus, die vielleicht auch ihre Beliebtheit bei Politikern und Medien erklärt. Forschung, Entwicklung und Produktion von Gütern jeder Art sei nur sinnvoll, wenn sie Rendite erzeugt - Geldvermehrung ist die einzige wichtige Größe im Wirtschaftssystem. Austauschverhältnisse werden ihrer Qualität beraubt und auf eine einzige Dimension, den Preis, reduziert. Die gerechte Verteilung von Gütern, aber auch von Lebenschancen läuft über Markt und Preis angeblich von selbst, politische und intellektuelle Anstrengungen können so minimiert werden. Die Wahrnehmung und Berücksichtigung von Fakten hängt dann davon ab, ob und wie gut es gelingt, sie in Geldform auszudrücken:„*In-Wert-Setzen*" nennt man das, z. B. durch Emissionshandel. Das heißt: Die *Reproduktionsfähigkeit* der Natur oder die Arbeit von Frauen in Haushalt und Kindererziehung, gesellschaftlich notwendige Handlungen, die nicht in Patente umzuformen und in Geldgrößen ausdrückbar sind, existieren in diesem Wirtschaftssystem nicht. Sie sind aber *die* Grundlage des Lebens. Auch einen Mangel an Ressourcen gibt es praktisch nicht, denn: wenn der Preis eines Stoffes steigt, dann wird man ihn durch entsprechenden Mehraufwand künftig auch dort holen, wo er nur in kleinen und kleinsten Mengen vorhanden ist. Der „Ökonom" Carl-Christian v. Weizsäcker z.B. behauptete deshalb im Juli 2008 in der taz: Uran für Atomkraftwerke sei unendlich verfügbar, man werde es dann eben aus dem Meerwasser extrahieren, wenn die jetzigen Schürfmöglichkeiten erschöpft seien. Was das an technischem und ökologischem Irrsinn bedeutet, davon braucht er als Ökonom offenbar nicht die geringste Vorstellung zu haben: Das werden die Ingenieure dann schon richten.

Insofern gehört dieser extreme *Reduktionismus des Marktes,* die *sancta simplicitas* unserer Zeit, die sich auch im Menschenbild des homo oeconomicus spiegelt, zu den wichtigsten Ursachen der sozialen und ökologischen Zerstörungen sowie der finanziellen Krisen. Er ist einer der zentralen Denkfehler der herrschenden Eliten, welcher Naturwissenschaftler und Techniker besonders aufregen müsste, weil er eine aus naturwissenschaftlicher Sicht völlig unzulässige Komplexitätsreduktion ist. „*Wenn unser einziges Werkzeug ein Hammer ist, neigen wir dazu, alle Probleme als Nägel zu sehen*", sagt dazu Mark Twain. Erst wenn z.B. der Ökonom Stern ausrechnet, was es morgen *kostet*, wenn nicht in Sachen Klima heute schnell gehandelt wird, werden die Daten des *Intergovernemental Panel on Climate Change (IPCC)* der Vereinten Nationen griffig für dieses reduzierte Denkvermögen. Elmar Altvater weist darauf hin, dass solche Rechnungen die Illusion erzeugen, man könne die Schäden in der Natur durch Geldmechanismen heilen[13].

13 http://www.dgbdebatte.blogspot.com/, 14. Sept. 2009.

4. Großtechnische Heilsversprechen

Sicherlich haben auch Naturwissenschaftler und Techniker viel dazu beigetragen, die *perpetuum-mobile*-Illusion im öffentlichen Bewusstsein zu stabilisieren. Sie haben besonders im 20. Jahrhundert den Mund sehr voll genommen. Die Erfolge waren meist einzelne spektakuläre Technologien, in die extrem viel Arbeitskraft, Kreativität und finanzielle Mittel geflossen sind - und natürlich fossile und atomare Energiewandlung zum Quasi-Nulltarif. Diese Leistungen aber werden in Öffentlichkeit und Politik als Beweis dafür angesehen, dass man alles möglich machen kann, wenn man nur will. Letztlich dienen sie dazu, das „Weitermachen" zu legitimieren: Bevor die Umweltkatastrophe da ist, werden wir schon was erfunden haben, um sie zu vermeiden oder gut zu überstehen. Klassisches Modell ist das Programm *Man to the Moon*, ein ziemlich sinnloser jahrelanger Wettlauf in den 1960er Jahren mit hohen Investitionen. Vorangetrieben wurde er auch durch die Behauptung der Raumfahrt-Protagonisten, man werde bis zum Jahr 2000 Rohstoffe vom Mond holen können und den Mars besiedeln, also die Endlichkeit der Erde überwinden.

Es gibt mehr Beispiele von großtechnischen Heilsversprechen, die von Technikern in die Welt gesetzt, dann von der Gesellschaft mit sehr viel Geld in Forschung und Entwicklung finanziert wurden und schließlich ziemlich mickrig beendet statt von Erfolgen gekrönt wurden. Oft gelang es zwar, eine Technologie zu realisieren – aber die gesellschaftlichen, sozialen, kulturellen Hoffnungen, die damit verknüpft waren, sind nicht eingetreten oder wurden ins Gegenteil verkehrt. Otto Lilienthal z.B. glaubte von seiner Erfindung des Fluggerätes, sie werde den Frieden bringen[14].

Ich will mich nicht damit aufhalten, die zahlreichen Flops vom unsinkbaren Schiff bis zur Steuerung der Natur durch Wissenschaft und Technik[15] aufzuzählen – durch längeres Nachdenken wird jeder solche Projekte finden, sowohl in der Vergangenheit als auch aktuell. Ich will nur darauf hinweisen, dass es gerade für Ingenieure eine absolute professionelle Pflicht ist, bei technischen Entwicklungen immer die ungünstigsten Bedingungen für die Konzeption und Erfolgswahrscheinlichkeit anzunehmen und dann immer noch ein paar Sicherheitsfaktoren draufzulegen. In den Marketing-Konzepten der Konzerne und ihrer Rezeption durch Öffentlichkeit und Politik jedoch wird, wie man am Beispiel angeblicher CO2-Reduktion durch die CCS-Technologie in großem Maßstab sehr schön zeigen kann, stattdessen immer die günstigste Variante angenommen – inzwischen sind die meisten Realisierungs-Versuche schon wieder eingestampft. Eine professionelle Herangehensweise würde es verbieten, heute Kohlekraftwerke zu bauen mit der Ankündigung, morgen werde man sie durch CCS „CO2-frei" machen. Sie würde verbieten, in einem überschaubaren Zeitraum z.B. großtechnische Energieversorgung durch Kern-Fusion oder die von Menschen gesteuerte, „intelligente" Materie als Lösung des Rohstoff- oder Ernährungsproblems zu versprechen. Aktuell ist es die *Effizienzrevolution* durch Technik, „Industrie 4.0" bzw. „Digitalisierung", mit der „unsere Ingenieure" (Wahlplakat der SPD 2009) uns retten werden.

Wie aber rauskommen aus dem Schlamassel? Es wird in Politik und „Wirtschaft" viel von „Nachhaltigkeit" geredet. Der herrschende Nachhaltigkeits-Begriff mit den drei „Säulen" *Soziales, Ökologie* und *Ökonomie* unterstellt, dass diese Säulen unabhängig von einander existieren und gleichwertig zu berücksichtigen sind. Dies unterschlägt, dass sowohl die Ökonomie als auch die sozialen Verhältnisse von der Reproduktionsfähigkeit der Natur und ihren Grenzen abhängen, soziale wie ökonomische Verhältnisse aber Gegenstand menschlicher Entscheidungen und damit politisch verhandelbar sind.

14 Vgl. Wassermann, Michael,1992: Otto Lilienthal. Ulm

15 Markl, Hubert: „Pflicht zur Widernatürlichkeit", in: Der Spiegel, 27.11.1995.

Die Natur aber verhandelt nicht, ihre Gesetzmäßigkeiten und Reproduktions-Bedingungen entziehen sich letztlich menschlicher Gestaltung, wie heute nach 250 Jahren Versuchen zur „Beherrschung“ der Natur empirisch deutlich wird.

Dennoch begründen die drei Säulen hartnäckig die Illusion von *Win-Win-Situationen*, also: Man kann angeblich mit der Rettung des Klimas und der Umwelt wunderbare Geschäfte machen und das Wachstum ankurbeln, so dass auch sozial was abfällt. Green New Deal heißt dazu das aktuelle Stichwort. Besonders die Grünen, die zu Beginn ihrer „Karriere“ noch die Auto-freie Stadt (heute notwendiger den je) und die Reduzierung von Produktion und Konsum propagierten, setzen auf ein „grünes Wachstum“ bzw. „Grünen Kapitalismus“[16]. Verbunden damit sind dann die großtechnischen Träume, von der „Renaissance“ der angeblich klimaverträglichen Atomenergie bis zu Riesenprojekten für solare Energiewandlung in den Wüsten. Das alles sind scheinbar praktische Vorschläge, die allesamt ungedeckte Wechsel auf die Zukunft sind. Sie sollen das Konstrukt der Kristallschalen retten, also den anstehenden radikalen Systemwechsel und damit den Bruch mit der bisherigen Lebensweise der Industrieländer vermeiden.

Ich sehe dennoch die Notwendigkeit, trotz Adornos Verdikt, es gebe kein richtiges Leben im falschen, „im Falschen das Richtige“ bereits praktisch zu entwickeln und umzusetzen, also konkrete Projekte zu gestalten, die – wenn sie sorgfältig genug angelegt sind - ökologische und soziale Nachhaltigkeit möglich und sozial verallgemeinerbar machen. Es gibt viele Anstrengungen in vielen verschiedenen Ländern, sich von der kapitalistischen Logik abzuwenden und grundsätzlich anders zu wirtschaften[17]. In Deutschland gibt es wachsende Gruppen, z.B. seit 2007 die „Akademie Solidarische Ökonomie“ und seit 2011 das „Konzeptwerk Neue Ökonomie“, eine Gründung junger Studierender in Jena. Evo Morales z.B., seit 2006 Präsident von Bolivien, macht praktische Vorschläge, die explizit gegen die „Logik des kapitalistischen Systems“ und die „Herrschaft des Wettbewerbs“ gerichtet sind, die „die Erde zerstören“ [18] Und Papst Franziskus schreibt eine ganze Enzyklika zu diesen Themen[19].

5. Kriterien für eine transformierte „konviviale“ Technik

Deshalb zum Schluss eine Bemerkung zu den *Kriterien für eine „konviviale“ Technik*, die diesem Ansatz entsprechen würden:

Niko Paech[20] entwickelt folgendes Argumentationsgerüst: immer wenn die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse vordergründig technische Lösungen nahe legt, soll zuerst versucht werden, diese Bedürfnisse *ohne Technik*, die immer materielle Ressourcen benötigt, zu befriedigen. Erst wenn das nicht funktioniert, sollen in einem zweiten Schritt auch *Nutzungskonzepte* erarbeitet werden, in denen technische Lösungen eine Rolle spielen, welche allerdings zunächst auf Mehrfach-Nutzung, Verbesserung, Reparatur bzw. Wiederverwendung vorhandener technischer Artefakte basieren. Nur wenn es unumgänglich ist, sind technische Innovationen sinnvoll, die aber wegen des nötigen Nullsummenspiels bezüglich des Verbrauchs natürlicher Ressourcen immer von einer *Exnovation* begleitet sein müssen, d.h. die ersetzten Artefakte müssen Reproduktions-unschädlich in den natürlichen Kreislauf zurück geführt werden.

Andrea Vetter entwickelt in einer (noch nicht veröffentlichten) Dissertation an der Humboldt-Universität Berlin Kriterien für die soziale und ökologische Gestaltung einer „konvivialen“ Technik in 4 sozialen Dimension und einer ökologischen: Beziehungsfähigkeit, Autonomie, Gerechtigkeit, Gesundheit, Ressourcenintensität[21]. Es geht ihr darum, einerseits die Abhängigkeit von Technik zugunsten einer „Allianztechnik“ (Bloch) aufzulösen, bei der Menschen zunächst ihre Bedürfnisse im sozialen Verbund bestimmen und dann, mit Rücksicht auf die natürlichen Grenzen und Ressourcen sowie unter Einbeziehung z.B. durch Extraktion von Stoffen „betroffener“ Menschen anderswo eine passende Technik gestaltet wird.

Otto Ullrich hat für die herrschende Wissenschaft und Technik die radikale Forderung aufgestellt, sie zunächst in den „Giftschrank“ zu stellen und ihre Anwendung erst nach ausführlicher Prüfung auf Nicht-Schädlichkeit vorzusehen[22] Das trifft sich mit Argumenten zur „Entschleunigung“ unseres Wirtschaftens und Lebens, die Hartmut Rosa vorträgt[23].

Technische Großprojekte jeder Art sind aus meiner Sicht schließlich immer mit einer kritischen Analyse der dafür infrage kommenden ökonomischen Modelle zu verbinden und schon bei der Entwicklung immer in den gesellschaftlichen, kulturellen und sozialen Kontext einzubinden, und zwar möglichst mit aktiver Mitwirkung der Nutzer. Auch dafür gibt es mit dem *Micro-Energy-Projekt*[24] ein gutes Beispiel: Die Ausrüstung von Menschen, die kein elektrisches Netz haben, mit „Solar Home Systems“ erfolgt über Mikro-Finanzierung nach dem Modell des Friedens-Nobelpreisträgers Yunus. Für die entstehenden Gesamtkonzepte ist dann auch das dafür wenn erforderlich, neu zu gestalten.

16 Einer ihrer Vordenker, Ralf Fücks, spricht in seinem Buch von „Intelligent wachsen“ (Berlin 2013). Detaillierte Argumente gegen diese Illusion liefern Ulrich Brand und Markus Wissen im Kapitel 7 ihres Buches „Imperiale Lebensweise“, a.a.O.

17 Vgl. z.B. Altvater, Elmar und Nicola Sekler (Hrsg.), 2006: Solidarische Ökonomie. Reader des wiss. Beirats von attac. Hamburg

18 In: Attac-Rundbrief „Sand im Getriebe“ Nr. 71, 2.2.2009

19 „Laudato si“, https://www.dbk.de/fileadmin/redaktion/.../2015-06-18-Enzyklika-Laudato-si-DE.pdf

20 Paech, Niko: Nachhaltigkeit zwischen ökologischer Konsistenz und Dematerialisierung: Hat sich die Wachstumsfrage erledigt? In: Natur und Kultur, 6/1, 2005, S. 52 – 72.

21 Oya Nr. 24, 2014, http://www.oya-online.de/article/read/1171.html

22 Otto Ullrich: Leitbilder einer Nachhaltigen Wissenschaft. Forum Wissenschaft Nr. 1, 2011.

23 Hartmut Rosa: Beschleunigung und Entfremdung – Entwurf einer kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit. Frankfurt/M 2013.

24 www.microenergy-international.de/

Autor:

Dr. Wolfgang Neef

Ilmenauer Straße 3, 14193 Berlin
Ehem. Dienststelle Technische Universität Berlin

wolfgang.neef@alumni.tu-berlin.de

HYBRIDE UND SEKTORENÜBERGREIFENDE ENERGIEVERSORGUNG ALS WICHTIGER BAUSTEIN DER ENERGIEWENDE

Thomas Göllinger und Hannes Gaschnig

Zusammenfassung

Multimodale, spartenübergreifende, sektorengekoppelte, hybride Energieversorgung – auch wenn sich diese Adjektive in ihrer Bedeutung nicht exakt decken, so stehen sie doch für eine gemeinsame Grundidee: sich von der isolierten Betrachtung von getrennten, einzelnen Energiesektoren für eine Erhöhung der Energie- und Kosteneffizienz im Rahmen der Energiewende hin zur gemeinsamen Betrachtung mehrerer Energiesektoren zu entwickeln. Diese Systemintegration scheint bei vernünftiger Umsetzung eher Vorteile als Nachteile zu haben, wird gegenwärtig in der praktischen Umsetzung aber mit einigen Schwierigkeiten konfrontiert.

1. Einleitung

Die anthropogene Energieversorgung hat sich im Laufe der letzten Jahrhunderte mehrfach verändert und weiterentwickelt. Gegenwärtig steht der nächste bedeutende Strukturwandel bzw. die nächste Transformation an: Die „Energiewende“ von einem fossil-nuklearen und CO2-reichen zu einem erneuerbaren, CO2-armen Energiesystem. Hierbei stellt sich für verschiedene Akteure die Frage nach der hierzu passenden Energie- und Technologieplattform. Es geht also um Kombinationen von Energieträgern mit den damit korrespondierenden Erzeugungs-, Umwandlungs- und Speichertechnologien, welche die energiepolitischen Ziele (Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und soziale Akzeptanz) besonders gut erfüllen würden, und um deren zweckmäßige, zeitlich gestaffelte Implementierung.

Bei nüchterner Betrachtung wurden bisher nur in Teilbereichen des Energiesystems größere Erfolge bei der zukunftsfähigen Umgestaltung erreicht. Generell sind bei dem beschleunigten energiewirtschaftlichen Strukturwandel im Rahmen der Energiewende verschiedene Asymmetrien zu beobachten. So liegt bisher der Schwerpunkt auf der Modernisierung der Energieerzeugung, vernachlässigt wurde jedoch die signifikante Steigerung der Energieeffizienz in den verschiedenen Energieanwendungssektoren; eine „Effizienzrevolution“ steht daher noch aus.

Darüber hinaus erfolgte der Wandel insbesondere im Bereich der Stromerzeugung durch die beträchtliche Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien (EE) wie z.B. Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft oder Bioenergie. Aktuell beruht bereits ca. ein Drittel der deutschen Stromerzeugung auf solchen Varianten. In anderen bedeutsamen Bereichen des Energiesystems wie dem Wärmesektor und dem Mobilitätssektor sind hingegen nur geringe Erfolge bei der Umsetzung einer Energiewende zu verzeichnen. Insofern könnte man davon sprechen, dass sich die Energiewende bisher vor allem als „Stromwende“ manifestiert und sowohl die „Wärmewende“ als auch die „Mobilitätswende“ noch ausstehen.

Sowohl die Asymmetrie aufgrund der „Stromwende“ einerseits als auch die Erfordernis zur „Wärme- und Mobilitätswende“ andererseits befördern bereits jeweils für sich genommen, aber noch stärker in ihrer Kombination, die Bestrebungen zum Zusammenwachsen bzw. zur integrativen Betrachtung der bisher weitgehend getrennten Sektoren Stromerzeugung, Wärmeerzeugung und Mobilität. Folgende Gründe sind hierzu ins Feld zu führen:

1. Der Ausbau der regenerativen Stromerzeugung bringt hohe Anteile fluktuierender und daher nicht-steuerbarer Strommengen (insbesondere aus PV- und Windenergieanlagen) mit sich. Bei zukünftig noch höheren Anteilen dieser Varianten der Stromerzeugung kommt es zunehmend zu Zeiten, in denen es jeweils einen Stromüberschuss gibt. Soweit keine ausreichenden kostengünstigen Speichermöglichkeiten vorhanden sind, stellt sich die Frage nach energiewirtschaftlich vorteilhaften Verwendungsmöglichkeiten dieser Stromüberschüsse. Hier bietet es sich an die Stromüberschüsse in den beiden anderen Sektoren zu verwenden, also zur Wärmeerzeugung (z.B. mittels Wärmepumpen) und zum Betrieb elektrischer Verkehrsmittel und damit zumindest zeit- bzw. teilweise andere Energieträger (z.B. die Brennstoffe Heizöl und Erdgas oder die Kraftstoffe Benzin und Diesel) zu ersetzen. Darüber hinaus sind auch noch andere Verwendungsmöglichkeiten denkbar, die im weiteren Verlauf dieses Beitrags angesprochen werden.

2. Ein wesentlicher Strategieansatz sowohl bei der „Wärmewende“ als auch bei der „Mobilitätswende“ besteht in der Elektrifizierung dieser Sektoren. Durch einen vermehrten Einsatz von Strom zur Wärmeerzeugung mittels Wärmepumpen und zum Betrieb von elektrischen Automobilen kann zum einen die Effizienz dieser Energieanwendungen gesteigert und zum anderen auf Erneuerbare Energieträger umgestellt werden.

Diese Entwicklungen führen zum einen zu einer Ausweitung und einem Bedeutungszuwachs des Stromsektors und zum anderen zur Notwendigkeit die energiewirtschaftlichen Interdependenzen zwischen den Sektoren wesentlich stärker als bisher zu thematisieren. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist die Steigerung der Flexibilität hinsichtlich der Verwendung von Stromüberschüssen in verschiedenen Verwertungsketten und damit zusammenhängend auch die Frage nach der Deckung des Energiebedarfs, falls die Überschüsse nicht zur Verfügung stehen. Solche flexiblen Lösungen gehen mit einer Hybridisierung von Energiewandlern und Energieinfrastrukturen einher, damit diese für mehrere Optionen zur Verfügung stehen können. Auf diese Weise sollen einerseits die temporären EE-Stromüberschüsse einer effizienten Verwendung zugeführt werden und andererseits die Erfüllung der energiewirtschaftlichen Versorgungsaufgaben auch dann gewährleistet sein, wenn keine EE-Stromkontingente vorhanden sind.

2. Zentrale Herausforderungen für die nächste Phase der Energiewende

In der energiewirtschaftlichen Debatte existiert ein weitgehender Konsens darüber, dass Konzepte der Sektorenkopplung bei zeitnaher Realisierung die Erreichung der Energiewende-Ziele besonders gut unterstützen (nächste Phase der Energiewende).[1] Da die Stromerzeugung für diese Konzepte eine Schlüsselrolle einnimmt und sich in der Elektrizitätswirtschaft Stromnachfrage (Last) und Stromangebot (Erzeugungs- bzw. Einspeiseleistung) zu jedem Zeitpunkt decken müssen - eine wesentliche Anforderung der Ware Elektrizität

1 In der energiewirtschaftlichen Diskussion kursieren verschiedene Begrifflichkeiten und Termini, um die zunehmende Vernetzung des Energiesystems zu beschreiben (u.a. sektorgekoppelt, sektorenübergreifend, spartenübergreifend, hybrid und multimodal). Eine klare und einheitliche Verwendung der Begriffe bzgl. deren Gemeinsamkeiten und Unterschieden haben sich nach Einschätzung der Autoren jedoch noch nicht eindeutig herausgebildet. Wir sprechen im Folgenden lediglich von Hybridisierung und Sektorenkopplung.

– ist der Strommarkt „Dreh- und Angelpunkt“ dieser Debatte. Die Sinnhaftigkeit von sektorgekoppelten Erzeugungs-, Transport- und Nutzungsstrukturen wird insbesondere anhand eines abgeleiteten Indikators, der geordneten Residuallastkurve, deutlich: Der weitere Ausbau der fluktuierenden Erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Windkraft) im Stromsektor (grüne Kurven in Abb. 1) führt bei gegebener Last (blaue Kurven in Abb. 1) zu einem sinkenden Deckungsbedarf durch konventionelle, steuerbare Kraftwerke. Die Residuallast ergibt sich hierbei aus der Differenz zwischen der gesamten Last und der Last, die aus Erneuerbaren Energien (EE) gedeckt werden kann (dunkel- und hellrote Linien in Abb. 1). Hierbei werden in den kommenden Jahrzehnten zwei grundverschiedene Situationen auftreten:

1. Falls die Einspeisung aus Erneuerbaren geringer als die Stromlast aus den bisherigen, klassischen Anwendungsfeldern und ggfs. neu hinzukommenden Verbrauchern ist, werden konventionelle Kraftwerke und verschiedenartige Stromspeicher zur Deckung der verbleibenden Last benötigt (positive Residuallast).

2. Wenn allerdings das EE-Angebot die nachgefragte Leistung übersteigt, kommt es zu „Stromüberschüssen“ (negative Residuallast). Zur Wahrung des jederzeit erforderlichen Gleichgewichtes von Erzeugung und Bedarf im Stromsystem muss auf diese Situation reagiert werden:

   a. entweder über die temporäre Zuschaltung zusätzlicher Verbraucher wie z.B. verschiedener Stromspeicher und sektorkoppelnder Technologien

   b. oder/und über die temporäre Reduzierung einspeisender erneuerbarer Erzeuger (Abregelung bzw. Abschaltung)

Eine stündliche Auflösung der Situation am Strommarkt für ein Jahr ergibt eine unübersichtliche Darstellung, die

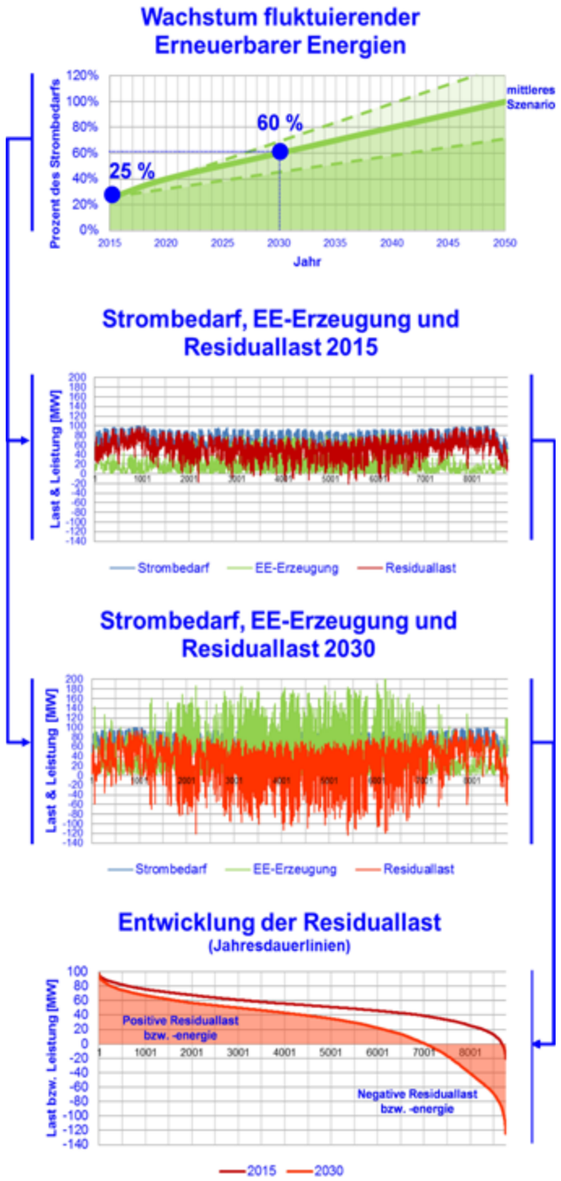


Abb. 1: Entwicklung der Residuallast der Stromversorgung einer Modellstadt. Einspeisung aus fluktuierenden Erneuerbaren Energien (grün), Stromnachfrage (blau), Residuallast 2015 (dunkelrot), Residuallast 2030 (hellrot). Die beiden roten Flächen entsprechen dabei den Energiemengen, die entweder durch Abschaltung vermieden, als Überschüsse gespeichert sowie anderen Verbrauchssektoren zugeführt (unterhalb der Abszisse) oder durch Energiespeicher und konventionelle Kraftwerke bereitgestellt werden müssen (oberhalb der Abszisse).

mit zunehmendem EE-Ausbau nicht an Übersichtlichkeit gewinnt (siehe Diagramme 2 und 3 in Abb. 1). Daher bietet sich eine Sortierung der auftretenden Lasten nach deren Höhe und damit eine Aufhebung des zeitlichen Zusammenhangs an; dies ergibt die Jahresdauerlinie der residualen Stromnachfrage (siehe das untere Diagramm in Abb. 1).

Bei einer Betrachtung der Extremsituationen dieser Kurve über mehrere Jahrzehnte (hier 2015 und 2030) werden mindestens zwei wichtige Eigenschaften der Residuallast sichtbar:

1. Trotz des starken EE-Ausbaus sinkt die positive Residuallast am oberen Ende der Verteilung nur sehr bedingt. Für diese sonnenarmen und windstillen Stunden (sog. „Dunkelflaute“) bei gleichzeitig hoher Stromnachfrage wird daher eine gesicherte installierte Leistung aus vorhandenen Kraftwerken benötigt, die in Zukunft wahrscheinlich teilweise um neue Speichertypen ergänzt und teilweise dadurch ersetzt werden wird; hierzu zählen bspw. stationäre und mobile Batteriekonzepte.

2. Wenn eine hohe Sonneneinstrahlung auf ein hohes Windangebot trifft (und/oder die Stromnachfrage niedrig ist), können starke residuale Leistungsspitzen auftreten. Besonders der starke Ausschlag „nach unten“, der nur in wenigen Stunden des Jahres auftritt, kann ökonomisch problematisch sein, weil sich viele Speicherlösungen erst lohnen, wenn die Preissituation lukrativ und die Betriebsstundenzahl im Jahr ausreichend hoch ist.

Insgesamt führt dies mit Blick auf ökonomisch sinnvolle Technologiekombinationen unweigerlich zu Fragen nach…

a. energie- und kosteneffizienten Verwendungsregeln solcher Überschüsse sowie

b. Bereitstellungsregeln für entsprechende Stromdefizite, wobei zwischen räumlicher Verlagerung (Transport und Verteilung) und zeitlicher Verschiebung (Speicherung) unterschieden werden muss.

Für diese Regeln spielt die Verwendung geeigneter sektorenkoppelnder Technologien eine wichtige Rolle.

3. Ansätze für eine energie- und kosteneffiziente Sektorkopplung

Die gegenwärtige, historisch gewachsene Energieinfrastruktur für die drei Sektoren Stromerzeugung, Wärmeerzeugung und motorisierter Verkehr, die in unterschiedlichem Maße durch Haushalte, Gewerbe und Industrie nachgefragt werden, erweist sich energetisch als sehr ungünstig. In allen drei Anwendungssektoren kommen überwiegend fossile Brennstoffe zum Einsatz, die auf Grund der getrennten Infrastrukturen nur unzureichend genutzt werden. Es entsteht viel ungenutzte Abwärme auf unterschiedlichen Temperaturniveaus. Hierbei verspricht die Sektorenkopplung effektive Abhilfe:[2]

1. Der bisherige Brennstoffbedarf kann mithilfe besonders effizienter Varianten von Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologien gesenkt werden.

2. Elektrische Wärmepumpen nutzen Strom und Umweltwärme für die Wärmebereitstellung. Im Vergleich mit brennstoffbasierten Systemen steigt die Energieeffizienz beträchtlich; die höchste Effizienz erreichen diese Wandler in thermisch sanierten Gebäuden.

3. Die entstehende Abwärme im Verkehrsbereich kann kaum sinnvoll genutzt werden; hier ist ein Umstieg auf Elektromobilität mit deutlich höheren Wirkungsgraden die zweckmäßigste Lösung.

2 Vgl. hierzu Göllinger, Thomas: Herausforderungen einer hybriden kommunalen Energieversorgung, IöB-Arbeitspapier Nr. 59, Siegen 2014.

Für die Einhaltung der Klimaschutzziele müsste ohne diese brennstoffsparenden bzw. brennstofflosen Effizienzmaßnahmen die installierte EE-Leistung deutlich höher ausfallen. Denn jede Kilowattstunde Energie, die in der Energieumwandlungskette aufgrund von Ineffizienzen „verloren“ geht, muss bei Wahrung eines bestimmten Nutzenniveaus vorab zusätzlich bereitgestellt werden. In Worst-Case-Betrachtungen sehr ineffizienter Umwandlungsketten müssten die nationalen EE-Potentiale - ein begrenztes Stromimportvermögen vorausgesetzt - mehr als unbedingt erforderlich beansprucht werden. Um solche sowie weitere vielfältige Risiken zu vermeiden, erscheint es zweckmäßig Verwendungsregeln für Stromüberschüsse aus fluktuierenden EE zu formulieren: Aus energetischer Sicht kann es zwar ungünstig sein, wenn hochwertige Energieträger wie Strom für niederwertige Energieanwendungen wie Raumwärme eingesetzt werden sollen; zumindest wenn dafür ein Primärenergieaufwand erforderlich ist. Im Falle ohnehin auftretender EE-Stromüberschüsse ändert sich diese Situation jedoch bedeutend. Nun kommt es darauf an diese Stromüberschüsse bevorzugt in Wirkungsgradketten mit niedrigen energetischen Verlusten einzusetzen (siehe Abb. 2).

Hierbei kommt der Vorteil der Sektorkopplung zum Tragen. Durch den Einsatz von Überschussstrom z.B. im Wärmesektor, wird der ansonsten hierfür benötigte Energieträger, z.B. Erdgas, eingespart bzw. gespeichert. Diese Substitution ist für eine günstige Gesamtbilanz

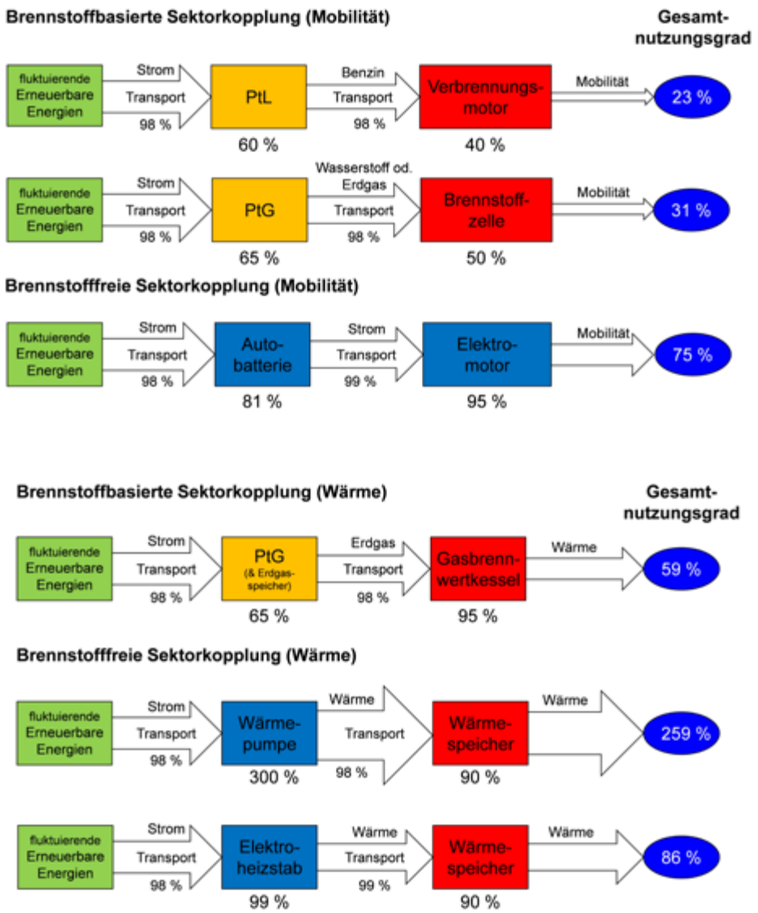


Abb. 2: Energetische Wirkungsgradketten im Wärme- und Verkehrssektor (exemplarische Auswahl mit üblichen Werten z.B. Appelrath et al. 2012). Je nach Systemgrenze, ergänzenden Annahmen und Datenauswahl gelangen diverse Studien stets zu unterschiedlichen Werten für Wirkungsgrade. Doch selbst bei Anlegen von Spannweiten oder das Abstellen auf die Top-Runner jeder Technologie dürfte für die Verwendungsregeln im Wesentlichen dieselbe Reihenfolge resultieren.

entscheidend. In Anbetracht der Gesamtnutzungsgrade aus Abb. 2 sollten energetische Verwendungsregeln für EE-Überschussstrom daher lauten:

1. **Allgemein**: Direktverbrauch vor Zwischenspeicherung vor Verwendung für andere Anwendungszwecke (Power-to-X-Umwandlung)

2. **Speziell für PtX:** Power-to-Heat (PtH mit Wärmepumpen vor Heizstäben) vor Power-to-Gas (PtG) vor Power-to-Liquid (PtL)

3. **Kreisschlüsse vermeiden:** Lange Wirkungsgradketten im Stromsektor, in denen ein Energieträger wie etwa in PtGtPtGtP mehrfach zum Einsatz kommt, sind ein energiewirtschaftlicher Kreisschluss. Die jeweiligen Förderbedingungen sollten solche Kaskaden möglichst verhindern.

Die ersten beiden Regeln berücksichtigen noch nicht ausreichend die mögliche Verbesserung der Wirkungsgrade der einzelnen Technologien. Doch selbst bei deren Beachtung sehen Phasenmodelle der Energiewende sowie Stufenmodelle der Hybridisierung und Sektorkopplung eine steigende Relevanz von PtG und PtL erst für eine weit fortgeschrittene Energiewende, wenn der Langzeitspeicherbedarf ebenfalls klimaneutral gedeckt werden muss.[3] In den nächsten Jahren müssten lediglich mithilfe einiger Pilotanlagen Erfahrungen gesammelt und die spezifischen Investitions- und Betriebskosten gesenkt werden. Effiziente und energiewirtschaftlich vorteilhafte Varianten von Wärmepumpen-Anwendungen sollten hingegen bereits heute verstärkt zum Einsatz kommen.[4]

Solche Verwendungsregeln sind nicht als konkrete Planungsanweisungen zu verstehen; zu allgemein ist deren Gültigkeit, zu wenig aufgelöst ist der Sachverhalt in räumlicher, zeitlicher, technischer, ökonomischer und rechtlicher Hinsicht. Besonders die ökonomische Perspektive wäre imstande diese Regeln zu modifizieren: Nämlich dann, wenn eine Wirkungsgradkette im Kostenvergleich schlecht abschneidet. Doch auch die Ergebnisse kostenminimierender, szenarienbasierter Modellrechnungen bestätigen den Bedarf der Sektorenkopplung und im Kern die Richtigkeit sowie Stabilität der Verwendungsregel.[5] Die Vorteile der Hybridisierung scheinen also auf der Hand zu liegen; doch es existieren auch Problembereiche.

4. Problembereiche der Hybridisierung und Sektorkopplung

Grundsätzlich müssen für die Problemanalyse einerseits Schwachstellen bzw. Nachteile von und andererseits Umsetzungshemmnisse für eine hybride Energieversorgung voneinander unterschieden werden. Nachteile sind nicht direkt identifizierbar. Im energiepolitischen Zielkanon stehen bei strengen Klimaschutzvorgaben die Dimensionen Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit relativ klar auf Seite der Sektorenkopplung. Prinzipiell gilt dies auch für die Versorgungssicherheit, wenn ausreichend Back-Up-Strukturen existieren.[6] Insgesamt drängt sich vielmehr die Frage auf, welche Maßnahmen aus ordnungspolitischer Perspektive gerechtfertigt wären, um die oben ge-

3 Siehe hierzu u.a. Göllinger, Thomas/Gaschnig, Hannes: Ansätze zu Transformations- und Phasenmodellen der Energiewende, IöB-Arbeitspapier Nr. 61, Siegen 2016.

4 Vgl. hierzu z.B. Göllinger, Thomas: Herausforderungen einer hybriden kommunalen Energieversorgung, IöB-Arbeitspapier Nr. 59, Siegen 2014 sowie Göllinger, Thomas/ Gaschnig, Hannes/Heidtmann, Florian: Hybride und sektorübergreifende Energieversorgung, IöB-Arbeitspapier Nr. 63, Siegen 2016.

5 Vgl. etwa Henning, H.-M./Palzer, A./Pape, C./Borggrefe, F./ Jachmann, H./Fischedick, M.: Phasen der Transformation des Energiesystems – Ein ganzheitlicher Blick auf alle Wandlungsketten und Verbrauchssektoren. In: FVEE 2014, S. 19-23

6 Diese Back-Up-Komponenten, die notwendig sind, um die wachsende wechselseitige Verbindung bzw. Abhängigkeit der Sektoren nicht zu einem Nachteil werden zu lassen, müssen in Modellrechnungen zur Kostenminimierung natürlich berücksichtigt werden. Aktuell weisen Studienergebnisse allerdings nicht auf eine Modifikation der hier dargestellten Handlungsempfehlung hin.

schilderten energetischen und ökonomischen Vorteile für die Volkswirtschaft zu realisieren. So existieren mehrere Problembereiche für die Übergangsphase zu einem zukünftig wünschenswerten brennstoffarmen Zielsystem. Hierzu zählen z.B. ungünstige Mechanismen des aktuellen Strommarktdesigns wie etwa der Umstand, dass der Betrieb neuer Wärmepumpen die Volllaststundenzahl von bestehenden Kohlekraftwerken erhöht, deren Wirtschaftlichkeit verbessert, die Nutzungszeit verlängert und die Wärmepumpe zwischenzeitlich in einem schlechten Licht dastehen lässt, obwohl diese Technologie eine der tragenden Säulen des sektorengekoppelten Zielsystems sein sollte. Probleme bereiten indes auch die Wärme- und Verkehrswende, die beide bisher nicht so recht Fahrt aufgenommen haben. Jedes Gebäude, das heute energetisch nur auf Minimalstandard saniert wird und nur auf brennstoffbasierte Energiesysteme setzt, ist aufgrund langer Nutzungsdauern eine vergebene Chance für die nächsten 30 bis 50 Jahre. In etwas abgemilderter Form gilt dies auch für die schleppend anlaufende Elektrifizierung des Verkehrsbereichs. In Ermangelung einer konsequent umgesetzten brennstoffarmen Sektorenkopplung wird das zukünftige Auftreten neuer, energiepolitischer Probleme damit begünstigt. Tendenziell werden heutige Probleme der Energiepolitik lediglich vertagt:

1. Wenn an den Reduktionszielen festgehalten wird und nur ein begrenztes EE-Importvermögen zur Verfügung steht, müssen bei hohen Ineffizienzen und Energieverlusten in der Energieumwandlungskette die inländischen EE überproportional ausgebaut werden. Die daraus folgenden ökonomischen und ökologischen Belastungen dieses Energiewendepfades dürften zu merklichen Akzeptanzschwierigkeiten führen.

2. Alternativ könnten die nationalen Klimaschutz- und Energieziele erodieren, um diese Belastungszunahme zu verhindern - mit wiederum eigenen gesellschaftlichen Akzeptanzproblemen infolge nachlässiger Umweltpolitik.

Eine Möglichkeit diesen zukünftigen Problemen vorzubeugen, besteht in einer verstärkten Anreizung der Sektorenkopplung bspw. durch eine Verbreiterung der energetischen Basis für die spezifische EEG-Umlage. Hierbei würden die Kosten des EE-Ausbaus dann nicht allein auf die Strombereitstellung, sondern auch auf den Wärme- und Mobilitätsbereich umgelegt, wodurch „sauberer“ Strom entlastet und Brennstoffe stärker belastet würden.[7] Eine andere Möglichkeit bestünde etwa in der Erhebung einer CO_2-Abgabe. Inwiefern diese und weitere Vorschläge zu einem umweltpolitisch angemessenen Instrumentenmix zählen sollten, ist eine (erneute) wissenschaftliche und politische Diskussion wert.

7 Gährs, Swantje/Hirschl, Bernd/Aretz, Astrid: Möglichkeiten der Umgestaltung der EEG-Umlagebasis. Kurzstudie, Berlin, 2016.

Literatur

Appelrath, Hans-Jürgen/Lehnhoff, Sebastian/Rohjans, Sebastian/König, Andreas: Hybridnetze für die Energiewende – Forschungsfragen aus Sicht der IKT. Berlin 2012.

FVEE (Hrsg.): Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten. Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2014. Berlin 2014.

Gährs, Swantje/Hirschl, Bernd/Aretz, Astrid: Möglichkeiten zur Umgestaltung der EEG-Umlagebasis. Kurzstudie, Berlin 2016.

Göllinger, Thomas/Gaschnig, Hannes/Heidtmann, Florian: Hybride und sektorübergreifende Energieversorgung, IöB-Arbeitspapier Nr. 63, Siegen 2016.

Göllinger, Thomas/Gaschnig, Hannes: Ansätze zu Transformations- und Phasenmodellen der Energiewende, IöB-Arbeitspapier Nr. 61, Siegen 2016.

Göllinger, Thomas: Herausforderungen einer hybriden kommunalen Energieversorgung,

IöB-Arbeitspapier Nr. 59, Siegen 2014.

Henning, H.-M./Palzer, A./Pape, C./Borggrefe, F./Jachmann, H./Fischedick, M.: Phasen der Transformation des Energiesystems – Ein ganzheitlicher Blick auf alle Wandlungsketten und Verbrauchssektoren. In: FVEE 2014, S. 19-23.

Autor

Prof. Dr. Thomas Göllinger
Leiter der Arbeitsgruppe Energiewirtschaft
Institut für Strategische Innovation und Technologiemanagement (IST)
Hochschule Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) Konstanz

thomas.goellinger@htwg-konstanz.de

Dipl.-Umweltwiss. Hannes Gaschnig
Akademischer Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Energiewirtschaft
Institut für Strategische Innovation und Technologiemanagement (IST)
Hochschule Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) Konstanz

hannes.gaschnig@htwg-konstanz.de

EU-PROJEKT RUN FORCIERT DIE WIEDERVERWENDUNG VON NOTEBOOKS

Dr. Ralf Brüning, Julia Wolf

Zusammenfassung

Im EU-Projekt RUN (ReUse Notebook) werden Notebooks aus Privathaushalten und von KMU gesammelt, deren Daten gelöscht, die Notebooks aufgearbeitet und diese in einen zweiten Lebenszyklus gebracht. Die Kernprozesse dieser Wiederverwendung von Notebooks sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Wiederverwendung bietet ökologische Vorteile gegenüber dem üblichen Recycling von Notebooks, da durch die Aufarbeitung i.d.R. weniger Ressourcen verbraucht werden als durch die Produktion. Darüber hinaus werden durch die Aufarbeitung in einem gemeinnützigen Betrieb in Deutschland Arbeitsplätze gesichert und es ein Angebot an günstigen gebrauchten Notebooks geschaffen. Das RUN Projektteam besteht aus 8 Partnerunternehmen in drei Ländern und wird aufgrund seiner sozialen und ökologischen Ziele von der EU Kommission gefördert. Verbraucher haben die Möglichkeit das Projekt zu unterstützen indem sie ihr Notebook spenden und so etwas Gutes für die Umwelt zu tun. Auf Wunsch erhalten sie eine Bescheinigung über die professionelle Löschung des Datenträgers. Nachfolgend werden die Vorteile der Wiederverwendung sowie die Funktionsweise des RUN Projekts ausführlich dargestellt. Die Konzentration auf Notebooks aus Privathaushalten ist ein Alleinstellungsmerkmal des RUN Projekts. Diese Geräte werden in geringer Stückzahl gesammelt und variieren stark in Bezug auf Alter, Qualität, Zustand, Hersteller und Ausstattungsmerkmale. Das RUN Projekt hat ein System aufgebaut durch welches diese Geräte qualitätsgesichert wiederverwendet werden können. Weitere Alleinstellungsmerkmale von RUN sind die Ausrichtung über europäische Ländergrenzen hinweg und das Angebot innovativer Datenservices.

1. Einleitung

Die überwiegende Mehrzahl der Notebooks aus Privathaushalten wird heute an Ihrem Lebensende i.d.R. stofflich recycelt. In der Praxis bedeutet dies, dass Verbraucher ihr nicht mehr benötigtes Notebook zu einem Recyclinghof oder zu einer Sammelstelle im Einzelhandel bringen. In einigen Fällen werden die Geräte vorher der Entsorgung auch in Haushalten gehortet. Auf Recyclinghöfen oder im Einzelhandel werden die Geräte, i. d. R. mit weiteren Elektr(on)ikaltgeräten gemeinsam gesammelt und anschließend zu einem Recyclingbetrieb transportiert.

Abbildung 1: Notebooks im Recyclingbetrieb

Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

Notebooks enthalten Primärrohstoffe, die zum Teil wiedergewonnen werden können, z.B. Massenmetalle, wie Eisen, Aluminium und Kupfer, aber auch Edelmetalle (Gold, Silber,…) und Metalle der Platin- Gruppe und Seltene Erdenelemente (Neodym, Dysprosium,…). Um diese Stoffe wiedergewinnen zu können, werden die Geräte im Recyclingbetrieb zunächst von Schadstoffen (z.B. Batterien, Displays etc.) entfrachtet und anschließend entweder weiter demontiert oder maschinell zerkleinert. Diese beiden Verfahren haben das Ziel, die Geräte in verschiedene Materialfraktionen wie z.B. Leiterplatten, Kabel, Kunststoffe etc. zu fraktionieren. Schadstoffhaltige Fraktionen werden entnommen und anschießend beseitigt (z.B. verbrannt oder deponiert). Die weiteren Fraktionen werden zum Recycling weiter transportiert z.B. in Kupferhütten, Aluminiumhütten, Stahlwerke etc.

Dort werden die Materialien i.d.R. eingeschmolzen und Sekundärrohstoffe wie z.B. Kupfer, weitere Bunt- und Edelmetalle zurückgewonnen. Mit dem Recycling und den damit verbundenen Transport-, Zerkleinerung-, Sortier- und Einschmelzprozessen sind i.d.R. ein hoher Energieaufwand sowie weitere Umweltbelastungen (z.B. CO2-Emissionen etc.) verbunden. Dies gilt i.d.R. ebenso für den Produktionsprozess in dem die Sekundärrohstoffe wiedereingesetzt werden. Darüber hinaus, werden nicht alle Materialien, die in Notebooks verbaut sind, vollständig im Recyclingprozess zurückgewonnen. Laut Prakash et.al. 2012 werden z.B. für Gold, Silber und Palladium Recyclingraten je nach Qualität des Recyclingprozesses von ca. 40% bis ca. 90% erreicht (Prakash 2012). Einige Stoffe können mit den heutigen Recyclingtechniken gar nicht (wirtschaftlich) zurückgewonnen werden. Ein Beispiel dafür sind die sog. Seltenen Erden, die als z.B. als Neodym oder Dysprosium in den Magneten von Festplatten, Lautsprechern etc. enthalten sind. Diese Seltenen Erden gehen heute im Recyclingprozess verloren. Aus diesen Gründen stellt die Wiederverwendung von Notebooks (und Elektr(on)ikgeräten) in vielen Fällen eine ökologisch vorteilhaftere Option als das Recycling dar.

Abbildung 2: Fraktion Leiterplatten im Recyclingbetrieb

Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

2. Vorteile der Wiederverwendung

Bei der Wiederverwendung bleibt das Notebook als Gerät erhalten und wird nach einer Aufarbeitung erneut eingesetzt. So kann ggf. die Neuproduktion von Notebooks verringert oder hinausgezögert werden. Dies kann insgesamt zu geringeren Umweltbelastung durch die Nutzung von Notebooks führen, da Untersuchungen zeigen, dass mit Notebooks verbundene negative Umweltauswirkungen stärker während der Produktion als während der Gebrauchsphase auftreten.

So analysierten Ciroth und Franze die Umweltfolgen, die im Rahmen der Produktions-, Nutzungs- und Entsorgungsphase von Notebooks auftreten und fanden heraus, dass mehr als 80 % der negativen Auswirkungen auf die Kategorien Ökosystem, menschliche Gesundheit und Ressourcenverbrauch während der Produktionsphase auftreten. Die negativen Auswirkungen während der Nutzungsphase betragen in allen drei Kategorien nur ca. 10% (Ciroth 2011).

Auch Prakash et al. kamen 2012 und 2016 zu dem Schluss, dass die Umweltauswirkungen (Treibhausgas-Emissionsäquivalent), die während der Produktionsphase

von Notebooks auftreten, signifikant größer sind, als Auswirkungen, die während der Nutzungsphase auftreten. Für einen Computerarbeitsplatz mit Notebook und eine Nutzungsdauer von 3 Jahren, geben Prakash et. al. 2016 das Treibhauspotential (kg CO_2e) verschiedener Lebenszyklusphasen an. Dieses ist in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.

Treibhauspotential von Lebenszyklusphasen eines Notebookarbeitsplatzes nach (Prakash. 2016)

Lebenszyklus-phase	Computer-arbeitsplatz mit Notebook, Nutzungdauer 3 Jahre (kg CO2e)	Computer-arbeitsplatz mit Notebook, Nutzungdauer 3 Jahre (%) [1]
Herstellung	1152,96	83 %
Distribution	33,70	2 %
Nutzung	198,82	14 %
Entsorgung	8,10	1 %
Summe	1394,00	100 %

Eigene Berechnung anhand der Angaben zum Treibhauspotential

Der größte Anteil der negativen Umweltfolgen durch Notebooks ist demnach mit deren Produktionsphase verbunden. Im Allgemeinen kann dieser nicht durch Energieeinsparungen während der Nutzungsphase, z.B. erreicht durch die Verwendung eines neueren energieeffizienteren Notebooks, kompensiert werden.

Dies haben Prakash et. al. 2012 explizit untersucht. Es wurde die Amortisationszeit berechnet, nach der der Wechsel zu einem neueren, energieeffizienteren Notebook verglichen mit dem Weiterbetrieb eines älteren Notebooks, zu einer Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen führen würde. Nach dieser Analyse, unter Berücksichtigung von vier verschiedenen Szenarien, ergab die Untersuchung, dass die Amortisationszeit zwischen 33 und 89 Jahren liegt.

Demzufolge ist der frühzeitige Ersatz von Notebooks durch neuere, energieeffizientere Geräte aus ökologischer Sicht nicht vorteilhaft. Um negative Umweltfolgen durch Notebooks zu verringern, sollte deren Nutzungsphase verlängert werden, um den Bedarf an neu produzierten Notebooks zu verringern.

Obwohl die Wiederverwendung ökologische Vorteile bietet, wird der Großteil der elektr(on)ischen Altgeräte einschließlich der Notebooks in Deutschland und Österreich derzeit recycelt statt wiederverwendet. Laut Eurostat wurden 2014 in Deutschland ca. 1,7 Mio t Elektr(on)ikgeräte auf den Markt gebracht und ca. 600.000 t gebrauchte Elektr(on) ikaltgeräte aus privaten Haushalten gesammelt. Davon wurden nur ca. 15.500 t wiederverwendet (s. nachfolgende Tabelle).

Elektr(on)ik(alt)geräte in Deutschland und Österreich 2014 nach Eurostat 2017

Land	In den Markt gebracht (t)	Aus privaten Haushalten gesammelt (t)	Wieder-verwendung (t)
Deutschland	1.713.902	615.425	15.552
Österreich	165.326	76.736	1.321

In Deutschland konnte demnach nur eine Wiederverwendungsquote von ca. 2,5 % in Bezug auf die gesammelten Altgeräte und eine Wiederverwendungsquote von nur ca. 0,9 % in Bezug auf die in den Markt gebrachten Geräte erreicht werden.

Auch in Österreich betrug die Wiederverwendungsquote nur ca. 1,7 % in Bezug auf die erfassten Altgeräte und ca. 0,8 % in Bezug auf die in den Markt gebrachten Geräte.

Das RUN-Projekt soll in Deutschland und Österreich zu einem Anstieg der Wiederverwendungs-quoten beigetragen und Privathaushalten ein System anbieten, über welches sie ihre gebrauchten Notebooks einem qualitätsgesicherten Wiederverwendungsprozess zuführen können.

3. Das RUN Projekt

Das RUN-Projekt bringt eine Gruppe von Experten für Logistik, qualitätskontrollierte Wiederaufarbeitung, Datenmanagement, ressourceneffizientes Recycling, Wiedervermarktung und Programmierung sowie Webdesign zusammen. Die Projektpartner sind:

- VHS Die Wiener Volkshochschulen GmbH
- Dr. Brüning Engineering UG
- Ebelt Beratung UG
- i4next international computer trading & leasing GmbH
- Laura Sp. z o.
- oru – office for reuse
- ReUse Verein
- SAPOS gGmbH
- Das Unternehmen Dr. Brüning Engineering UG fungiert als Projektkoordinator.

Abbildung 3: Kernprozesse bei der Wiederverwendung von Notebooks durch RUN
Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

Um privaten Haushalten und KMU ein qualitätsgesichertes System zur Wiederverwendung von Notebooks anbieten zu können, hat das RUN Projektteam praxisgerechte Lösungen für vier Kernprozesse des Systems erarbeitet um umgesetzt (s. auch nachfolgende Abbildung):

- Sammlung
- Datenlöschung sowie Datenextraktion und -bereitstellung
- Aufarbeitung
- Vermarktung

3.1. Sammlung

Das RUN-Projekt sammelt gezielt Geräte aus Privathaushalten und von KMU. Diese Zielgruppe liefert allerdings meist nur ein einzelnes Gerät oder sehr kleine Mengen an Geräten. Dies stellt für Logistiksysteme eine große Herausforderung dar.

Um eine kosteneffiziente Sammlung zu gewährleisten hat das RUN Projekt zwei Sammelkanäle eingerichtete:

1. Sammlung über lokale Sammelstelle
2. Kostenlose Einsendung über die Projekt-Website

Die lokalen Sammelstellen nehmen Notebooks für RUN entgegen und können auf der Projektwebseite http://reuse-notebook.com/de/service/sammelpunkte/ eingesehen werden. In Deutschland werden die Sammelstellen sowohl durch das RUN Projektteam als auch gemeinsam mit Partnerunternehmen angeboten. In Österreich können Privatleute u.a. an allen Standorten der Wiener Volkshochschulen ihre gebrauchten Notebooks abgeben. Die Notebooks werden direkt an der Rezeption persönlich übernommen. Die Wiener Volkshochschulen sind ein Partner des RUN Projektteams.

Abbildung 4: Übergabe von Notebooks während eines Pressetermins

Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

Abbildung 5: Überschreiben von Daten mittels Löschsoftware

Quelle: Dr. Brüning Engineering U

In Deutschland können Notebooks alternativ auch direkt eingesendet werden. Die Versandlabels können auf der Webseite https://return.reuse-notebook.com/ erstellt werden. Die Erstellung der Versandlabel ist für den Letztbesitzer kostenlos.

Notebooks, die entweder an RUN-Sammelstellen abgegeben werden oder eingesandt werden, sollten vollständig sein. Letztbesitzer sollten darauf achten, dass dem Notebook sowohl Netzteil als auch Akku beiliegen. Darüber hinaus sollten Festplatten und Arbeitsspeicher enthalten und nicht zerstört sein. Die Löschung der Datenträger wird vom RUN-Team professionell durchgeführt. Letztbesitzer, die dies wünschen erhalten eine Bestätigung über die Datenlöschung.

Neben den dauerhaft eingerichteten Sammelkanälen, führt das Projekt RUN Sammelaktionen mit lokalen Partnern wie z.B. Vereinen durch. Lokale Organisationen können so die Umwelt schützen und profitieren darüber hinaus vom Medienecho. Die Pressearbeit kann vom RUN Team und lokalen Partnern gemeinsam durchgeführt werden. Das nachfolgende Foto zeigt die Übergabe von Notebooks an den RUN Projektkoordinator während eines Pressetermins.

3.2. Datenextraktions- und Bereitstellungsdienste / Datenlöschung

Standardmäßig werden bei allen abgegebenen oder eingesandten Notebooks alle Daten professionell gelöscht. Wenn die Datenträger ansprechbar sind und das Notebook für die Wiederverwendung vorgesehen ist, erfolgt die Löschung durch eine professionelle Software, die die Daten überschreibt.

Sollte ein Notebook nicht mehr wiederverwendet werden können, erfolgt eine physische Zerstörung des Datenträgers. Auf Wunsch erhalten Kunden eine Bescheinigung über die Löschung bzw. Zerstörung per Email. Dieser Service ist für alle Spender von Notebooks kostenlos. Er ist ein Alleinstellungsmerkmal von RUN gegenüber der Abgabe von Altgeräten an kommunalen Recyclinghöfen, da dabei der Kunde für die Sicherheit seiner Daten verantwortlich ist.

Als zusätzlicher, kostenpflichtiger Service können auf Wunsch Daten von dem Notebook extrahiert und per Download zur Verfügung gestellt oder auf einem Datenträger zugesendet werden. Die Bereitstellung kann auf einem Datenträger oder per Download erfolgen. Dieser zusätzliche Service ist ein innovativer Aspekt des RUN Projekts.

Abbildung 6: Test des Displays auf Pixelfehler

Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

Abbildung 7: Grundreinigung der Tastatur

Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

3.3. Aufarbeitung

Beim Prozess der Aufarbeitung werden die einzelnen Geräte zunächst auf ihre Wiederverwendbarkeit geprüft. Dies erfolgt zunächst anhand von vorhandener Stickern, die z.B. Auskunft über Betriebssystem und Prozessortyp geben.

Bei neueren Geräten die den Aufarbeitungsprozess durchlaufen, wird weiterhin eine Prüfsoftware eingesetzt, die es ermöglicht Komponenten (z.B. Board, CPU, RAM, Festplatte, Display…) zu identifizieren und auf ihre Funktionalität zu testen (s. nachfolgende Abbildung). Defekte Komponenten werden so erkannt und ggf. ersetzt.

Wenn nötig und möglich, wird ein Upgrade vorgenommen, d.h. ggf. wird der Arbeitsspeicher erweitert und die Festplatte gegen eine größere ausgetauscht. Zum Aufarbeitungsprozess gehört darüber hinaus die Grundreinigung des Gerätes (s. nachfolgende Abbildung) Wenn dies vom Kunden gewünscht wird, wird ein neues Betriebssystem installiert und ggf. wird ein Einstiegspaket an kostenloser Standard-Software aufgespielt.

Ältere Geräte sind zum Teil nicht mehr vermarktungsfähig. Einige erhalten daher ein Linux Betriebssystem und werden sozialen Einrichtungen für Bildungszwecke zur Verfügung gestellt. Im Zuge des Projektes wurden u.a. Kooperationen mit gemeinnützigen Einrichtungen in Wien aufgebaut, die sich für die Unterstützung von sozial benachteiligten Personen einsetzen und Notebooks für Bildungszwecke einsetzen. Für diese Organisationen werden entweder EDV-Räume eingerichtet oder Verleihsysteme aufgebaut. Die Ausstattung von Pilotstandorten konnte bereits durchgeführt werden.

Wenn Geräten gar nicht mehr wiederverwendet werden können, werden, wenn möglich, Ersatzteile aus ihnen gewonnen. Die restlichen Komponenten werden dann dem Recyclingprozess zugeführt.

Die Aufarbeitung der Geräte in Deutschland erfolgt durch die gemeinnützige SAPOS gGmbH, die Teil des RUN Projektteams ist. So ermöglicht das Projekt RUN die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen in Deutschland.

1.1 Vermarktung

Die Vermarktung der wiederaufgearbeiteten Notebooks fokussiert sich in der ersten Ausbaustufe auf die Länder Deutschland, Österreich und Polen. Aktuell werden

Abbildung 8: Notebooks nach dem Aufarbeitungsprozess
Quelle: Dr. Brüning Engineering UG

die Notebooks vorwiegend in den Gebrauchtshops des RUN Projektteams direkt vermarktet. So wird u.a. für benachteiligte Personen ein kostengünstiges Angebot an Notebooks geschaffen. Eine hohe Qualität dieser kostengünstigen Notebooks wird durch das RUN System sichergestellt. Außerdem werden Notebooks sozialen Einrichtungen für Bildungszwecke zur Verfügung gestellt.

Eine Weiterentwicklung der Angebote ist geplant. Als weitere Vermarktungskanäle kommen sowohl Ladengeschäfte (ggf. durch Partnerschaften) als auch Onlineportale, oder eine Kombination dieser Angebote in Frage.

Eine Ausdehnung auf weitere Länder ist Ziel des RUN-Projekts, dass eine europäische Dimension hat. In weit entwickelten Verbrauchermärkten, wie z.B. Deutschland und Österreich, sollen Notebooks gesammelt werden. Geräte, die in diesen Märkten nicht mehr zu vermarkten sind, sollen ggf. in weiteren europäischen Ländern verkauft werden. Die Geräte sollen so einem zweiten Lebenszyklus zugeführt werden und für Verbraucher in diesen Ländern soll so ein günstiges Angebot an qualitätsgesicherten Notebooks geschaffen werden.

4. Ausblick

Der nächste Schritt im Projekt wird es sein, die Kernprozesse in noch größerem Umfang in der Praxis zu testen und kontinuierlich weiter zu verbessern. Zudem ist die Sammel- und Vertriebserweiterung in Bezug auf weitere Märkte / Länder geplant. Konkret sollen die Sammlungskonzepte verfeinert, Geschäftspartner akquiriert, der Aufarbeitungsprozess (einschließlich Datenlöschung und -bereitstellung) weiterverbreitet und das Vertriebs- und Verkaufskonzept optimiert werden. Entscheidende Bedeutung im Hinblick auf die Wiedervermarktung kommt der Kommunikation und Dokumentation der definierten Aufarbeitungsqualität der Geräte zu. Das RUN Projekt sucht noch weitere Sammel-, Vertriebs- und Marketingpartner und ist offen für Kooperationen. Für Fragen zum Projekt oder Kooperationsanfragen steht Ihnen der Projektkoordinator Dr. Ralf Brüning (+49 44017049760, info@dr-bruening.de) gerne unter zur Verfügung. Weitere Informationen zum Projekt werden auf der Projekthomepage www.reuse-notebook.eu zur Verfügung gestellt.

Danksagung

Das RUN-Projekt wird finanziell unterstützt von der Europäischen Kommission, unter dem Eco-Innovation Programme und dem Fördervertrag Nr. 630329.

Co-funded by the Eco-innovation Initiative of the European Union

Abbildung 8: Logo Eco-innovation Initiative
Quelle: Eco-innovation Initiative

Literaturangaben

Prakash, S. et al.: Zeitlich optimierter Einsatz eines Notebooks unter ökologischen Gesichtspunkten. Dessau-Roßlau, 2012

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4316.pdf

Ciroth, A.; Franze, J: LCA of an Ecolabeled Notebook - Consideration of Social and Environmental Impacts Along the Entire Life Cycle, GreenDeltaTC, Berlin 2011

Prakash, S. et al.: Ökologische und ökonomische Aspekte beim Vergleich von Arbeitsplatzcomputern für den Einsatz in Behörden unter Einbeziehung des Nutzerverhaltens (Öko-APC). Dessau-Roßlau, 2016 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/endbericht_oko-apc_2016_09_27.pdf

Eurostat: Waste electrical and electronic equipment (WEEE) by waste operations http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waselee&lang=en Stand: 13.08.2017

AutorIn

Dr. Ralf Brüning

Dr. Brüning Engineering UG (haftungsbeschränkt)
Kirchenstraße 26 • D-26919 Brake
Tel.: +49(0)4401-7049760
Mobil: +49(0)160-3664468
Fax: +49(0)4401-7049761

info@dr-bruening.de
http://www.dr-bruening.de

Julia Wolf

Dr. Brüning Engineering UG (haftungsbeschränkt)
Kirchenstraße 26 • D-26919 Brake
Tel.: +49(0)4401-7049758
Mobil: +49(0)151-65497540
Fax: +49(0)4401-7049761

julia.wolf@dr-bruening.de
http://www.dr-bruening.de

COMMODITY SCIENCE 4.0: ENTWICKLUNG DES FACHES WARENLEHRE

Susanne Gruber

Zusammenfassung

„Commodity Science“ ist die international gültige Bezeichnung für das Fach „Warenlehre“, das im deutschsprachigen Raum in die Bereiche „Warenkunde“, „Warenlehre“, „Warenwissenschaften“ und „Warenwissenschaftstheorie“ unterteilt wird. Commodity Science ist Angewandte Naturwissenschaft, es umfasst sowohl die „Warenkunde“, die das naturwissenschaftliche, beschreibende Basiswissen zu Gütern und Waren beinhaltet, die „Warenlehre“ umfasst die Warensystematik, die Technologie und den Lebenszyklus der Waren, die „Warenwissenschaft“ entwickelt neue Forschungsansätze und Untersuchungsmethoden und die „Wissenschaftstheorie“ stellt philosophische und theoretische Überlegungen zum Fach an. Seit Anfang des 19. Jahrhunderts wurde Warenkunde zunächst an technischen Universitäten, und ab etwa 1900 wurde Warenkunde und Warenprüfung an wirtschaftlichen Hochschulen und Akademien gelehrt. An berufsbildenden mittleren und höheren Schulen wurde Warenkunde oder Materialkunde wiederum zuerst an technischen Schulen eingerichtet.

Die aktuellen Lehrpläne der berufsbildenden Schulen fordern vom Unterricht verschiedene Kompetenzniveaus ein, die über die CS 1.0 bis CS 4.0 abgedeckt werden können. In diesem Beitrag werden diese Kompetenzniveaus von Beobachten, Untersuchen bis zum Bewerten am Beispiel der Textilindustrie aufgezeigt.

Abstract

Commodity Science is the international common term for Applied Natural Science. In German speaking countries a four-step differentiation in Commodity Science is common. The term “Warenkunde” is the knowledge base of the field of commodity science. It encompasses a description of goods, the next step “Warenlehre” stands for the knowledge of commodities, organized in a framework, which encloses the utilization and the description of the life cycle of all goods. In the third level “Warenwissenschaft” the methodology of commodity science develops research methods and explorations. The Theory of science is located on the top of this schedule. Since the beginning of 19th century Commodity Science was taught at technical universities, since about 1900 CS and product testing was taught at economic universities. CS and material sciences were first installed at technical and later on at Economic High schools.

The latest curricula on vocational high schools demand by education different level of competences, that can be fulfilled by CS 1.0 to CS 4.0. In this paper the demanded competences starting with observing, examining to evaluating are prepared on the example of the textile industry.

1. Einleitung

In diesem Beitrag wird auf die Begriffsbestimmung Commodity Science 2.0 Bezug genommen, wie sie erstmals auf dem internationalen Symposion in Poznan von Romuald Zalewski aufgeworfen wurde.[1]

Commodity Science oder Warenkunde bzw. Warenlehre ist Angewandte Naturwissenschaft und unbedingt erforderlich für technische und industrielle Innovationen, für Handelstreibende genauso, wie für Konsumentenentscheidungen. Mit den Phrasen Natur 2.0, Technik 3.0 oder Industrie 4.0 wird etwas Modernes, Innovatives und technisch Hochstehendes vermittelt, jedoch wird oftmals die tatsächliche Bedeutung dieser Codes und Begriffe nicht verstanden.

Wenn von Commodity Science 2.0[2] die Rede ist, sollte die Frage gestellt werden, darunter eine moderne Unterrichtsweise im Fachbereich Warenlehre oder eine wissenschaftliche Projektion von Forschung in der Zukunft gemeint ist. Bei genauerer Betrachtung und Analyse des Fachgebietes lässt sich aber feststellen, dass die heute erforderliche kompetenzorientierte Lehre an Schulen für das Fach Commodity Science bereits schon mehr als 120 Jahre lang besteht. Als Warenkunde erstmals an Schulen und Hochschulen unterrichtet wurde, waren bereits heute moderne angewandte Unterrichtsmethoden im Fach umgesetzt.

1 Romuald Zalewski: Session Chairman: Commodity Science 2.0 and problems of sustainable growth for improvement of life quality. Commission of Commodity Science of the Polish Academy of Sciences, 19th IGWT Symposium, Commodity Science in research and practice, current achievements and future challenges, 15 – 19 September 2014, Cracow, Poland.

2 Romuald Zalewski, PAN Commission of Commodity Science of the Polish Academy of Science (Hrsg.): Commodity Science 2.0 Problems of sustainable growth for improvement of life quality, Poznan, 2015. ISBN 9788392254041

2. Commodity Science 2.0 - Begriffsbestimmung

Der Code 2.0 wurde vom Begriff „Web 2.0“ übernommen und ist ein sogenanntes „buzzword“ (Modewort), das im Jahr 2003 eingeführt wurde. Der Begriff wird normalerweise verwendet um verschiedene neue Phänomene im World Wide Web (WWW) zusammen zu fassen. Die Genese von 1.0 bis hin zu 4.0 listet die technische und anwenderorientierte Entwicklung des Internets und der Informationstechnologie auf.[3]

- **Web 1.0:** Anfangsphase der Entwicklung des World Wide Web, in der nur wenige Personen Inhalte generieren konnten und die Mehrheit der Menschen lediglich passive Benutzer waren

- **Web 2.0:** technische Werkzeuge (meist Softwareprogramme) wurden entwickelt um das Potential für Inhalte zu maximieren[4], beispielsweise einfache Einträge in Social Media Plattformen (Facebook, Twitter, etc.), Bilder oder Videos (z. B. auf Youtube, Instagram), Blogs, einfache Webseiten;

- **Web 3.0:** Entwicklung zum semantischen, gerätefreundlichen Web, Web-Befehle werden erkannt und automatisch ausgeführt;

- **Web 4.0**: Umsetzung der künstlichen Intelligenz;

Es ist bei der Unterteilung von Web 1.0 bis Web 4.0 insbesondere die Gliederung in den weltweiten Verbund

3 Vgl. Umfangreiche Darstellung: Susanne Gruber: Commodity Science 2.0: Evolution des Faches Warenlehre – ein Weg in die Zukunft. In: Forum Ware, Internationale Zeitschrift für Warenlehre, 44. Jg (2016), Heft 1 – 4, Hg. Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e.V. und Österreichische Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie, Berlin, Wien 2016. S. 28 – 36.

4 Cormode, G. and Krishnamurthy, B.: Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. First Monday, Volume 13 Number 6, 2 June 2008. http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972, accessed 21st October 2014.

von Rechnernetzwerken (das eigentliche Internet) und den Internetdiensten (dem Word Wide Web, E-Mail, etc.) zu beachten.[5, 6]

Überträgt man nun diese Definition auf die Warenlehre zu Commodity Science 1.0 oder CS 2.0, erhält man eine traditionelle Definition unseres Wissenschafts-gebietes:

- **Commodity Science 1.0** ist demnach die traditionelle Beschreibung von Gütern und Waren und deren Eigenschaften.
- **Commodity Science 2.0** beschreibt einen neuen Lebensstil. Konsumenten profitieren von neuen Prozessen und Technologien beim Kauf von Waren, die höhere Qualität und Sicherheitsstandards aufweisen.
- **Commodity Science 3.0** schließt Automatisierung ein und erleichtert durch den Einsatz von Maschinen Produktionsabläufe und den Alltag.
- **Commodity Science 4.0** ist die Weiterentwicklung in Richtung künstlicher Intelligenz, die beispielsweise die Robotertechnologie einschließt.

In der deutschen Sprache – und speziell im Schul- und Hochschulwesen in Österreich – wird eine vierstufige Unterscheidung des Fachbegriffes Commodity Science vorgenommen, die auf internationaler Ebene und in anderen Sprachen mitunter schwierig zu unterteilen ist, weil die drei deutschsprachigen Begriffe „Kunde“, „Lehre“ und „Wissenschaft“ nur zum englischen Wort „science“ übersetzt werden können.

Zuordnung und mögliche Übersetzungen Deutsch zu Englisch	
Kunde	study of, science of
Lehre	science, theory
Wissenschaft	science

Tabelle 1: Begriffsbedeutung des Wortes „science“ in deutscher und englischer Sprache

Für ein umfassendes Verständnis des Fachgebietes Commodity Science, ist es unerlässlich, alle vier Stufen dieses Wissenschaftsgebietes zu betrachten, von der enzyklopädischen Beschreibung bis zur Spitze der Pyramide, der Wissenschaftstheorie. Ohne eine richtige Beschreibung aus der vorherigen Stufe vorzunehmen, ist eine korrekte systematische Einordnung nicht möglich.

Auch wenn diese Unterscheidungen den Personen in Wissenschaft und Lehre in den deutschsprachigen Ländern hinlänglich bekannt sind, so besteht doch vielfach die Gefahr auf die grundlegende Vermittlung von vermeintlich einfachem Warenwissen zu vergessen.

In Unterrichtsbeobachtungen der Autorin wurde oftmals festgestellt, dass gerade jungen Menschen grundlegendes naturwissenschaftliches Wissen über Waren fehlt. Bei Aufgabenstellungen, in denen sie zum Beispiel die Stufen und Zusammenhänge im Lebenszyklus von Papier und Karton aufzeigen sollen, folgt oft die fast verzweifelte Antwort: „Wie sollen wir die Zusammenhänge behandeln, wenn wir nicht wissen, was Papier überhaupt ist. Wir verstehen das einfach nicht!“

In der Ausbildung sowohl in Schulen, als auch an Universitäten dürfen wir keineswegs auf das Basiswissen, auf die naturwissenschaftlichen Grundlagen vergessen. Erst mit einer soliden Grundausbildung können die folgenden Stufen erreicht und sinnvoll genutzt werden.

5 Sareh Aghaei, Mohammad Ali Nematbakhsh, Hadi Khosravi Farsani: Evolution of the World Wide Web: From Web 1.0 to Web 4.0, International Journal of Web & Semantic Technology IJWesT 3.1 (2012): 1-10. http://airccse.org/journal/ijwest/papers/3112ijwest01.pdf, abgerufen am 30. August 2016, MEZ 12:50

6 MOOC Online-Kurs, Mooin Schule 4.0: https://mooin.oncampus.de/course/view.php?id=47&chapter=3&selected_week=16, abgerufen am 22. August 2016, MEZ 18:00

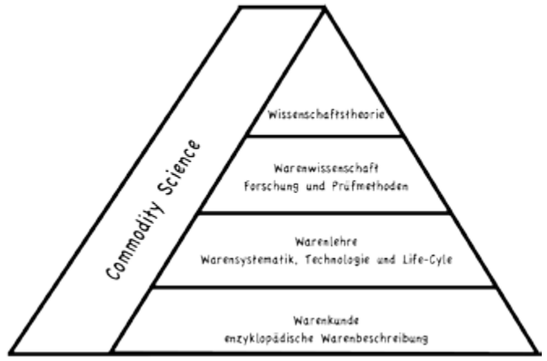


Abbildung 1: Begriffe zum Fachgebiet Commodity Science

Quelle: Susanne Gruber, Nachhaltigkeit in Ausbildung und Unterricht – die Bedeutung von Sammlungen, Workshop 3, 12. Ö-D Warenlehre Symposion, Berlin 2012.

3. Evolution der Commodity Science

Das Fach Commodity Science entwickelte sich langsam von der beschreibenden Phase, die vorallem Handelstreibende brauchten bis zur heutigen technologie-orientierten Phase:[7]

1. **Beschreibende Phase**: Beschreibung von Waren, deren Wert, die Handelseinheiten, das Gewicht und die möglichen Fälschungen entlang der Handelsrouten. Zu Beginn der Fachentwicklung war es der Zweck die Produzenten, Industriellen, Händler und Konsumenten über Herkunft und Eigenschaften der gehandelten Waren auf den Märkten zu informieren.
2. **Enzyklopädische Phase**: begann im 18. Jahrhundert zur Dokumentation des gesamten Wissens ihrer Zeit. Der Umfang des warenkundlichen Wissens schien damals überschaubar zu sein. Zahlreiche techno-ökonomische Enzyklopädien wurden im 18. Jahrhundert publiziert, beispielsweise von Johann Samuel Heinsius eine „Allgemeine Schatzkammer der Kauffmannschafft“[8], Johann Beckmann (1739-1811), der den Begriff „Warenkunde und Technologie“ einführte.[9], [10] Günther Ludovici (1707–1778) eine „Eröffnete Akademie der Kaufleute, oder vollständiges Kaufmanns-Lexicon“[11] mit einer Auflistung der wichtigsten Handelsplätze, Seehäfen und einer Beschreibung aller Arten roher und verarbeiteter Waren. Johann Michael Leuchs (1763–1836) schrieb im Jahr 1817 „Systeme des Handels“[12], das in eine Warenkunde und einen wirtschaftlichen Teil gegliedert war.
3. **Empirische Phase**: ab Ende des 19. Jahrhunderts, als die Fächer Rohstoffkunde und Technologie in die Curricula der Universitäten und Akademien aufgenommen wurden. Julius Wieser schrieb

7 Vgl. Umfangreiche Darstellung: Susanne Gruber: Commodity Science 2.0: Evolution des Faches Warenlehre – ein Weg in die Zukunft. In: Forum Ware, Internationale Zeitschrift für Warenlehre, 44. Jg (2016), Heft 1 – 4, Hg. Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e.V. und Österreichische Gesellschaft für Warenwissenschaften und Technologie, Berlin, Wien 2016. S. 28 – 36.

8 Johann Samuel Heinsius: Allgemeine Schatz-Kammer Der Kauffmannschafft Oder Vollständiges Lexicon Aller Handlungen und Gewerbe So wohl in Deutschland als auswärtigen Königreichen und Ländern, 5 Bände, Leipzig 1741-1743. http://books.google.de/books?id=LLNDAAAAcAAJ&pg=PP7, abgerufen: 24.8.2016, MEZ 18:30.

9 Johann Beckmann: Vorbereitung zur Waarenkunde, oder zur Kentniss der vornehmsten ausländischen Waaren, Göttingen 1793. http://www.mdz-nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bvb:12-bsb10290423-8, abgerufen: 25.8.2016, MEZ 12:00.

10 Beckmann, J.: Anleitung zur Technologie, Göttingen 1777. Beckmann, J.: Vorbereitung zur Waarenkunde – oder zur Kenntnis der vornehmsten ausländischen Waaren, Band 1 und 2, Göttingen 1800.

11 Carl Günther Ludovici: Eröffnete Akademie der Kaufleute, oder vollständiges Kaufmanns-Lexicon, woraus sämmtliche Handlungen und Gewerbe, mit allen ihren Vortheilen, und der Art, sie zu treiben, erlernet werden können; und worinnen alle Seehäfen, die vornehmsten Städte und Handelsplätze; alle Arten der rohen und verarbeiteten Waaren; die Künstler, Fabrikanten und Handwerksleute; Commerciencollegia, Handelsgerichte, Banken, Börsen, Leihhäuser, Manufacturen, Fabriken und Werkstätte; die Rechte und Privilegien der Kaufmannschaft, u.s.w. beschrieben und erkläret werden, Leipzig, 1767, http://bsb3.bsb.lrz.de/~db/1029/bsb10291315/images/index.html?id=10291315&seite=9

12 Johann Michael Leuchs: System des Handels, Band 1, Bürgerliche Handelswirtschaft, Nürnberg 1817. http://www.mdz-nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bvb:12-bsb10291274-5, abgerufen: 25.8.2016, MEZ 12.00.

sein bemerkenswertes Buch „*Die Rohstoffe des Pflanzenreichs*“, eines der immer noch führenden Werke über die technische Bedeutung von Pflanzen.[13] Ein weiteres Standardwerk, das bis heute nicht an Bedeutung verloren hat, war „Grafes Handbuch der organischen Warenkunde“, ein 10bändiges Werk (5 Bände zu je 2 Halbbänden) aller organischen Waren einschließlich der mechanischen Technologie und der technischen Warenprüfung.[14]

4. **Sozioökonomische Phase**: ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Wissenschaftsbereiche Konsumenten- und Umweltforschung in die Betrachtungen mit eingeschlossen.

5. **Informations-technologische Phase**: umfasst die Informationstechnologie und E-Commerce (elektronischer Handel).

Die weitere Entwicklung wird sehr spannend sein! Um auf CS 4.0 anzuspielen, wäre es eine Phase der künstlichen Intelligenz, vielleicht eine „Roboter-Phase“ oder sie kann als „Intelligenz-Phase“ bezeichnet werden, vielleicht gibt es aber auch Entwicklungen, von denen wir heute noch überhaupt nichts wissen. Auf jeden Fall sind viele schon heute brennende Fragen im Fach abzudecken.

Die Genese des Faches ist auch in der Entwicklung der Bildungsstufen gut abzulesen. In Folge wird nur das österreichische Bildungswesen behandelt, weil Warenkunde bzw. Warenlehre auch in Höheren Schulen, Akademien, Hochschulen und Universitäten gelehrt wurde und wird.

13 Wiesner, J. v.: Die Rohstoffe des Pflanzenreichs, Leipzig, Berlin 1916. ebenso: http://www.mdz-nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bvb:12-bsb11163964-9

14 Grafes Handbuch der organischen Warenkunde mit Einschluß der mechanischen Technologie und technischen Warenprüfung, Band I - V, hrsg. von Victor Grafe, Stuttgart 1928.

4. Commodity Science 1.0 – X.0 (Warenkunde - Warenlehre) im Österreichischen Bildungswesen

Unterricht und Lehre in Commodity Science kann auf eine lange Tradition zurückblicken. Die Behörden in Österreich erkannten schon bald die Wichtigkeit des Gegenstandes für Techniker und Handelstreibende. Warenkunde wurde in Österreich als eigenes Fach erstmals am k. k. Polytechnischen Institut, der heutigen Technischen Universität Wien eingerichtet und zwar in der Form von Rohstoffkunde. Allen Institutionen ist der Aufbau und Bestand einer Warenmustersammlung gemein. Ohne einen Grundbestand an Warenmustern war eine fundierte Ausbildung in diesen Fächern nicht möglich.

1.1 Warenlehre und Rohstoffkunde am k. k. Polytechnischen Institut (heute: Technische Universität Wien)

Als Johann Joseph Prechtl (1778-1854) von Kaiser Franz II (1768-1835) mit dem Aufbau eines Polytechnischen Instituts beauftragt wurde, plante er einen Lehrstuhl für technische Botanik, der erstmals Mitte des 19. Jahrhunderts besetzt wurde. In den ersten Dekaden wurde die Lehre in **Allgemeiner Warenkunde** von der Kommerziellen Abteilung des Polytechnischen Instituts übernommen. Der berühmte Botaniker Julius Wiesner (1838-1917) begründete schließlich die **Technische Warenkunde** am neuen Institut für **Botanik und organische Rohstoffkunde**.[15]

Warenkunde wurde nach Wiesner noch von anderen berühmten Professoren für Naturwissenschaften gelehrt. Prof. Franz Ritter von Höhnel (1852-1920) war Bryologe und Mykologe.[16] Er unterrichtete von 1880 bis 1920

15 Bancher, E.: Josef Weese, in: Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft, 1963. S. 1-3

16 Weese, J.: F. v. Höhnel, in: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Vol. 38, Issue 11, May 1920, S. 103-126.

Bildungsstufe	Institution	CS seit	Inhalte
Academic System Universität oder Akademie	Technische Universität Wien (gegründet 1815 als k. k. Polytechnisches Institut)	1815	Naturwissenschaften, Allgemeine Warenkunde, Technische Warenkunde, Botanik und organische Rohstoffkunde, Mikroskopie
	Exportakademie	1898	Warenkunde, Warenprüfung, Mikroskopie
	Wirtschaftsuniversität Wien (gegründet als Hochschule für Welthandel)	1919	Allgemeine und Technische Warenkunde, Warenprüfung, Mikroskopie
	k. k. Konsularakademie (gegründet als k. k. Orientalische Akademie)	1906	Warenkunde, Warenprüfung, Mikroskopie, Exkursionen, volkswirtschaftlich bedeutende Güter
Mittlere und Höhere berufsbildende Schulen	Höhere technische Lehranstalten (erste: TGM Technologisches Gewerbemuseum)	1879	Naturwissenschaften, Werkstoffkunde, Technische Wissenschaften
	Kaufmännische mittlere und höhere Schulen (seit 1857) Handelsschulen, Handelsakademien	Ende des 19. Jahrhunderts	Naturwissenschaften, Warenkunde, Warenprüfung, Labor, Technologie

Tabelle 3: Unterricht in Warenkunde und Warenlehre im österreichischen Bildungswesen

40 Jahre lang **Technische Warenkunde** und **Technische Mikroskopie**.[17] Prof. Josef Weese (1888-1962) forschte ebenfalls im Bereich der Mykologie und lehrte **Botanik**, **Technische Warenkunde** und **Technische Mikroskopie**.[18] Prof. Engelbert Bancher (1912-1986)[19] arbeitete mit seinem damaligen Assistenten Josef Hölzl (später Ordinarius am Institut für Technologie) an **pflanzlichen Rohstoffen** und an Pflanzenphysiologie.[20]

4.1. Warenlehre an Höheren Schulen

Der Unterricht in **Warenkunde** oder **Warenlehre** an Technischen und Kaufmännischen höheren Schulen wurde im 19. Jahrhundert begonnen.

17 Bancher, E., Hölzl, J., et al.: Institut für Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre an der Technischen Universität Wien, Wien 1979. Anhang.

18 Bancher, E., Hölzl, J., et al.: Institut für Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre an der Technischen Universität Wien, Wien 1979, S. 76 und Anhang.

19 Engelbert Bancher, https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Engelbert_Bancher, abgerufen am 27. August 2016, MEZ 16:40

20 Hölzl, J.: Univ.-Prof. Dr. E. Bancher – 65 Jahre, in: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Österreich, Band 116-117, Wien 1982, S. 7-8.

Im Jahr 1857 gründete der Verein der Wiener Handelsakademie eine **kaufmännische Lehranstalt**, die zu Beginn Sprachen und allgemeine wirtschaftliche Kenntnisse, wie Bankhandels- und Verkehrswesen, vermittelte. Diese Lehranstalt war Vorbild für viele kaufmännische Schulen, die später gegründet wurden.[21] An der Schule in der Akademiestrasse (heute: HAK I der Wiener Kaufmannschaft) wurde eine bekannte warenkundliche Sammlung aufgebaut, die Objekte enthält, die auf der Wiener Weltausstellung im Jahr 1873 ausgestellt waren.

Jahrzehntelang wurde in Österreich die Warenlehre an den kaufmännischen Schulen im Gegenstand **Biologie, Ökologie und Warenlehre** unterrichtet als ein integratives naturwissenschaftliches Fach. Alle kaufmännischen höheren Schulen waren lange Zeit mit Laboratorien für Produktuntersuchungen ausgestattet, weshalb es üblich war, an den Schulen Warensammlungen anzulegen. In den heutigen Lehrplänen sind diese

21 Perger, R.: Handelslehranstalten, in: Czeike, F.: Historisches Lexikon Wien, Band 3 H-L, Vienna 1994, http://www.digital.wienbibliothek.at/wbrobv/content/pageview/1114164, accessed 22th October 2014. S. 45.

Lehrinhalte zwar noch enthalten, ein eigenes Fach bzw. eine systematische Unterweisung in Produktprüfungen ist aber nicht mehr vorgeschrieben. In der Lehrplanreform 2014 wurde der Gegenstand umbenannt.[22, 23] In den Handelsschulen (HAS, mittlere berufsbildende Schule) wird jetzt in 3 Jahrgängen der Gegenstand **Angewandte Naturwissenschaften** unterrichtet.[24] In den ersten 4 Jahrgängen der Handelsakademien wird der Gegenstand **Naturwissenschaften** und im 5. Jahrgang wird **Technologie, Ökologie und Warenlehre** unterrichtet. Darüber hinaus können in Seminaren, Freigegenständen und Unverbindlichen Übungen Vertiefungen in Teilbereichen des Faches vermittelt werden.[25]

Die erste **Höhere Technische Lehranstalt** (HTL) war das Technologische Gewerbemuseum (TGM), das mit über 3000 Schülerinnen und Schülern als größte Technische Schule in Wien besteht.[26] Das Curriculum war wegweisend für alle danach gegründeten Schulen dieser Ausrichtung. Die Schule übernahm im 1882 die Warenmustersammlung des Niederösterreichischen Gewerbevereins mit über 652 Nummern in 15 Gruppen.[27] Diese Sammlung wurde mit Objekten aus Ausstellungen, Messen und Spenden aufgebaut und für Untersuchungen und Ausstellungen genutzt. Die HTLs sind in viele technische Spezialgebiete aufgeteilt, das Fach Naturwissenschaften wird in allen Zweigen als Grundlagenwissen vermittelt. Darüber hinaus wird Materialkunde für jedes Spezialgebiet unterichtet.[28]

4.2. Warenlehre an der Exportakademie und Wirtschaftsuniversität Wien

Die Anforderungen an die Ausbildung für Handelstreibende stiegen gegen Ende des 19. Jahrhunderts rapide an. Aus diesem Grund wurde die **k. k. Exportakademie** im Jahr 1898 gegründet mit einem professionellen Angebot an allen kaufmännischen Fächern. Das Curriculum umfasste die Fächer Volkswirtschaft, Wirtschaftsgeografie, Warenkunde, Rechtswissenschaften, Handelssprachen und Handelsfächer.[29]

Die k. k. Exportakademie war zu Beginn in den Räumen des k. k. Handelsmuseums angeschlossen. Die räumlichen Kapazitäten waren aber bald zu gering, weshalb ein Neubau angestrebt wurde. Mit Beginn des Studienjahres 1916/17 zog die k. k. Exportakademie aus den Räumen des Handelsmuseums in das neu errichtete Gebäude in Döbling in der Franz-Klein-Gasse.[30] Ein eigenes Institut für Warenkunde wurde 1919 gegründet. Die Bestände des k. k. Handelsmuseums bildeten den Grundstock der Warensammlung mit etwa 14.100 Warenproben.[31]

Die Warenkunde war ein zentrales Fach, das naturwissenschaftliche und technische Grundlagen der Rohstoffe und Waren genauso vermittelte, wie auch Verfahren zur Warenprüfung lehrte. Große

22 Lehrplan der Handelsakademie, BGBl. II Nr. 209, ausgegeben am 27. August 2014, Anlage A1. https://www.hak.cc/node/3602, abgerufen: 11. August 2016, MEZ 12:15

23 vgl. Lehrplan der Handelsakademie, BGBl. II Nr. 291/2004 (auslaufend!). https://www.hak.cc/node/3378, abgerufen: 11. August 2016, MEZ 12:15

24 Lehrplan der Handelsschule, BGBl. II Nr. 209/2014. https://www.hak.cc/node/3602, abgerufen: 11. August 2016, MEZ 12:15

25 Lehrplan der Handelsakademie, BGBl. II Nr. 209/2014. https://www.hak.cc/node/3600, abgerufen 11. August 2016, MEZ 12:15

26 TGM Technologisches Gewerbemuseum: Der Tradition verbunden, der Zukunft verpflichtet, http://www.tgm.ac.at/index.php?id=2&L=0, accessed 20th October 2014.

27 NÖ Gewerbeverein (Ed.): Fünfzig Jahre gewerblicher Bestrebungen, Wien 1890. S. 139.

28 Lehrpläne der HTL, http://www.htl.at/htlat/lehrplaene.html, abgerufen am 12. August 2016, MEZ 23:00

29 Schmid Anton: Geschichte der k. k. Exportakademie, in: Die k. k. Exportakademie in Wien, Verlag der k. k. Exportakademie, Wien 1916, S. 13 - 34.

30 Neureiter Ferdinand: Widmung, in: Die k. k. Exportakademie in Wien, Verlag der k. k. Exportakademie, Wien 1916, S. 7 – 10.

31 Hölzl Josef: Geschichte der Warenkunde in Österreich, Schriftenreihe des Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Wirtschaftsuniversität Wien, Band 5, Wien 1982, S. 24.

Bedeutung hatte vor allem die Mikroskopie, der eigene Lehrveranstaltungen gewidmet waren.[32]

Die Exportakademie wurde im Jahr 1923 geschlossen, nachdem dem Verein der Exportakademie die Bewilligung erteilt wurde, die bestehende Exportakademie in Wien mit Beginn des Studienjahres 1919/20 in die **Hochschule für Welthandel** in Wien umzuwandeln[33]. Das **Institut für Technologie** (später: Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre) war eines der wichtigsten Institute der Universität. Für mehr als 80 Jahre lang waren Warenlehre und Technologie eine der wichtigsten Fächer.[34]

4.3. Warenlehre an der k. k. Konsularakademie

Eine weitere bedeutende Einrichtung, an der das Fach Warenlehre einen zentralen Bestandteil des Curriculums darstellte, war die Konsularakademie, die ihr Gründungsdatum vor mehr als 250 Jahren hatte.

Die **k. k. Akademie der morgenländischen Sprachen** wurde am 1. Jänner 1754 von Kaiserin Maria Theresia auf Anraten des Fürsten Wenzel Anton Kaunitz gegründet. Sie war die erste staatliche Ausbildungsstätte für Diplomaten, die in den orientalischen Sprachen und den kommerziellen und politischen Wissenschaften geschult werden sollten.[35] Die Akademie sollte Österreichs Stellung am Balkan und im Nahen Osten durch die Verbesserung des Handels und kulturellen Beziehungen stärken.

Ab dem Jahre 1898 wurden kaufmännische Fächer unterrichtet[36], Prof. Dr. Sigmund Feitler übernahm bis zu seinem Tode im Jahr 1920 das Fach Warenkunde an der Konsularakademie. Feitler war Professor an der Exportakademie für dieses Fach.[37]

Eine besondere Beziehung wurde bei der Umsetzung des Lehrplans zum österreichischen Handelsmuseum aufgebaut[38]:

Ein [...] förderliches Moment war die Verbindung, in welche die [Akademie] mit dem österreichischen Handelsmuseum getreten ist. Diese Verbindung wurde [...] in der Erwägung eingegangen, daß es sich bei den kommerziellen Unterrichtsfächern nicht bloß um die Darlegung eines in sich abgeschlossenen Lehrstoffes und seiner Systematik, sondern vor allem darum handelt, die betreffenden Disziplinen in fortlaufendem Zusammenhange ist den konkreten Verhältnissen, welchen sie entsprungen sind, sowie unter Anwendung eines geeigneten Apparates von Unterrichtsbehelfen zu lebendiger Anschauung zu bringen. Zur Erreichung dieses Zweckes erschien es wünschenswert, den Hörern der Orientalischen Akademie (Anm. ab 1906 Konsularakademie) *das reiche Informationsmaterial des österreichischen Handelsmuseums unmittelbar zugänglich zu machen, insbesondere die in ununterbrochener Erneuerung und Ergänzung befindlichen Muster- und Warensammlungen dieses Museums, welche nach ihrer ganzen Anlage für den Anschauungs-Unterricht bestimmt sind. Auch wurden die fachmännisch gebildeten Dozenten der von dem Handelsmuseum erhaltenen Export-Akademie zur Erteilung des Unterrichtes an der Konsular-Akademie im Interesse der praktisch-kommerziellen Schulung der Zöglinge der letzteren herangezogen. Hiedurch sollte*

32 Feitler Siegmund: Warenkunde in: Die k. k. Exportakademie in Wien, Verlag der k. k. Exportakademie, Wien 1916, S. 109 – 124.

33 Gesetz vom 21. Oktober 1919 über die Umwandlung der Exportakademie in Wien zu einer Hochschule für Welthandel, Staatsgesetzblatt für die Republik Österreich 178, Nr. 494.

34 Hölzl, J.: Geschichte der Warenkunde in Österreich, Schriftenreihe des Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Wirtschaftsuniversität Wien, Band 5, Wien 1982.

35 Weisz Starkenfels, Victor: Die kaiserlich-königliche orientalische Akademie zu Wien, ihre Gründung, Fortbildung und gegenwärtige Einrichtung. Wien 1839. S. 7.

36 US Embassy of the United States (Ed.): History of the Consular-Academy at Boltzmanngasse 16, Vienna 2004. S. 3.

37 HHStA, Konsularakademie, Karton 97, Fasz. Feitler, 1894 - 1920.

38 HHStA, Konsularakademie, Festschrift, Die k. und k. Konsular-Akademie von 1754 bis 1904. S. 61.

das Interesse der Zöglinge für Handel und Verkehr möglichst gefördert und, den in kommerziellen Kreisen vielfach geäußerten Wünschen entsprechend und im Zusammenhange mit den [...] Exkursionen, jeder Gefahr einer Isolierung der Zöglinge gegenüber dem kommerziellen Leben der Gegenwart wirksam vorgebeugt werden.“

Bei einer Lehrplanreform im Jahr 1904 wurde großer Wert auf neue Lehrmethoden gelegt, die nicht nur theoretische Vorträge, sondern vor allem praktische Ausbildung in Form von Seminaren, Spezialkursen und Exkursionen beinhalten sollte.[39] Die Exkursionen zu namhaften Betrieben im Wiener Raum und einmal jährlich ins Ausland zu Fabriken und Bergwerksbetrieben[40] ergänzten den Lehrstoff und die Warensammlung mit Produktmustern.[41] Nach Feitlers Tod wurde der Unterricht für das Fach Warenkunde von Prof. Ernst Beutel (Professor am Institut für Technologie) übernommen.[42]

Bei der Durchsicht der Curricula und einzelner noch erhaltener Vorlesungsunterlagen erkennt man den fachdidaktischen Weitblick. Schon damals wurde mit Methoden unterrichtet, die heute als Stand des Wissens gelten.[43] Man erkennt sehr deutlich die Stufen des Faches Commodity Science und vor allem die gelungene Verknüpfung von Warenkunde – Warenlehre – Warenwissenschaft. Die Studierenden erlangten Kenntnisse, die sie befähigte sowohl eine einfache Beschreibung der Wareneigenschaften vorzunehmen, die Waren zu prüfen und zu beurteilen bzw. eigene Untersuchungsmethoden und Technologien zu entwickeln.

39 HHStA, Konsularakademie, Festschrift, Die k. und k. Konsular-Akademie von 1754 bis 1904. S. 57-62.

40 HHStA, Konsularakademie, Karton 61, Lehrplan, Mappe vom 20. Mai 1920. S. 5.

41 US Embassy of the United States (Ed.): History of the Consular-Academy at Boltzmanngasse 16, Vienna 2004. S. 13.

42 HHStA, Konsularakademie, Karton 95, Fasz. Beutel, 1894 - 1920.

43 vgl. Kapitel „Zukunft: Kompetenzorientierung?“

5. Kompetenzorientierung in Commodity Science

Aus heutiger Sicht wurde im Fach Commodity Science immer in einem sehr modernen Stil unterrichtet. **Forschendes Lernen** als Teilaspekt des **kompetenzorientierten Lehrens und Lernens** wurde im Fachbereich der Commodity Science fast seit Beginn des Faches an umgesetzt.[44]

Der derzeitige Regelunterricht an Höheren Berufsbildenden Schulen von 2 bis 3 Wochenstunden pro Jahrgang erscheint sehr gering für den umfangreichen Lehrstoff und es ist zu hoffen, dass warenkundliches Wissen in ergänzenden Lehrveranstaltungen oder an Universitäten erlangt werden kann. Wie im gesamten Bildungsbereich wird es an den Lehrenden liegen, attraktiven Unterricht zu gestalten. Experimente, wie sie bis vor wenigen Jahrzehnten noch in Waren-Laboratorien durchgeführt werden konnten, und für forschendes Lernen unumgänglich sind, sind jetzt im Regelunterricht einzuplanen. Produktprüfungen ermöglichen den Lernenden, sich mit dem Stoff auf spielerische bis forschende Weise auseinander zu setzen und zwar auf verschiedenen Kompetenzniveaus und schult die Schülerinnen und Schüler, sowie die Studierenden zu kritischen Konsumenten und Unternehmern. Die geringe Stundenanzahl kann kompensiert werden, wenn durch handlungsorientierten Unterricht die Neugierde der Lernenden geweckt wird.

Zukünftig wird es die Aufgabe des Faches Commodity Science sein, die Verknüpfung, oder Verschränkung der Niveaus des Faches durchzuführen. Auf diese Weise können alle Ebenen des Faches Commodity Science, von

44 o. A.: Naturwissenschaften, Technologie, Ökologie und Warenlehre, 13. Schulstufe, Schulartenspezifischer Bildungs-standard in der Berufsbildung Handelsakademie (HAK), BMBF, Wien 2014.

1. Warenkunde
2. Warenlehre
3. Warenwissenschaft, bis hin zur
4. Waren(Wissenschafts)theorie

verknüpft werden. Die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Lernenden[45]

A) Beobachten & Erfassen

B) Untersuchen & Bearbeiten

C) Bewerten & Anwenden

lassen sich aus der Kombination von Lehrstoff und passenden, handwerklichen Versuchen oder Produkttests erarbeiten. Das heißt, dass im Wesentlichen die Stufen des Faches Commodity Science den naturwissenschaftlichen Kompetenzen entsprechen. Die niedrigste Stufe Warenkunde ist eindeutig mit der Kompetenz *‚Beobachten und Erfassen‘* zu verknüpfen. Die folgenden 2 Stufen Warenlehre und Warenwissenschaft entsprechen den beiden Kompetenzen *‚Untersuchen & Bearbeiten‘*. Die oberste Stufe der Theorie entspricht der Kompetenz *‚Bewerten & Anwenden‘*.

Heutzutage erfordert die explosionsartige Zunahme von Information enorme Anstrengungen, sowohl für Produzenten, als auch für Konsumenten. Die großen Mengen an Informationen über die elektronischen Medien einerseits, und die bruchstückhafte Information von Seiten der Produktwerbung andererseits, erfordern ein Rückbesinnen „zu den Wurzeln“ um den Konsumenten eine Entscheidungsgrundlage für Produkterwerb zu ermöglichen. Es wird notwendig sein, alle Stufen der Commodity-Science in einer Stufe sinnvoll zu vereinen. Die Unterrichts- und Lehrmethoden müssen weiterentwickelt, oder zumindest den modernen Technologien angepasst werden.

In der deutschen Sprache wird das Wort *„begreifen“* sowohl für *„etwas angreifen“*, als auch etwas *„grundlegend verstehen“* verwendet. Auch hier ist es wieder schwierig, dieses Wort korrekt in die englische Sprache zu übersetzen, am ehesten gelingt eine Übersetzung mit *„to grasp“* (angreifen) und mit *„to comprehend“* (verstehen).

In allen Bildungsstufen müssen naturwissenschaftliche Grundlagen der Warenkunde vermittelt werden. Waren müssen in ihrer grundlegenden Art und Weise verstanden werden. Es ist unumgänglich eine Beschreibung der Waren und Güter, der Testmethoden genauso, wie das Wissen über soziologische und ökologische Konsequenzen des Warenkonsums und -gebrauches zu kennen. Die Vermittlung des Wissens hat, wie bisher in der Evolution des Faches üblich, alle fachdidaktischen Methoden zu umfassen, vom Vortrag, vom Präsentieren von Anschauungsmaterial bis hin zu komplexen Versuchsreihen und theoretischen Überlegungen.

Zur Veranschaulichung des Sachverhaltes wird ein Bespiel aus der Textilkunde angeführt. Es lassen sich die Eigenschaften unterschiedlicher natürlicher oder synthetischer Fasern bei Hitze, sowohl in Warenkunde – z.B. im einfachen Beschreiben der Flammenentwicklung, als auch in Warenlehre – z.B. einer systematischen Einteilung des Brand- und Schmelzverhaltens, behandeln.

In den letzten beiden Jahrzehnten wurden diese Fachdidaktikmethoden des forschenden Lernens oder des kompetenzorientierten Unterrichtens auch auf andere Fachgebiete ausgeweitet.

45 o. A.: Naturwissenschaften, Technologie, Ökologie und Warenlehre, 13. Schulstufe, Schulartenspezifischer Bildungsstandard in der Berufsbildung Handelsakademie (HAK), BMBF, Wien 2014, S. 10.

Niveau des Faches Commodity Science	Fasereigenschaften für Textilien	Naturwissenschaftliche Kompetenzen
Theorie	theoretische ökologische und rechtliche Auswirkung von Fasereinsatz (z.B. Schadenersatz)	C) Bewerten und Anwenden
Warenwissenschaft	Prüfverfahren, Schmelz- und Brandverhalten von Textilien, Ökologische Auswirkungen	
Warenlehre	Systematik der natürlichen und synthetischen Textilfasern, Sicherheitsaspekte, Brandschutz, Erste Hilfe	B) Untersuchen und Bearbeiten
Warenkunde	Eigenschaften und Brandverhalten von Fasern	A) Beobachten und Erfassen

Tabelle 4: Verschränkung des Faches Commodity Science mit naturwissenschaftlichen Kompetenzen am Beispiel von Faserqualität und Brandverhalten

In allen Schultypen ist außerdem die Möglichkeit der Abschlussarbeiten in Betracht zu ziehen, in denen sich die Lernenden intensiv mit einer vorwissenschaftlichen Fragestellung auseinandersetzen können. An Kaufmännischen Mittleren und Höheren Schulen, den Handelsschulen und an den Handelsakademien sind Abschlussarbeiten bzw. Diplomarbeiten zu verfassen, bei der ein Thema bearbeitet werden muss, das dem Bildungsziel dieser Schularten zu entsprechen hat und aus den Pflichtgegenständen zu wählen ist.[46]

6. Schlussbemerkungen

Commodity Science ist angewandte Naturwissenschaft. Der bedeutendste Aufschwung des Faches wurde von Naturwissenschaftlern im 19. Jahrhundert und zu Beginn des 20. Jahrhunderts eingeleitet. Nur Naturwissenschaftler, Techniker oder Wissenschaftler mit einem breiten Verständnis für das natürliche System können die komplexen Zusammenhänge der Waren erklären und vermitteln. Beginnend mit einfachen Beschreibungen von Naturprodukten, entwickelte sich die Commodity Science von einer enzyklopädischen Phase des 18. Jahrhunderts zu einer empirischen Phase im 19. Jahrhundert mit Warenprüfverfahren, bis schließlich im 21. Jahrhundert Informationstechnologien, Gesundheits- und Umweltaspekte die Hauptforschungsfelder wurden. Die aktuelle Entwicklung des Faches ist zukunftsorientiert – eine nachhaltige und integrative Phase, deren Hauptaugenmerk die Vermittlung von Warenwissen an die nächste Generation sein wird.

Der Unterricht an Schulen und Universitäten sollte mit der Lehre von Grundlagenwissen, von Warenkunde begonnen werden, bevor theoretische Überlegungen, Wissenschaftstheorie versucht wird zu vermitteln. Das ist leider oftmals passiert und wird noch immer praktiziert. Es ist sinnvoll Commodity Science mit einer enzyklopädischen Beschreibung von Waren und deren Nutzen zu beginnen. Das ist der einzige Weg um Konsumgüter zu verstehen und bewerten zu können. Mit diesem Warenwissen erlangen Studierende die nötige Erfahrung, um als verantwortungsbewusste Mitglieder unserer ökonomischen Welt zu handeln. Aus heutiger Sicht war im Fach Commodity Science **Forschendes Lernen** Teil des Unterrichts. Commodity Science 1.0 bis 4.0 bieten alle Stufen für **Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen**.

46 o.A.: Leitfaden zur „Abschließenden Arbeit“ für Handelsakademien bzw. Aufbaulehrgänge an Handelsakademien (= Diplomarbeit), Handelsschulen (= Abschlussarbeit), Version 2017, hrsg. von Bundesministerium für Bildung, Wien 2017. S. 8 – 10.

Abkürzungen

HAK = Handelsakademie, eine höhere kaufmännische, berufsbildende Schule

HAS = Handelsschule, eine mittlere kaufmännische, berufsbildende Schule

HTL = Höhere technische Lehranstalt

HHStA = Haus Hof und Staatsarchiv

k. k. = kaiserlich und königlich, für den Kaiser von Österreich und König von Ungarn

TGM = Technologisches Gewerbemuseum

Literaturangaben

Bancher, E., Hölzl, J., et al.: Institut für Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre an der Technischen Universität Wien, Wien 1979. Anhang.

Bancher, E., Hölzl, J., et al.: Institut für Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre an der Technischen Universität Wien, Wien 1979, S. 76 und Anhang.

Bancher, E.: Josef Weese, in: Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft, 1963. S. 1-3

Beckmann, J.: Anleitung zur Technologie, Göttingen 1777. Beckmann, J.: Vorbereitung zur Waarenkunde – oder zur Kenntnis der vornehmsten ausländischen Waaren, Band 1 und 2, Göttingen 1800.

Carl Günther Ludovici: Eröffnete Akademie der Kaufleute, oder vollständiges Kaufmanns-Lexicon, woraus sämmtliche Handlungen und Gewerbe, mit allen ihren Vortheilen, und der Art, sie zu treiben, erlernet werden können; und worinnen alle Seehäfen, die vornehmsten Städte und Handelsplätze; alle Arten der rohen und verarbeiteten Waaren; die Künstler, Fabrikanten und Handwerksleute; Commerciencollegia, Handelsgerichte, Banken, Börsen, Leihhäuser, Manufacturen, Fabriken und Werkstätte; die Rechte und Privilegien der Kaufmannschaft, u.s.w. beschrieben und erkläret werden, Leipzig, 1767, http://bsb3.bsb.lrz.de/~db/1029/bsb10291315/images/index.html?id=10291315&seite=9

Cormode, G. and Krishnamurthy, B.: Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. First Monday, Volume 13 Number 6, 2 June 2008. http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972, accessed 21st October 2014.

Engelbert Bancher, https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Engelbert_Bancher, abgerufen am 27. August 2016, MEZ 16:40

Feitler Siegmund: Warenkunde in: Die k. k. Exportakademie in Wien, Verlag der k. k. Exportakademie, Wien 1916, S. 109 – 124.

Gesetz vom 21. Oktober 1919 über die Umwandlung der Exportakademie in Wien zu einer Hochschule für Welthandel, Staatsgesetzblatt für die Republik Österreich 178, Nr. 494.

Grafes Handbuch der organischen Warenkunde mit Einschluß der mechanischen Technologie und technischen Warenprüfung, Band I - V, hrsg. von Victor Grafe, Stuttgart 1928.

HHStA, Konsularakademie, Festschrift, Die k. und k. Konsular-Akademie von 1754 bis 1904. S. 61.

HHStA, Konsularakademie, Festschrift, Die k. und k. Konsular-Akademie von 1754 bis 1904. S. 57-62.

HHStA, Konsularakademie, Karton 61, Lehrplan, Mappe vom 20. Mai 1920. S. 5.

HHStA, Konsularakademie, Karton 95, Fasz. Beutel, 1894 - 1920.

HHStA, Konsularakademie, Karton 97, Fasz. Feitler, 1894 - 1920.

Hölzl Josef: Geschichte der Warenkunde in Österreich, Schriftenreihe des Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Wirtschaftsuniversität Wien, Band 5, Wien 1982, S. 24.

Hölzl, J.: Geschichte der Warenkunde in Österreich, Schriftenreihe des Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Wirtschaftsuniversität Wien, Band 5, Wien 1982.

Hölzl, J.: Univ.-Prof. Dr. E. Bancher – 65 Jahre, in: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Österreich, Band 116-117, Wien 1982, S. 7-8.

Johann Beckmann: Vorbereitung zur Waarenkunde, oder zur Kentniss der vornehmsten ausländischen Waaren, Göttingen 1793. http://www.mdz-nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bvb:12-bsb10290423-8, abgerufen: 25.8.2016, MEZ 12:00.

Johann Michael Leuchs: System des Handels, Band 1, Bürgerliche Handelswirtschaft, Nürnberg 1817. http://www.mdz-nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bvb:12-bsb10291274-5, abgerufen: 25.8.2016, MEZ 12.00.

Johann Samuel Heinsius: Allgemeine Schatz-Kammer Der Kauffmannschafft Oder Vollständiges Lexicon Aller Handlungen und Gewerbe So wohl in Deutschland als auswärtigen Königreichen und Ländern, 5 Bände, Leipzig 1741-1743. http://books.google.de/books?id=LLNDAAAAcAAJ&pg=PP7, abgerufen: 24.8.2016, MEZ 18:30.

Lehrplan der Handelsakademie, BGBl. II Nr. 209/2014. https://www.hak.cc/node/3600, abgerufen 11. August 2016, MEZ 12:15

Lehrplan der Handelsakademie, BGBl. II Nr. 291/2004 (auslaufend!). https://www.hak.cc/node/3378, abgerufen: 11. August 2016, MEZ 12:15

Lehrplan der Handelsschule, BGBl. II Nr. 209/2014. https://www.hak.cc/node/3602, abgerufen: 11. August 2016, MEZ 12:15

Lehrpläne der HTL, http://www.htl.at/htlat/lehrplaene.html, abgerufen am 12. August 2016, MEZ 23:00

MOOC Online-Kurs, Mooin Schule 4.0: https://mooin.oncampus.de/course/view.php?id=47&chapter=3&selected_week=16, abgerufen am 22. August 2016, MEZ 18:00

Neureiter Ferdinand: Widmung, in: Die k. k. Exportakademie in Wien, Verlag der k. k. Exportakademie, Wien 1916, S. 7 – 10.

NÖ Gewerbeverein (Ed.): Fünfzig Jahre gewerblicher Bestrebungen, Wien 1890. S. 139.

o. A.: Naturwissenschaften, Technologie, Ökologie und Warenlehre, 13. Schulstufe, Schulartenspezifischer Bildungsstandard in der Berufsbildung Handelsakademie (HAK), BMBF, Wien 2014.

Perger, R.: Handelslehranstalten, in: Czeike, F.: Historisches Lexikon Wien, Band 3 H-L, Vienna 1994, http://www.digital.wienbibliothek.at/wbrobv/content/pageview/1114164, accessed 22th October 2014. S. 45.

Richard KIRIDUS-GÖLLER: Was wir vom Wissen wissen sollten, E-Mail vom 17. April 2012. Wien. zitiert in: Susanne Gruber, Nachhaltigkeit in Ausbildung und Unterricht – die Bedeutung von Sammlungen, Workshop 3, 12. Ö-D Warenlehre Symposion, Berlin 2012.

Romuald Zalewski, PAN Commission of Commodity Science of the Polish Academy of Science (Hrsg.): Commodity Science 2.0 Problems of sustainable growth for improvement of life quality, Poznan, 2015. ISBN 9788392254041

Sareh Aghaei, Mohammad Ali Nematbakhsh, Hadi Khosravi Farsani: Evolution of the World Wide Web: From Web 1.0 to Web 4.0, International Journal of Web & Semantic Technology IJWesT 3.1 (2012): 1-10. http://airccse.org/journal/ijwest/papers/3112ijwest01.pdf, abgerufen am 30. August 2016, MEZ 12:50

Schmid Anton: Geschichte der k. k. Exportakademie, in: Die k. k. Exportakademie in Wien, Verlag der k. k. Exportakademie, Wien 1916, S. 13 - 34.

TGM Technologisches Gewerbemuseum: Der Tradition verbunden, der Zukunft verpflichtet, http://www.tgm.ac.at/index.php?id=2&L=0, accessed 20th October 2014.

US Embassy of the United States (Ed.): History of the Consular-Academy at Boltzmanngasse 16, Vienna 2004. S. 3.

US Embassy of the United States (Ed.): History of the Consular-Academy at Boltzmanngasse 16, Vienna 2004. S. 13.

Waginger, Eva: Evolution of commodity Science in Central Europe with spezial consideration to the development in Austria and Germany and new European Perspectives, in: 60th Anniversary of the Commodity Science Department Conference „Traditions and Perspectives", Varna 2009. S. 4

Weese, J.: F. v. Höhnel, in: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Vol. 38, Issue 11, May 1920, S. 103-126.

Weisz Starkenfels, Victor: Die kaiserlich-königliche orientalische Akademie zu Wien, ihre Gründung, Fortbildung und gegenwärtige Einrichtung. Wien 1839. S. 7.

Wiesner, J. v.: Die Rohstoffe des Pflanzenreichs, Leipzig, Berlin 1916. ebenso: http://www.mdz-nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bvb:12-bsb11163964-9

AutorIn

Mag. Dr. Susanne Gruber

Professorin an den Kaufmännischen Schulen des BFI Wien

Forschungsverein für Warenlehre und angewandte Naturwissenschaften
Gartenweg 24, 2120 Obersdorf, Austria
www.warenlehre.at

susanne.gruber@aon.at

ZUM 150. JUBILÄUM DES 1. BANDES DES ‚KAPITAL' VON KARL MARX IN HAMBURG

Eberhard K. Seifert

Sowohl dieser 1. Band von 1867, der erste und einzige von Marx selber edierte Bd. der 3-bändigen ‚Kapital'-Ausgabe (die beiden folgenden wurden von Engels später herausgegeben) als auch das ‚Kommunistische Manifest' von 1848 sind neben dem Goetheschen Werk als bislang einzige neuere deutsche Publikationen in das UNESCO-Welterbe aufgenommen worden.

1. Zur Vorgeschichte der Erst-Edition

Nach jahrelangen Vorarbeiten und vielzähligen, zu Lebzeiten meist nicht veröffentlichten Manuskripten auf diesen Forschungswegen (wie z.B. den sog. im Pariser Exil geschriebenen ‚philosophisch-ökonomischen Manuskripten von 1844), war das Erscheinen dieses längstens erwarteten Buches am 14. Sept. 1867 durch das ‚Börsenblatt des deutschen Buchhandels' beim *Hamburger Verleger Otto Meißner* gemeldet – die Auslieferung durch die Druckerei hatte am 11. Sept. begonnen, die ersten deutschsprachigen 1000 Exemplare gingen nun vom Hamburger Verleger in die weite Welt.

Marx war für diese langersehnte Veröffentlichung seines ‚Hauptgeschäftes' am 12. April 1867 eigens aus England mit dem letzten Teil des von ihm selbst abgeschriebenen Manuskripts dieses ersten Bandes in die Hansestadt per Schiff angereist. Ein erster Teil war bereits im Nov. 1866 per Post gesendet worden.

Er hoffte, dass dieser Band noch im Mai erscheinen könnte – aber hatte nicht mit gut gemeinten Veränderungs-Ratschlägen von Friedrich Engels und seinem Freund Louis Kugelmann in Hannover, sowie mit der ‚Langsamkeit' der Leipziger Druckerei gerechnet.

Die ersten Druckbogen trafen zu Marx' Geburtstag am 5. Mai während seines Besuches bei Kugelmann ein, die sich beide ans Korrekturlesen begaben. Auch Engels erhielt die Druckbogen nach England.

Kugelmann war zwar insgesamt sehr begeistert, hatte aber mit dem Anfang Probleme – der D*arstellung von Ware und Geld*. Deshalb schlug er einen *Anhang* vor, in dem die Entwicklung der Wertform erläutert werde. Auch Engels monierte die vorliegende Darstellung der Wertform und begrüßte insofern den Vorschlag, einen ‚Nachtrag' über die Wertform hinzuzufügen. Marx griff dies rasch auf und schrieb ihn in 10 Tagen. Dazu teilte er dann dem ‚nichtdialektischen' Leser im Vorwort mit, dass dieser die (anfänglichen) Seiten x-y überschlagen und stattdessen diesen Anhang lesen solle.

Damit lag nun zwar der 1. Bd. des ‚Kapital' vor, aber mit unterschiedlichen Fassungen der Wertform im Haupttext und dann im Anhang.

Für eine 2. Auflage – die vier Jahre später vom Verleger beabsichtigt wurde - war daher diese doppelte Darstellung einer Überarbeitung zu unterziehen.

Aus den überlieferten Ausarbeitungen (42 Handschriftenseiten) zu den verschiedenen Fassungen und inhaltlichen Weiterentwicklungen dieser Wertform Darstellungen von Bd. 1 bis zum Manuskript (1871/72) ‚Ergänzungen und Veränderungen zum ersten Band des Kapitals', ist nun erstmals dessen *Teil über die Wertform* in einer (erschwinglichen) MEW-entsprechenden Bearbeitung außerhalb der großen (und teuren) MEGA² zum Nachvollzug dieser Werkentwicklung verfolgt und vorgestellt worden.

(in: ‚Das Kapital 1.5 Die Wertform, Drucke – Manuskripte', Dietz Verlag Berlin 2017).

Insbesondere zu:

- ‚Analyse der Wertform' im Kapital, 1. Bd., 1. Auflg. 1867
- *Die Wertform, aus Bd.1 ‚Kapital' 1867 – Anhang*
- 3. Die Wertform – Ergänzungen und Veränderungen zum 1. Bd. des ‚Kapital', Manuskript 1871/72

Daraus wird die typische Marxsche Arbeitsweise ersichtlich, gleiche Sachverhalte in verschiedenen Versionen kontinuierlich zu verbessern zu suchen – woraus der 3. Unterpunkt ‚Die Wertform oder der Tauschwert' des ersten Kapitels ‚Die Ware' im ‚Kapital' Bd 1. der 2. Auflage entstanden ist, die insgesamt als strukturierter und weniger schwer zugänglich gilt.

Aus den vier (z.T. unvollendeten) Entwürfen zur Neufassung der Einleitung von ‚*3. Die Wertform oder der Tauschwert*' im 1. Kapitel für die 2. Auflage von 1871/72 wurde der überarbeitete *Entwurf (D)* leicht verändert in diese 2. Auflage übernommen.

Aus Anlaß des 150. Jubiläums des ‚Kapital' wird nachfolgend die in den deutschen MEW-Ausgaben (S. 62) enthaltene programmatische 1. Seite der Variante (D) dieses rd. 20-seitigen 3. Abschnitts der Punkte ‚A. Einfache, einzelne oder zufällige Wertform', ‚B. Totale oder entfaltete Wertform', ‚C. Allgemeine Wertform', D. Geldform' zur Erinnerung wiedergegeben, die in den berühmt-berüchtigten Abschnitt ‚4. Der Fetischcharakter der Ware und sein Geheimnis' münden (S. 85 ff.).

Marx war sich der Schwierigkeiten sehr bewußt, die neue Leser der ersten rund 200 Seiten Darstellung seiner langwierigen und immer wieder modifizierten Forschungsergebnisse haben werden und hat dies selber auch im Vorwort zur 1. Auflage 1867 ‚öffentlich' konzediert: „Mit Ausnahme des Abschnitts über die Werthform (eben dieses hier oben angesprochene Unterkapitel 1.3, d.V.) wird man daher dieses Buch nicht wegen Schwerverständlichkeit anklagen können." (MEW 23, S.12) In privaten Kommunikationen hatte er sogar empfohlen , diese ersten 200 Seiten zu ‚Ware und Geld' zu überspringen und mit den Kapitel VIII (Der Arbeitstag) zu beginnen, mit den Kap. XI Kooperation) bis XIII (Teilung der Arbeit und Manufaktur; Maschinerie und große Industrie) fortzufahren und dann zum berühmten Kap. XXIX (Die sog. ursprüngliche Akkumulation) zu springen. Alle anderen einstweilen beiseite lassen, damit also gerade die grundlegenden und theoretisch schwierigsten Kapitel, auf die Marx wissenschaftlich viel Wert legte, ‚fürs erste' den Leser nicht zumuten wollen.[1]

2. Zu späteren ‚Kapital'-Editionen

Eine weitere – ebenfalls pünktlich zum 150. Jubiläum des zum UNESCO-Weltkulturerbe erkorenen 1. Band des ‚Kapital' - ‚Neue Textausgabe' ist von T. Kuczynski bearbeitet und auch wieder in Hamburg in 2017 herausgegeben worden (VSA Verlag als erschwingliche ‚Volksausgabe' – zudem mit einer USB-card enthalten, auf der zwei getrennt aufzurufende Dateien untergebracht sind:1. Der mit der Buchausgabe seiten- und zeilengleiche Text, 2. Der historisch-kritische Apparat).

Diese u.W. erstmalige Sysiphos-Bearbeitung (mit systematischer Konkordanz) der verschiedenen Ausgaben

1 ***Siehe Facsimile der Marx-Handschrift auf der 1. Umschlagseite innen***

behandelt die ‚ziemlich verwickelte Editionsgeschichte' und die Tatsache, dass Marx sein Hauptwerk nicht vollendet hat und selbst der 1. Band nicht in einer Fassung vorliegt, die als von ‚letzter Hand' autorisiert angesehen werden kann, da er eine (lt. Brief von 1881) beabsichtigte 3. Auflage ebenfalls nicht mehr durchführen konnte.

Daher werden in dieser ‚Neuausgabe' – anders als die in 1) angesprochenen verschiedenen Vorstufen im Ringen um die bestmögliche Darstellungsweise für den schwierigen Anfang des 1. Bandes bis zur 1. Edition 1867 – v.a. die späteren Ansätze und Änderungen für nachfolgende Editionen analysiert: auf der Grundlage der zweiten deutschen Ausgabe von 1872/72 und v.a. der französischen Ausgabe von 1872/75 sowie der Arbeitsexemplare des Verfassers, unter Berücksichtigung der Erstausgabe und der von F. Engels herausgegebenen Ausgaben sowie weiterer handschriftlicher Materialien von Marx und Engels.

In dem Geleitbrief zur französischen Ausgabe von 1872 (deren Bedeutung für Änderungen gegenüber den deutschen Ausgaben hier in dieser ‚Neuausgabe' erstmals systematisch dargestellt wird) bekannte Marx noch freimütiger, die von ihm angewandte Methode mache „die Lektüre der ersten Kapitel ziemlich schwierig, und es ist zu befürchten, dass das französische Publikum .... sich abschrecken lässt, weil es zunächst nicht recht weiterkommt. Dies ist nun ein Nachteil, gegen den ich, wenn überhaupt, nichts tun kann, als die um die Wahrheit bemühten Leser davor zu warnen und dafür zu wappnen. Es gibt keinen Königsweg für die Wissenschaft, und nur jene haben das Glück, auf ihre leuchtenden Gipfel zu gelangen, die nicht fürchten, beim Erklimmen ihrer steilen Pfade zu ermüden" (in: Neuausgabe, S 762)

Diese erwarteten Verständnisschwierigkeiten hatten nicht nur Marxens Zeitgenossen und Leser in anderen Sprachen als Deutsch – sie bestehen bis heute und hatten v.a. in den berüchtigten 68er-Jahren mit ihren Marx-Wiederentdeckungen und Lesezirkeln zu vielen vergeblichen Einstiegen mit frustrierenden Abbrüchen in diesen ‚Kapital-Lektüren' geführt.

Marx hatte im letzten Satz seines Vorworts zur 1. Auflage 1867 schon ahnungsvoll entsprechende Kritiken abweisend geendet mit: „Jedes Urteil wissenschaftlicher Kritik ist mir willkommen. Gegenüber den Vorurteilen der sog. öffentlichen Meinung, der ich nie Konzessionen gemacht habe, gilt mir nach wie vor der Wahlspruch des großen Florentiners (gemeint: Dante, d.V.): Segui il tuo corso, e lascia dir le genti!" (Geh deinen Weg, und laß die Leute reden! – abgewandeltes Zitat aus ‚Die göttliche Komödie', ‚Das Fegefeuer', 5. Gesang, d.V.)

3. Relevanz für ‚Warenkunde'

Zu erinnern ist zu den schwierigen ‚Ware'-Analysen an zwei Aspekte, die auch für die ‚Warenwissenschaft' relevant sind:

a. *die ersten Sätze im Kapital, Bd. 1* unter der Überschrift ‚Die Ware' und 1. Die zwei Faktoren der Ware: Gebrauchswert und Wert (Wertsubstanz, Wertgröße) lauten:

   „Der Reichtum der Gesellschaften, in welchen kapitalistische Produktionsweise herrscht, erscheint als eine ‚ungeheure Warensammlung', die einzelne Ware als seine Elementarform. Unsere Analyse beginnt daher mit der Analyse der Ware". (MEW 23, S. 49)

   Damit wiederholte sich Marx aus seiner Schrift von 1859 (‚Zur Kritik der politischen Ökonomie'), wo er fortfuhr:

   „Jede Ware aber stellt sich dar unter dem doppelten Gesichtspunkt von Gebrauchswert und

Tauschwert“. ... um dann allerdings fortzufahren: „Gebrauchswert zu sein scheint notwendige Voraussetzung für die Ware, aber Ware zu sein gleichgültige Bestimmung für den Gebrauchswert. Der Gebrauchswert in dieser Gleichgültigkeit gegen die ökonomische Formbestimmung, d.h. der *Gebrauchswert als Gebrauchswert, liegt jenseits des Betrachtungskreises der politischen Ökonomie*. In ihren Kreis fällt er nur, wo er selbst Formbestimmung. Unmittelbar ist er die stoffliche Basis, woran sich ein bestimmtes ökonomisches Verhältnis darstellt, der Tauschwert“ (MEW 13, S. 16, Unterstreichung, d.V.)

b. Diesbezüglich hatte ich in meinem Thesen-Beitrag: „Zur nachhaltigen Rehabilitierung der ‚Ware’“ zum Band ‚Der Ware Sein und Schein’ (Hrsg. R. Löbbert) der Schriftenreihe der DSW (2002) Marx’ FN zu ‚Betrachtungs-kreis der politischen Ökonomie’ ergänzt

„Dies ist der Grund, warum deutsche Kompilatoren den unter dem Namen ‚Gut’ fixierten Gebrauchswert con amore (mit Lust) abhandeln. ...*Verständiges über ‚Güter’ muss man suchen in ‚Anweisungen zur Warenkunde’*.“ (S. 16, Unterstrg. d.V.) Unschwer ist hier der Hin- und Verweis auf die ‚Warenkunde’ zu erkennen, wie sie Marx insbesondere auch über die Johann Beckmannschen Arbeiten bekannt war (‚Vorbereitung zur Waarenkunde’, 2 Bände, Göttingen 1795-1800).

Damit scheint (nach Marx) eine disziplinäre Aussonderung der Warenkunde aus dem Betrachtungskreis der politischen Ökonomie gegeben – die ja auch historisch tatsächlich die Beibehaltung der Integration der ‚Warenkunde’ in den ökonomischen Fakultäten erschwert bis verhindert hat. Zumindest im ‚Westen’, während interessanterweise bis heute, dieses Fach im ‚Osten’ eine stärkere Präsenz zeitigt(e).

Allerdings: mit den sozialen und v.a. ökologischen Problemen der wirtschaftlichen Entwicklungen, wie sie seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts zunehmend diskutiert und kritisiert werden, haben sich auch neue Wahr-Nehmungen der Ware(n) gegenüber als notwendig erwiesen, um bspw. ihre entsprechenden sozialen und v.a. ökologischen Implikationen entlang ihres gesamten Lebensweges zu erfassen und ihre impacts sowohl physisch als auch wirtschaftlich zu bewerten. Als Analyse- und Bewertungs-System sei hier nur stellvertretend für andere Ansätze auf die vielzähligen Anwendungen der sog. ‚Ökobilanzen’ von Waren/Gütern/Produkten hingewiesen, die auch in internationalen ISO-Standardisierungen mittels weltweiter Konsensprozessen entwickelt wurden (LCA=Life Cycle Analysis) und turnusmäßig entsprechenden neueren Erkennntisrevisionen unterzogen werden.

Insofern kann es nicht wundern, dass auch in Anknüpfungen an die Marxschen Kritiken der Ökonomie heute Theorieentwicklungen in ökologischer Hinsicht vorgenommen werden, die derartige Waren-bezogene Analyse-Systeme und -Instrumente wie diese beispielhaften Ökobilanzierungen oder auch Umweltkosten / Externalitäten in den ‚Betrachtungskreis der Ökonomie’ aufnehmen und einbeziehen.

Diese und andere Ansätze sind Beispiele für eine zeitgemäße Erkundung von ‚Waren’ im Sinne von ‚Wissenschaft von Waren’, die unser Traditions-Fach ‚Warenkunde/Warenlehre’ in ein geradezu noch niemals so wertvoll und nötig wie heute anzusehendes Arbeits-und Forschungsgebiet auch für sozial-ökologisch bereicherte ökonomische Themen und ihre wissenschaftlichen Untersuchungen erhebt (wie DGWT und ÖGWT seit der 50. Jahrfeier in Wien 2009 und dem dieser gewidmeten Tagungsband ‚Evolution-Ware-Ökonomie’, oekom Verlag 2012 sowie den nachfolgenden ÖD-Symposien verfolgen, worüber in Forum Ware fortlaufend berichtet wird).

4. Lesehinweise zu/über Marx

4.1. Neue Biographien

- Jürgen Neffe: Marx. Der Unvollendete. C. Bertelsmann Verlag München, 1. Auflg. 2017 (656 S.)
- Gareth Stedman Jones: Karl Marx. Die Biographie, S. Fischer, Frankfurt/M. (2016 engl.) 2017 dt. (891 S.)

4.2. Texte-Neuausgaben:

- Christian Lotz: Karl Marx – Das Maschinenfragment, Laika Verlag Hamburg 2014 (143 S.)
- Karl Marx: Das Kapital – Neue Textausgabe bearbeitet und hrsg. von Thomas Kuczynski, VSA Verlag Hamburg 2017 (798 S.) (als ‚Volksausgabe‘ für 19,80€)
- Karl Marx: Das Kapital 1.5 – Die Wertform, Dietz Verlag Berlin 2017 (223 S.)

4.3. Zu / über Marx:

- Hans Jürgen Krysmanski: Die letzte Reise des Karl Marx, Westend Verlag Frankfurt/M. 2014 (109 S.)
- Ilona Jerger: Und Marx stand still in Darwins Garten (Roman), Ullstein Verlag Berlin, 1. Auflg. 2017 (285 S.)

Autor:

Prof. Eberhard K. Seifert
DGWT, Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e. V., Albulaweg 6, D-12107 Berlin,
E-mail: eberhardseifert@web.de

LESEHINWEISE

Eberhard K. Seifert

1. Weitere Lesehinweise

1.1. Konsum/-Wandlungen – Waren

- Volker Engelsmann, Berward Geier (Hrsg.): Die Preise Lügen. Warum uns billige Lebensmittel teuer zu stehen kommen, oekom Verlag, München 2018 (165 S.)
- Frank Trentmann; Herrschaft der Dinge. Die Geschichte des Konsums vo 15. Jahrhundert bis heute, DVA, 2016 (1095 S.)
- Thomas O. Höllmann: Die Seidenstrasse. C.H. Beck Verlag -Wissen, München, 3. Auflg. 2011 (125 S.)

1.2. Anthropozän

- Arno Bammé (Hg.) Schöpfer der zweiten Natur. Der Mensch im Anthropozän, Metropolis-Marburg,2014
- Harald Lesch/ Klaus Kamphausen: Zum Stand der Dinge. Die Menschheit schafft sich ab. Die Erde im Griff des Anthropozän, Komplett Media Verlag München, 2016 (515 S.)

1.3. BIONIK

- Claus Mattheck: Die Körpersprache der Bauteile. Enzyklopädie der Formfindung nach der Natur, KIT-Karlsruhe, 1. Aufl. 2017 (496 S. - wie auch Vorgänger - Bücher im Quartformat)

1.4. Natur-/Philosophie -

- Thomas Kirchhoff, Nicole C. Karafyllis u.a. (Hg.): Naturphilosophie. Ein Lehr- und Studienbuch, Mohr Siebeck Verlag Tübingen 2017 (368 S.)

- Thomas Nagel: Geist und Kosmos. Warum die materialistische neodarwinistische Konzeption der Natur so gut wie sicher falsch ist. Stw Suhrkamp, 2. dt. Auflag. 2016 (187 S.)

1.5. Technologie

- – Fabian Scheidler: Das Ende der MEGA Maschine. Geschichte einer scheiternden Zivilisation, Promedia Verlag Wien, 7. Aufl. 2016 (271 S.)

1.6. Ökonomie/-Kritik

- Günter Ropohl: Das Wesen der Wirtschaft. Und das Unwesen der Ökonomen, Nomos Verlag Baden-Baden 2015 (187 S.)

- R. Antes u.a. (Hsg.): Umweltmanagement im Nachhaltigkeits- und Verhaltenskontext. Festschrift für H.-U- Zabel, Metropolis Verlg/Marburg 2016 (344 S.)

- Hans Christoph Binswanger: Geld und Magie. Deutung und Kritik der modernen Wirtschaft anhand von Goethes Faust, Edition Weitbrecht, Stuttgart 1985 (192 S.)

- Michael Jaeger: Wanderers Verstummen. Goethes Schweigen, Fausts Tragödie. Oder: Die große Transformation der Welt. Königsmann & Neumann Verlag, 2. Auflg. Würzburg 2015 (600 S.)

1.7. Biokratie -

- Eberhard Seidel, Georg Winter (Hrsg.): Rechte der Natur / Biokratie – Abstracts zu den 20 Bänden der Reihe Schriften über Rechte der Natur / Biokratie, Haus der Zukunft Hamburg, Metropolis Verlag Marburg 2017 (116 S.)

Autor:

Prof. Eberhard K. Seifert

DGWT, Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e. V., Albulaweg 6, D-12107 Berlin,
E-mail: eberhardseifert@web.de

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE SCHRIFTENREIHE ÜBER RECHTE DER NATUR, BIOKRATIE

Eberhard Seidel, Georg Winter

1. Vorwort

Die Mauer zwischen unserer technischen Zivilisation und der Natur muss fallen. Ziel ist die Wiedervereinigung zwischen technischer Zivilisation und Natur. Wichtige Voraussetzung hierfür ist die volle Anerkennung und Durchsetzung von Rechten der Natur.

Die zwanzig Bände der Reihe „Betriebswirtschaftliche Schriften über RECHTE DER NATUR / BIOKRATIE“, herausgegeben vom HAUS DER ZUKUNFT, Hamburg, wollen mit ihren insgesamt 32 Beiträgen ein Anstoß für die Einbeziehung des Themas in die Wirtschaftswissenschaften, insbesondere in die Betriebswirtschaftslehre sein.

Soll sich das Thema breiter durchsetzen, so muss es in alle dafür relevanten Fachwissenschaften aufgenommen werden. Das sind u.a. die Rechts- und Politikwissenschaften, die Wirt-schafts-, Sozial- und Bildungswissenschaften, die Soziologie, Psychologie und Sozialpsychologie und die Naturwissenschaften, vor allem die Biologie, insbesondere Bioökologie, kurz alle sogenannten „Lebenswissenschaften (life sciences)“. Die Rezeption der Rechte der Natur / Biokratie in die Wirtschaftswissenschaften, insbesondere die Betriebswirtschaftslehre, ist keineswegs nur eine unter vielen. Der Basischarakter der Wirtschaft für alle menschlichen Arbeits- und Lebensformen bedeutet einen hohen Grad an Maßgeblichkeit der wirtschaftswissenschaftlichen Rezeption für alle übrigen relevanten fachwissenschaftlichen Rezeptionen. Wie das jedem Band vorangehende Geleitwort von Herausgeber und Verlag schon ausführte: In der Wirtschaft werden die Rechte der Natur in Permanenz verletzt, dort finden sie und ihr Inbegriff Biokratie ihr eigentliches Bewährungsfeld.

In dem eben erwähnten Geleitwort von Herausgeber und Verlag wird den Beiträgen ein klares inhaltliches Motto mit auf den Weg gegeben: Kreativität über alles, deshalb Mut zu auch Unfertigem und Angreifbarem! Weil sich der Mut zu Neuem regelmäßig besonderer Kritik aussetzt, hatten Herausgeber und Verlag anschließend ihre Mitstreiter von vornherein ausdrücklich „exculpiert“. Umso mehr freuen wir uns, dass wir so viele Autorinnen und Autoren – darunter nicht wenige junge – für das Thema gewinnen konnten.

Neben den Autorinnen und Autoren gilt unser ganz großer Dank dem Metropolis-Verlag Marburg und seinem Verleger Hubert Hoffmann. Ohne seine große editorische Mithilfe und sein Verständnis wären die Reihe der zwanzig Bände und die hier abschließend vorgelegte Zusammenfassung ihrer Abstracts nicht zustande gekommen.

Siegen und Hamburg im Oktober 2017

- Band 1:
  Eberhard Seidel: Biokratie und Brundtland-Triade. Die Rechte der Natur in Ökonomie und Organisation
  205 Seiten, ISBN 978-3-7316-1116-5

- Band 2
  Thomas Göllinger: Biokratie – Die evolutionsökonomischen Grundlagen
  137 Seiten, ISBN 978-3-7316-1117-2

- Band 3
  Eberhard K. Seifert: Natur – Denken – Schöpfung. Drei Exkurse zu Grund-fragen für Biokratie
  123 Seiten, ISBN 978-3-7316-1183-7

- Band 4
  Volker Stahlmann:Eigenrecht der Natur – Gewinn für wen?
  99 Seiten, ISBN 978-3-7316-1132-5

- Band 5
  Hans-Ulrich Zabel: Biokratieansatz – Lebensraumgestaltung und Verhaltensperspektiven
  105 Seiten, ISBN 978-3-7316-1141-7

- Band 6
  Georg Müller-Christ:Biokratie oder Oikoskratie: Die Triade von Wirtschaft, Gesellschaft und Natur anders aufgestellt

  Rüdiger H. Jung: Stärkung der Sinnorientierung im Führungshandeln durch biokratiesensible Personalführung
  95 Seiten, ISBN 978-3-7316-1167-7

- Band 7
  Ralf Isenmann: Biophile Ökonomie – Von der Natur als Sack von Ressourcen hin zum Vorbild
  95 Seiten, ISBN 978-3-7316-1171-4

- Band 8
  Eberhard Seidel: Die Umweltkostenrechnung als Baustein eines biokratischen Controlling
  137 Seiten, ISBN 978-3-7316-1160-8

- Band 9
  Jürgen Freimann: Stakeholder Natur – Kann der Biokratie-Ansatz Gesellschaft und Unternehmen zu einem nachhaltigen Kulturwandel verhelfen?
  83 Seiten, ISBN 978-3-7316-1178-3

- Band 10
  Andreas Troge: Biokratie: Den Magneten richtig positionieren – Vom großen Wurf zu konkreten Schritten in Richtung Biokratie

  Wolfgang Seidel: Biokratie als Lösungsansatz für die sozialökologische Transformation? Kursorische Überlegungen zur praktischen Realisierbarkeit
  77 Seiten, ISBN 978-3-7316-1165-3

- Band 11
  Thomas Göllinger, Frank M. Weber: Unternehmen und ökologische Herausforderung aus systemorientierter Perspektive

  Thomas Göllinger, Hannes Gaschnig: Die Energiewende zwischen Pfadmodifikation und „Großer Transformation“

  Thomas Göllinger: Wachstum, Entkopplung und die Nachhaltigkeitslücke
  131 Seiten, ISBN 978-3-7316-1190-5

- Band 12
  Thomas Göllinger: Integrative Sustainability-Strategien – Ein systemischer Blick auf Effizienz, Konsistenz und Suffizienz im Lichte der Biokratie

  Thomas Göllinger, Gabriele Harrer: Biokybernetik und Sustainability – Dialog über die „Biokybernetischen Grundregeln“ und ihre Bedeutung für die ökologische Nachhaltigkeit und die „Rechte der Natur“
  95 Seiten, ISBN 978-3-7316-1182-0

- Band 13
  Stefan Heinemann: Ernst machen mit der Zukunft – Ethische und metaphysische Gedanken zur Biokratie als Denkangebot, das nicht vorschnell ausgeschlagen werden sollte

  Thomas Heupel: MegaTrends und globale Risiken – Ihre Einflüsse und abgeleitete Chancen der Biokratie?
  79 Seiten, ISBN 978-3-7316-1184-4

- Band 14
  Ann-Kathrin Flentje, Christina Diroll, Thomas Heupel: Nachhaltigkeitsstrategien deutscher Unternehmen und mögliche Controlling- und Bewertungsinstrumente
  111 Seiten, ISBN 978-3-7316-1185-1

- Band 15
  Yanglan Wang, Thomas Heupel: Green Controlling. Integriertes Nachhaltigkeitsmanagement in der Unternehmensführung – ein globaler Vergleich zwischen China und Deutschland
  83 Seiten, ISBN 978-3-7316-1186-8

- Band 16
  Karsten Ney, Thomas Heupel: Green Controlling. Ableitung einer nachhaltigkeitsorientierten Balanced Scorecard für die Automobilzulieferindustrie
  131 Seiten, ISBN 978-3-7316-1187-5

- Band 17
  Stefanie Kuschmann, Thomas Heupel: Balanced Scorecard als Instrument zur Steuerung von Corporate Social Responsibility

  Christoph Blessin, Thomas Heupel: Möglichkeiten und Grenzen der Balanced Scorecard in Non-Profit-Organisationen
  101 Seiten, ISBN 978-3-7316-1188-2

- Band 18
  Jana Brauweiler, Markus Will: Was bedeutet die Biokratie für Unternehmen?

  Gerd Winter: Ökologische Verhältnismäßigkeit

  Gerd Winter: Natur ist Fundament, nicht Säule

  Eberhard Seidel: Trouvaille im Winter-Archiv
  95 Seiten, ISBN 978-3-7316-1189-9

- Band 19
  Eberhard K. Seifert: ‚Biokratie‘ – Zur Kritik der Naturvergessenheit in bio-ökonomischer Perspektive
  Im Erscheinen, ISBN 978-3-7316-1191-2

- Band 20
  Hans Immler: Biokratie – bietet sie einen Weg zur Lösung?

  Renate Kirchhof-Stahlmann, Volker Stahlmann: Biokratie aus weiblicher Sicht – zur Wertschätzung des Lebens

  Richard Kiridus-Göller: Gedanken zum Ethos von Biokratie: zum Nomos der Ökonomie und dem Logos des Lebens
  95 Seiten, ISBN 978-3-7316-1180-6

- Der Anhang aus dem Abstract-Band wird im Folgenden vollinhaltlich wiedergegeben.

ANHANG: Abstract zu dem geplanten Band von Prof. Seidel

ZUR BEGRIFFLICHEN EXPLIKATION VON BIOKRATIE. STREIFLICHTER AUF 60 ASPEKTE

Eberhard Seidel

Als Inbegriff von „Rechten der Natur“ steht Biokratie im Fokus für ein alternatives Modell menschlichen Wirtschaftens. In geeigneter Weise proto-operationalisiert[1] ist das Modell an sich „*technisch machbar*“, „*ethisch geboten*“, gleichwohl „*politisch nicht durchsetzbar*“.

In ihrem Hauptteil besteht die Schrift aus Streiflichtern auf 60 für eine Begriffsexplikation von Biokratie relevante Aspekte. Gelistet sind hierbei verwandte und benachbarte Konzepte wie Biosophie, Biophilie, Bioökonomie und Physiokratie. Angesprochen sind Punkte der Kritik und der Kritik-Kritik. Angesprochen ist der große Gegenentwurf zum Biokratiekonzept, der „*Transhumanismus*“. Es geht um Biokratie im engeren und weiteren Sinne, sozio-externe und soziointerne Biokratie. Es geht um Ambiguitäten, Ambivalenzen, Imparitäten und Paradoxien. Biokratie ist – bezüglich Ganzheit und Dauer – das Handlungs- und Umweltkonzept unübersteigbar höchster Rationalität.[2]

Es steht hier insbesondere für die Aufhebung der grundfatalen „*Systemverkehrung*“[3]. Effizienz-, Suffizienz und Konsistenzlösung des Umweltproblems, Ent- oder De-Parasitierung, Re- und Neu-Mutualisierung sind weitere Schlüsselworte. Darüber wird Biokratie zum Konzept *ultimater Vision und Mission*: Die Befreiung, ja Erlösung des Menschen von seinem (anthropogenen) Parasitismus, die noch ausstehende Vollendung der Menschwerdung durch den noch offenen Abschluss des Tier-Mensch-Übergangsfeldes (Konrad Lorenz) kommen in den Blick. All das leistet die (wohlgemerkt *realisierte*) Biokratie.

Als für die Explikation zentral erweist sich die Auseinandersetzung mit der in Sachen Umwelt (bisher)

1 Biokratie richtig verstanden, versucht nicht die Unmöglichkeit, jedem Lebewesen oder jeder Art von Lebewesen im „Parlament des Lebens“ eine Stimme zu geben, sondern bedeutet den sicheren Vorrang bioökologischer Belange vor sozioökonomischen. Da der gesamte Bereich nur einem ordinalem Messniveau zugänglich ist, erbringt – im Gesamt von 100 – eine Verteilung der Bedeutungs- oder Ranggewichte von 60 zu 40 für die bioökologischen Belange das gesuchte (kleinste belastbare) Übergewicht

2 Dem konventionellen Postulat der Absenz von primären Werturteilen (Wertsetzungfreiheit als Kriterium der Wissenschaftlichkeit) widmet die Schrift – Biokratie impliziert fraglos ein primäres Werturteil – eine ausgiebige Studie. Die Studie erweist die übliche Diskreditierung der Biokratie als eines nicht wissenschaftsfähigen, (nur) „ideologisch-politischen Konzepts“ als nicht gerechtfertigt. Zwar ist wegen unaufhebbarer Erkenntnisgrenzen die Kritik an ideologischen Positionen immer zu-gleich Kritik von ideologischen Positionen. Die Analyse zeigt aber, dass dem Standpunkt der konventionellen Wirtschaftstheorie in dieser Frage eindeutig der höhere Ideologiegehalt mit der Folge höherer Irrationalität der Aussage zukommt.

3 Die Austauschbeziehungen zwischen dem implantierten „Techno-Öko-System Wirtschaft“ und seinem umfassenden Um- oder Supersystem „Naturumwelt“ werden nicht von Normen regiert, die vom Supersystem abgeleitet sind (Gleichgewicht), sondern durch vom Subsystem abgeleitete Normen (Wachstum). Das Teil spielt Ganzes und behandelt dabei das Ganze als Teil. Das bedeutet einen tiefen Rationalitätsbruch in Gestalt einer gravierenden Ganzheitsverletzung. Nachhaltigkeit des Systembestandes (Systemharmonie) verlangt, dass die Interaktionen (Austausche) zwischen Gesamtsystem und Teilsystem wie auch zwischen den Teilsystemen grundsätzlich von den Belangen des Gesamtsystems her geregelt werden.

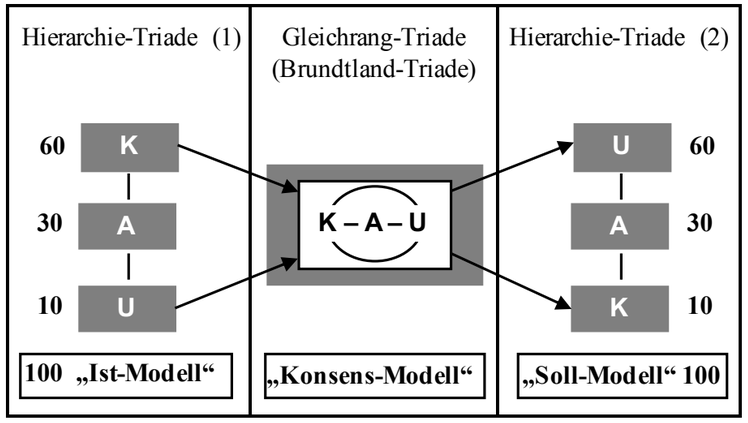


Abbildung: Die Umkehrung der Ist-Hierarchie-Triade“ als Transformation in die Soll-Hierarchie-Triade

herrschenden Lehre und Meinung (Mainstream), der sogenannten *Brundtland-Triade*. Unsere schlussendliche Definition der Biokratie als die „*notwendige und hinreichende Voraussetzung, nachhaltig wirtschaften zu können*“, verdankt sich ihr. Diese Auseinandersetzung führen wir übrigens unter einer – für Außenseiter – bewährten Maxime: „*Halte die herrschende Meinung so lange wie (nur irgend) möglich für zutreffend und richtig*“.

Den grundlegenden Zusammenhang zwischen Brundtland- und Biokratiemodell zeigt die Abbildung.

Für die Triade von Arbeit, Kapital und Umwelt (A-K-U-Triade) sind – mit einem „expertengeschätzten“ Bedeutungs- oder Ranggewicht von 60 zu 30 zu 10 für den Erst-, Zweit- und Drittrang einander gegenübergestellt:

- links die Ist-Hierarchie-Triade (Realität, Nicht-Nachhaltig-keit) unter (1),
- mittig die Brundtland-Triade als Gleichrang-Triade (Konsens Mainstream) unter (2),
- rechts die Soll-Hierarchie-Triade (Biokratie, Nachhaltigkeit) unter (3).

Die Soll-Hierarchie-Triade zeigt sich als Umkehrung der Ist-Hierarchie-Triade, indem Kapital und Umwelt ihre Rangplätze tauschen.[4] Die Brundtland-Triade – das „*Halbdistanzmodell*“ dieser Umkehrung – ist in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik ein *hochattraktives Konsensmodell*. Sich zu ihr in *Kooperations*beziehung (statt Konkurrenzbeziehung) zu positionieren, liegt im fraglosen Interesse der Biokratie.

Als „Modell der Täuschung und Selbsttäuschung“ erweist sich die Brundtland-Triade als eine bloße *Fassaden*- und gravierende *Illusionsproduktion*. Nicht operationalisiert und nicht operationalisierbar ist sie in der Realitätsarena der praktischen Umweltarbeit nicht existent[5], gleichwohl

4 Realiter impliziert dieser Positionswechsel zwischen Kapital und Umwelt eine grundstürzende Reform der globalen Finanzwirtschaft. Die Dominanz der Finanzwirtschaft und die Geldkapitalisierung – als nahezu perfekte Institutionalisierung des anthropogenen Parasitismus – werden aufgehoben. Mit Umwelt auf dem Erst- und Arbeit auf dem Zweitrang konstituiert sich stattdessen eine ökologieorientierte Realwirtschaft und verweist das Kapital auf dem Drittrang in eine dienende Rolle. Eine solche Reform träfe die herrschende neoliberale Wirtschaftstheorie in ihrem Kernbereich und erschiene als Rückfall in die historisch widerlegte Zentralverwaltungswirtschaft. In der Tat steht eine akzeptable dezentrale „biokratische Naturalzinskonzeption neuer Art“ mit Kompetenz zur Systemsteuerung noch völlig aus.

5 In der Realität hat noch keinerlei Bewegung von der Ist-Hierarchie-Triade (1) hin zum Gleichrang ihrer drei Komponenten stattgefunden. Der (vermeintliche) Gleichrang von U im Rahmen der Brundtland-Triade war immer der (faktische) Drittrang im Rahmen der Ist-Hierarchie-Triade (1). Für die absehbare Zukunft gewinnt diese Triade gar eine Doppelfunktion: Sie fungiert zugleich als Soll-Hierarchie-Triade des heraufkommenden Transhumanismus. „Das ewige Ist“ schon im Einklang mit dem künftigen „Soll“! Das System ist ehrlich geworden und im vollen Einklang mit sich selbst: Neoliberalismus als ultima ratio und (vermeintliches) end of history!

ist sie dort schwer schadenstiftend: Als – ablenkende und beruhigende – Fassade verstellt sie den Blick auf das reale Wirtschaftsgeschehen, in dem sich der parasitäre Charakter des Wirtschaftens ständig weiter vertieft und intensiviert.

Schlüsselpunkt der Explikation von Biokratie wird darüber der gegenwärtige Wechsel in der Position der herrschenden Lehre und Meinung. In „Umwelt-Wirtschaft-Beziehungen (UBS)“ ist die Brundtland-Triade dabei, als Mainstream vom *Transhumanismus*[6] – dem exakten Gegenmodell zur *Biokratie* – abgelöst zu werden. Getragen von einer stürmischen Infor-mations- und Kommunikationsdigitalisierung ist das Modell einer sich in Permanenz beschleunigenden Fortschrittsdynamik mit grenzenlosen raschen Heils-, Komfort- und Profit-versprechen – die „*Nachhaltigkeit des Nicht-Nachhaltigen*“ – das nunmehr größere Faszinosum.

Die Biokratie bleibt marginal und ist regelrecht „abgeschmiert“. Der Erwartung von Billionenprofiten hat sie im gegebenen „*System*“ mit all ihrer „idealistisch-idealen Rationalität“ nichts entgegenzusetzen. Der Abwertung im Real-Empirischen korrespondiert aber eine Bedeutungsaufwertung im Ethisch-Normativen. Vom (vermeintlichen) Kooperationsmodell der Brundtland-Triade mutiert Biokratie zum (tatsächlichen) Mahner und Wächter, zum Stachel im Fleische des heraufziehenden Transhumanismus.

Technik, Ethik, Politik der Biokratie eo ipso der ökologischen Nachhaltigkeit!

Am „*Können*“ liegt es nicht! Wenn er denn ernsthaft wollte, der Mensch könnte nachhaltig wirtschaften.

Beim Unterlassen – Nicht-Tun – kann es schon rein logisch keine (wohl gemerkt: handlungstechnischen) Befähigungs-defizite und damit keine handlungstechnischen Lernerfor-dernisse geben. Das nötige Tun wird im Zuge des technisch-wissenschaftlichen Fortschritts absolut fraglos sogar immer leichter.

Es ist allein das „*Wollen*“! Bei hinreichender Könnenskom-ponente übersteigt die Herstellung der korrespondierenden – global hinreichenden – Wollenskomponente nach aller Er-fahrung die menschliche Politik- und Organisationskompe-tenz bei Weitem.[7] Neben großen motivatorischen Schwächen des Umweltziels im Vergleich zu Arbeits- und Kapitalzielen spielt hierbei das unausrottbare *Problemschmarotzen* eine zentrale Rolle (das „Probleme lösen, indem es sie nährt“). In der positiven Rückkopplung von steigenden Umweltrisiken und steigender Wahrschein-lichkeit deren Eintritts ist die *Selbstvernichtung des Systems* längst zu dessen *Normalerwartung* geworden: Die Geschichte des

6 Transhumanismus steht für eine – an die umfassende Informations- und Kommunikationsdigitalisierung angelagerte – unabsehbare Fülle biotechnologischer, insbesondere auch medizinischer Forschungs- und Entwicklungsprojekte: „Human Enhancement Technologies (HET)“, „Brain-Computer-Interface (BCI)“; „Mind Uploading“, „Kryonik“ u.a.m. Das enorm energieaufwendige Einfrieren von Leichen zwecks des Versuchs ihrer späteren Wiederbelebung ist nur ein einzelnes aber besonders anschauliches Beispiel für die Richtung. Grüne und rote Gentechnologie, Organersatz bis hin zum Hirn, Lebensverlängerung und Lebensverjüngung sind Stichworte. Im Zusammenhang mit der Verschmelzung von individuell-einzelnem und terrestrisch-globalem Leben in der Einheit eines einzigen (hohen, kontinuierlichen) Bewusstseins geht es letztlich um die Gewinnung von Unsterblichkeit auf der Ebene individuellen Lebens. Das ist ein Gipfelpunkt menschlicher Hybris, ebenso egoistisch wie parasitär. Der individuelle Tod ist bekanntlich die wunderbarste Erfindung der Natur, um immer wieder neues, junges und frisches Leben haben zu können. In Summa ist Transhumanismus der Versuch einer sekundären (menschengemachten, künstlichen) Schöpfung in De- und Überformung der primären (natürlichen) Schöpfung. Im Lichte von Ethik und ökologischer Nachhaltigkeit betrachtet, ist das die letztmögliche Steigerung des anthropogenen Parasitismus in höchstmöglicher Monstrosität. Transhumanismus ist Rationalität verkürzt auf das Parasit-Sein des Menschen, Verstand unter Ausschluss von Vernunft und Weisheit. Bemerkenswert ist auch, dass in diesem „modernsten“ Wissenschafts- und Lebensdesign das komplette Programm der mittelalterlichen Alchemie wiederkehrt.

7 Bei Individuen und kleinen Gruppen ist auf vielen Handlungsfeldern das „Können“ als solches schon hinreichende Motivation für das „Wollen“. („Man will, was man kann, und man kann, was man will“). Bei großen Gruppen und gar Gesamtheiten ist das grundsätzlich anders: Zwischen „Können“ und „Wollen“ öffnet sich aus einer Vielzahl von Gründen ein Abgrund (Hiatus). Bei dem Ziel globaler ökologischer Nachhaltigkeit erreicht der Hiatus sein definitives Extrem.

Menschen und seines Wirtschaftens hat als Tragödie begonnen und wird höchstwahrscheinlich als Tragödie enden.

Gleichwohl: Die Zukunft ist grundsätzlich offen und schon das Können bewirkt, dass die Chance einer doch noch gelingenden hinreichenden Organisation des Wollens nicht gänzlich null, sondern von null positiv unterschieden ist.[8] Für diese „*theoretische Chance und Hoffnung*“ ist Biokratie Trägerin, Hüterin, Nährerin und Pflegerin. In einem literarisch-philosophischen Exkurs spiegeln wir diese (schon verzweifelte?) Rettungs- und Hoffnungschance an korrespondierenden Gedanken Goethes und Heideggers.

Das Resümee der Schrift lautet: „*Wer im Umweltmanage-ment auch künftig die ökologische Nachhaltigkeit des Wirtschaftens als tatsächlich handlungsleitendes Ziel erhalten wissen will, für den ist Biokratie unverzichtbar. Die Verwirklichung der Nachhaltigkeit wird nur mit und durch die Verwirklichung der Biokratie zu haben sein*.“

8 Zur Abschätzung der Realisationschance von Biokratie – „in abstracto“ und „jenseits des Transhumanismus“– stellt die Schrift eine Reihe mehr oder weniger plausibler Wahrscheinlichkeitsberechnungen an. Einbezogen werden dabei nötige flankierende Gestaltungsmaßnahmen, zum Beispiel bezüglich zuzulassender Rechts- und Organisationsformen von Wirtschaftsunternehmen. Die Wahrscheinlichkeit einer Verwirklichung von Biokratie liegt bei nüchterner Betrachtung immer deutlich unter einem Prozent. Zumeist liegt sie im Wahrscheinlichkeitsbereich großer Lotteriegewinne für den einzelnen Lotterieteilnehmer.

Autor:

Prof. Dr. Dr. h.c. Eberhard Seidel, ist emeritierter Professor an der Universität Siegen. 1989 gründete er dort das Institut für Ökologische Betriebswirtschaft (IÖB), dessen Leiter er bis 2003 war. Mehrere Gastprofessuren im In- und Ausland.

ISO/TC 207 JAHRESKONFERENZ 2017 IN HALIFAX-KANADA: UMWELTMANAGEMENT-STANDARDISIERUNGEN ZUM KLIMAWANDEL

Eberhard K. Seifert

Wie alljährlich, veranstaltete dieses wohl größte ISO TC (Technische Komitee) 207 seine Jahreskonferenz 2017 für alle darin tätigen Unter-Komitees (Sub Commitees), Arbeitsgruppen (Working Groups) und weiteren Aktivitäten/task forces etc. vom 6. bis 16. Juni diesmal in Halifax. Dies ist die kanadische Hauptstadt der Provinz Nova Scotia und das größte Bevölkerungszentrum östlich von Québec und nördlich von Boston; benannt nach Lord Halifax (1716 – 1771), dem Präsidenten der britischen Handelskammer. Das Bild zeigt die Pier 21, die ein bedeutender Ankunftsort für Einwanderer bis in die 1950er Jahre war und heute ein Museum und eine nationale historische Stätte, in der auch die ISO-Delegierten feierlich begrüßt wurden.

Diesmal waren über 300 Teilnehmer, Delegierte und Experten, Vertreter von sog. Liaison-Organisationen und weitere Beobachter plus Begleitpersonen vor Ort aus rd. 40 Ländern zur 24. ordentlichen Plenarkonferenz in diese nord-östliche Atlantik-Stadt angereist. In diesen Plenar- und jeweiligen Arbeitsgruppen-Sitzungen geht es um die Weiterentwicklungen der gesamten Umwelt(management) normen-Serie ISO 14000ff. mit dem Ziel, bestehende oder neue Anforderungen für die verschiedenen Normen zu diskutieren und weiterzuentwickeln. Die jährlichen Konferenzen bieten Möglichkeiten, alle Beteiligten einmal an einem Ort zusammenzubringen, die zwischenzeitlich zu verschiedenen einzelnen SC und WG meetings an unterschiedlichen Orten in der Welt separat tagen.

Abbildung: Exterior of Pier 21, Halifax, Nova Scotia, Canada;

Quelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pier_21_2010_1.JPG
CC BY-SA 3.0,

Eine deutsche Delegation war mit siebzehn Normungsexperten für die vielschichtigen SCs und WGs vor Ort, um die nationalen, sog. ‚Spiegel-Ausschuß'-Interessen in all den jeweiligen ISO Gruppen persönlich zu vertreten.[1] Über die hauptsächlichen Arbeiten haben wir in Kurzform sowohl in den Verbandseiten des VBU und des VNU im ‚Umweltmagazin', sowie gleichlautend in den ‚DIN-Mitteilungen 2017 bereits berichtet.[2]

Die Aktivitäten des wiederum größten SC 7 im TC 207 zu Standardisierungen hinsichtlich der Herausforderungen des globalen Klimawandels konnten darin aus Platzgründen nur sehr eingeschränkt angeführt werden – zumal mittlerweile zusätzlich zu den historisch schon länger bestehenden und ergänzten sog. ‚mitigation'-Standards zu GHG/Treibhausgasen seit neuerem auch Aktivitäten zu ‚adaptation'-Standardisierungen, d.h. Anpassungen an die Folgen des Klimawandels begonnen worden sind – diese sind in den erwähnten Kurzberichten auch schon näher vorgestellt worden.

Insgesamt zielen die im SC7 aktiven WGs seit der ersten Generation der ISO 14064er und 14065er-Serie und ihren erstmaligen Revisionen auf die klimapolitisch erforderlichen und vordringlichen Reduktionen (‚mitigation') von GHG Emissionen. Hinzugekommen waren dazu weitere, in laufenden Arbeiten befindliche Themen und neue sind geplant.

Zudem wurden seit/nach der Jahreskonferenz 2015 in Neu Delhi (s.a. Umweltmagazin 12/2015) auch zum Themenbereich der Anpassungen an die Folgen des Klimawandels (‚adaptation') Aktivitäten entwickelt und Vorhaben begonnen/eingeleitet – s. nachstehende Übersicht mit Kurzbezeichnungen zu:

1 Als Obmann des deutschen DIN-Spiegel-Arbeitsausschusses (AA) 8 war ich sowohl Leiter und Vertreter der dt. Interessen in verschiedenen SC7-Gremien wie auch in der Funktion als ‚coordinator' der SC7 ‚strategic planning group' für die vielschichtigen mitigation-Arbeiten in weiteren Gremien tätig. Und als stellv. DIN-Obmann für den neuen ISO-Ausschuß zu ‚climate finance' auch in diesem erstmals tagenden ISO-Gremium

2 vgl. UmweltMagazin: Sept. 2017, S. 52 ff und DIN-Mitteilungen Nr. 9/2017

GHG/Treibhausgase managen (‚mitigation')

WG4 : ISO 14064-1 GHG ‚Inventories' - Revision (geplante Veröffentlichung=V.: 2019)

WG5: ISO 14064-2 GHG ‚Projects - Revision (V.: 2019)

JWG6: IS= 14064-3 ‚Validator / Verificator' – Revision (V.: 2019)

JWG6 mit ISO CASCO: ISO 14065 validation/verification bodies – Revision (V.:2020)

WG6: ISO 14066 ‚Competencies – Revision vorgesehen ; und zu: 14069: GHG Inventory Guidance (Revision noch zu entscheiden)

WG7: 14080 Guidance für ‚Programmentwickler' – neu entwickelt (V.: 2019)

WG10: 14097 "Climate Finance" begonnen (V.: 2019/2020)

JWG1: (mit ISO TC146) zur Harmonisierung mit der ISO 19694-1 Stationary Emission Sources 2017 – vorgesehen (V.: 2020)

WG8: ISO 14067 Product Carbon Footprint – Revision (V.: 2018)

Anpassung an die Folgen des Klimawandels (‚Adaptation')

WG9: ISO 14090 Adaptation Framework – begonnen (V.: 2018/2019)

WG11: ISO 14091 Adaptation Vulnerability Assessment – begonnen (2019/2020)

WG12: ISO 14092 Adaptation Planning – vorgesehen ab Ende 2017 (V.: 2019/2020)

Zudem wurden in Halifax auch zu folgenden Themen/ Gruppen Besprechungen durchgeführt:

- Strategic Plan & Coordination Process
- Terminology Database/Glossary
- Communication SC7 Website & Marketing
- Monitoring & Evaluation Study & Seed Document (Vorbesprechungen für nächstes SC7 Plenum 2018)
- von der ISO TMB (Technical Management Board=höchstes ISO Gremium /Genf) CCC (Climate Change Coordination)Task Force fanden eigene Arbeitssitzungen und Berichterstattungen in verschiedenen SC7-Gremien statt zu deren übergeordneten Auftrag, für alle ISO-Komitees das Thema Klimawandel zu adressieren – derzeit v.a. mit der Entwicklung eines entsprechenden ISO guides für Normentwickler.

Diese umfangreichen SC7- und begleitenden Aktivitäten können hier i.E. nicht näher erläutert werden.[3] Nur eine soll exemplarisch doch etwas beleuchtet werden: die in direkter Folge des Paris Agreements neu begonnene WG10 zu ‚*investments, financing and climate change*' (Kurztitel). Damit entspricht das TC207/SC7 den von über 190 Staaten gezeichneten UN-Übereinkommen 2015 zur Begrenzung der globalen Temperaturanstiege auf max. 2 (möglichst 1,5) Grad, wozu es korrespondierender beträchtlicher finanzieller Aktivitäten bedarf.

Die Leitung (mit Sekretariat) der im Febr. 2017 gestarteten WG wird von Frankreich und – als Novum hervorzuheben – von einem Vertreter des Bonner UN-Klimasekretariats (Bonn) wahrgenommen und hat bislang knapp 40 Experten aus 17 Ländern registriert. Aufgabe ist die Entwicklung eines ‚*framework standard for assessing and reporting investments and financing activities related to climate change*'. Hierzu sind – ebenfalls ein Novum im TC 207 – v.a. auch Experten aus dem Finanzsektor zur Mitarbeit aufgerufen, wozu neue Wege der Kommunikation mit und Einbeziehung von solchen Expertisen beschritten werden. In diesem 1. Arbeitsjahr sind demgemäße Vorarbeiten und meetings an Finanzstandorten zur Einbeziehung solcher Experten vereinbart, um zu einem ersten Working Draft zu gelangen. Dieser Standard, der sich insofern noch in einem Frühstadium befindet, befasst sich erstmals mit der Rolle der Finanzwirtschaft zur Erreichung der Klimaziele im Rahmen des Paris-Abkommens.

3 Bei Interesse gerne direkt an mich zu wenden

Autor:

Prof. Eberhard K. Seifert

DGWT, Deutsche Gesellschaft für Warenkunde und Technologie e. V., Albulaweg 6, D-12107 Berlin,
E-mail: eberhardseifert@web.de

21TH IGWT SYMPOSIUM SUSTAINABILITY, QUALITY AND INNOVATION: A GLOBAL VIEW OF COMMODITY SCIENCES

Rome - Gaeta, Italy - September 20th - 25th, 2018

Call for Papers

We are happy to invite you to the 21st IGWT Symposium, which will be organized by the Department of Business Studies at Roma Tre University.

The Symposium title for this edition is: "Sustainability, Quality and Innovation: A Global View of Commodity Sciences", and the Scientific and Cultural program will take place between Rome and Gaeta, from September 20th to the 25th, 2018.

As the sustainability concept is based on three main pillars, the economic, the environmental and the social one, the evolution of Commodity Sciences' studies in recent years is following different paths of research. If the final goal remains the creation of value for the products and services given to the final customers, the global environment in which companies have to compete presents every day new challenges.

Therefore, we decided to focus this year's Symposium on three of the main pillars of our studies, always characterized by their multidisciplinary approach.

Sustainability, quality and technological innovation are relevant drivers for companies' competitiveness, considering their capability to improve products and processes by different points of view.

The 21st IGWT Symposium will focus on these aspects, which have been declined in a wide range of topics, in order to allow a so-called "global view" of our research efforts.

The official language of the Symposium will be English.

TOPICS

The topics examined will concern the following issues:

- Sustainability
- Circular Economy
- Performance economy; Sharing Economy; Collaborative consumption; Product-As-Service; Product-Service-Systems
- Industrial Symbiosis
- Technological Innovation for a Sustainable Production
- Climate Change and Energy Production and Consumption
- Corporate Environmental Management
- Environmental certifications and eco-labels
- Tools and Indicators for Evaluating Environmental Impacts
- Waste Management
- Corporate Social Responsibility and Business Ethics
- Sustainable Tourism and Cultural Heritage
- Quality and Safety of Food Products
- Operations, Logistics and Quality Management

21st IGWT Symposium
Sustainability, Quality and Innovation: A Global View of Commodity Sciences
Rome - Gaeta, Italy – September 20th - 25th, 2018

- Commodity Science, Technology and Chemistry
- Customer Satisfaction and Consumer Protection
- Achievements and Challenges of Commodity Science
- Economic and Marketing Aspects in Commodity Science

SCIENTIFIC AND SOCIAL PROGRAM (TO BE CONFIRMED)

THURSDAY, SEPT 20	afternoon	REGISTRATION AND WELCOME COCKTAIL
ROME	evening	
FRIDAY, SEPT 21	morning	OPENING CEREMONY
ROME	afternoon	WORKING SESSIONS
	evening	LIGHT DINNER
SATURDAY, SEPT 22	morning	WORKING SESSIONS
ROME	afternoon	IGWT ASSEMBLY
	evening	FREE TIME IN ROME
SUNDAY, SEPT 23	morning	FREE TIME IN ROME
ROME / GAETA	afternoon	TRANSFER TO GAETA BY BUS
	evening	GALA DINNER
MONDAY, SEPT 24	morning	WORKING SESSIONS
GAETA	afternoon	WORKING SESSIONS
	evening	SOCIAL DINNER
TUESDAY, SEPT 25	morning	WORKING SESSIONS
GAETA	afternoon	CLOSING CEREMONY
	evening	BUS TO ROME (OR OPTIONAL PROGRAM)
WEDNESDAY, SEPT 26	morning	OPTIONAL TOUR (NOT INCLUDED /
	afternoon	ADDITIONAL FEE) To be decided (POMPEI)
	evening	BUS TO ROME

IMPORTANT DEADLINES

April 30th, 2018	Pre-registration, paper title and extended abstract
May 30th, 2018	Notification of extended abstract acceptance
June 15th, 2018	Reduced fee deadline
June 30th, 2018	Submission of full papers
September 20th-25th, 2018	21th IGWT Symposium

21st IGWT Symposium
Sustainability, Quality and Innovation: A Global View of Commodity Sciences
Rome - Gaeta, Italy – September 20th - 25th, 2018

SYMPOSIUM FEES

	EARLY BIRD FEE (UNTIL JUNE 15)	FULL FEE - AFTER JUNE 15
FULL PARTICIPANT	€ 450,00	€ 550,00
PH.D. STUDENTS AND YOUNG RESEARCHERS (UNDER 35)	€ 250,00	€ 350,00
ACCOMPANYING PERSON	€ 250,00	€ 350,00
SINGLE DAY FEE	€ 150,00	

AUTHOR GUIDELINES

General information

All those who wish to submit a paper for the 21th IGWT Symposium must register on the website in the Registration section of the Symposium website.

Once the online registration process is completed, it will be possible to login into the Upload extended abstracts/papers section, using the email address provided during the registration and the chosen password.

All presenters of single-authored accepted papers and posters are required to register for the entire symposium.
In case of multiple authors, at least one author is required to register for the entire symposium.

All the instructions about the extended abstract format will be available on the Symposium website.

COOPERATING JOURNALS

Authors of selected papers will be invited to submit an extended version of their papers for publication in the following journals (regular or special issues):

Sustainability - MDPI

International Journal of Environmental Policy and Decision Making - Inderscience

Journal of Cleaner Production – Elsevier (to be confirmed)

CORRESPONDENCE AND INFORMATION

If you have any questions about the 21th IGWT Symposium, please contact: info@igwt-2018.it.

INTERNATIONAL CONFERENCES
"STANDARDIZATION, PROTYPES AND QUALITY: A MEANS OF BALKAN COUNTRIES' COLLABORATION"
CENTRAL SECRETARIAT of the BALKAN COORDINATING COMMITTEE (BCC) by the Union of Hellenic Scientists for Protypation and Standardization (ENEPROT): 19, Epimenidou str., 54633 Thessaloniki-Greece, Tel/fax: +30 2310 286680 http://protypation.web.auth.gr/eneprotEN/dio8neis.htm

ALBANIAN ORGANIZATION FOR QUALITY
in collaboration with
ALBANIAN UNIVERSITY

Call for Papers

14th International Conference
"STANDARDIZATION, PROTYPES AND QUALITY:
A MEANS OF BALKAN COUNTRIES' COLLABORATION"
September 21st, 2018, Tirana

The 14th International Conference "Standardization, Protypes and Quality: A Means of Balkan Countries' collaboration" (September 21, 2018), which is organized by the Albanian Organization for Quality in collaboration with Albanian University, will take place in Tirana, Albania.

This conference is the 14th in a series of International Conferences, that started back in 1997 in Thessaloniki, Greece and since then, have been organized periodically in different Balkan countries. It is the second time that it will be held in Tirana.

As is tradition, this conference will be an excellent opportunity to continue contacts between scientists and specialists from all Balkan countries, as well as from all over the world, with the purpose to exchange experience and knowledge on all issues of standardization with an emphasis focus on quality. Standardization has proved to be the ideal way to cooperation, coordination and harmonization in every human activity, in a local as well as international level. Therefore, the purpose of this conference is to facilitate the collaboration between Balkan countries through common standards and protypes.

MAIN TOPICS

The scope of 14th International Conference "Standardization, Protypes and Quality: A Means of Balkan Countries' collaboration" includes the following topics:

Standards, Protypes and Quality:

- in Society and Life,
- in Services (Education -Training, Health Care, etc.),
- in Education and Training,
- in Health Care,
- in Constructions,
- in Technical and Natural Environment,
- in Production, Distribution, Consumption,
- in Telecommunications,
- in Nutrition, Agriculture – Forestry,
- in Measurements-Tests, Controls and Protection,
- in Accreditation – Certification,
- in Economy, Management,
- other related topics.

PAPER SUBMISSION

Participants, who wish to present a paper relative to the above topics, should send an **abstract** (200-300 words, in Word, Arial 10, full aligned) to the conference secretariat email: bcconference@albanianuniversity.edu.al until **April 29, 2018**. The submitted abstract should include the name(s) of the author(s), as well as his/her (their) affiliation (including e-mail address). After the notification of acceptance, authors are requested to send also **the full paper** (using paper template form) until **June 24, 2018**. Full papers will be included in the Conference Proceedings (ISBN publication) after reviewing and accepting.

KEY DATES

Abstract Submission Deadline: April 29, 2018.
Notification of Acceptance/Rejection: May 5, 2018.
Final Paper Submission Deadline: June 24, 2018.
Notification of acceptance and mode of presentation: August 12, 2018.

ISTEC – 2018

INTERNATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CONFERENCE

July 18-20, 2018

PARIS, FRANCE

www.iste-c.net

CALL FOR PAPERS

Dear Colleague,

We are pleased to invite you to submit research papers to the 9th **International Science and Technology Conference (ISTEC)** which will be held between July 18-20, 2018 Paris, France. ISTEC 2018 will be held at Novotel Paris Est in Paris, France (1 Avenue de la République, 93177 Bagnolet, Paris France). This Congress is a combined academic event of Vienna University of Technology, Sakarya University, Governors State University and The Association of Science, Education and Technology (TASET).

The main aim of the ISTEC Conference is to bring together scholars, researchers, educators, students, professionals and other groups who are interested in science and technology to present their works in this academic platform. All accepted papers will be published in the Proceeding Book with ISBN and modified version of selected papers will be published in peer reviewed journals such as TOJSAT.

Submission:

You can submit your abstract through http://www.iste-c.net or email at: istecconferences@gmail.com

For our all conferences please visit TASET at http://www.taset.net

We are looking forward to welcoming you in Paris, France.

Geschäftsstelle UN-Dekade Biologische Vielfalt
in Kooperation mit
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und
Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Fachtagung
Gesund - mit der Vielfalt der Natur

Neue Impulse an der Schnittstelle von Natur und Gesundheit

Berlin, 19. Juni 2018
VKU Forum, Invalidenstraße 91, 10115 Berlin

Die Geschäftsstelle der UN-Dekade Biologische Vielfalt veranstaltet in Kooperation mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) die Fachtagung „Gesund - mit der Vielfalt der Natur“ zu dem gleichlautenden Schwerpunktthema der UN-Dekade Biologische Vielfalt für die Jahre 2017/2018. Zu den ideellen Unterstützern der Tagung gehören bislang

- Deutscher Heilbäderverband e.V. (DHV)
- Deutscher Olympischer Sportbund e.V. (DOSB)
- Deutscher Wanderverband e.V. (DWV)
- Gesundheitskasse AOK (Bundesverband)
- Kneipp-Bund e.V.

Natur und biologische Vielfalt tragen in vielfältiger Weise zu unserer Gesundheit und unserem Wohlbefinden bei. Die Tagung informiert über die verschiedenen Facetten des Themas „Natur und Gesundheit“ und zeigt Synergien und gemeinsame Handlungsfelder auf. Die Vorstellung und Diskussion von Praxisbeispielen soll die Vernetzung von Akteuren aus den Arbeitsfeldern „Gesundheit/Gesundheitsförderung“ und „Biologische Vielfalt/ Naturschutz“ fördern und neue Impulse für die weitere Zusammenarbeit geben.

In Keynote-Vorträgen werden Prof. Claudia Hornberg, Universität Bielefeld Fakultät für Gesundheitswissenschaften und Vorsitzende des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) der Bundesregierung, sowie Matthias Braubach, WHO – European Centre for Environment and Health, in das Thema aus nationaler und internationaler Sicht einführen.

Im Rahmen einer Podiumsdiskussion mit hochrangigen Vertretern aus Politik, Verbänden und Wissenschaft wird der Frage nach den Potenzialen, die vielfältige Natur für Gesundheit und Wohlbefinden bietet, und ihren Entwicklungsmöglichkeiten nachgegangen werden.

Darauf aufbauend werden konkrete Handlungsansätze und Praxisbeispiele vertieft. Im Fokus stehen dabei die Themenfelder:

- Gesundheitsinitiativen in Nationalparken, Biosphärenreservaten und Naturparken;
- Gesundheitsförderung und Prävention in der Natur;
- Synergien von Natur und Gesundheit in Heilbädern und Kurorten.

Die Fachtagung richtet sich an Vertreter/innen aus den beiden Bereichen Biodiversität/Naturschutz und Gesundheit/Gesundheitsförderung (inkl. Heilbäder und Kurorte, Prävention und Rehabilitation, Sport und Bewegung, Gesundheitstourismus).

Weitere Informationen, das vollständige Programm und das Anmeldeformular finden Sie in Kürze unter www.tagung-gesundheit-biodiversitaet.de.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Weitere Informationen

Geschäftsstelle UN-Dekade Biologische Vielfalt
c/o nova-Institut GmbH
D-50354 Hürth
Telefon: 02233-4814-74
E-Mail: geschaeftsstelle@undekade-biologischevielfalt.de

BUIS TAGE

OLDENBURG, 24. & 25. MAI 2018

KULTURZENTRUM PFL

SMART CITIES & REGIONS

Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen

info@buistage2018.de +++ http://buistage2018.de

UNTERSTÜTZER

BUIS-Tage 2018 – SMART CITIES & REGIONS

Tracks

- Digitale Plattformen für Smart Cities
- Big Data und Open Governance in Smart Cities
- Mobilität und Versorgungsstrukturen in Smart Cities
- Technologie-Innovation für nachhaltige Mobilität
- Sustainable Entrepreneurship
- Ressourcen- und Energieeffizienz
- Betriebliche Umweltinformationssysteme
- GIS und räumliche Planung
- Smart City – Transformation klassischer Industrie- und Gewerbegebiete
- Industrial Ecology
- Kaskadennutzung und erneuerbare Produkt
- Studierendentrack

Organisatoren

- Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez, Universität Oldenburg
- Dr.-Ing. Andreas Solsbach, Universität Oldenburg
- Dr. Thomas Klenke, COAST - Universität Oldenburg
- Prof. Dr. Volker Wohlgemuth, HTW Berlin

KREATIV IN DER MANGELWIRTSCHAFT, AUSSTELLUNG BIS 14.10.2018 IN LEIPZIG

Dem Design in der Mangelwirtschaft widmet sich die Ausstellung „Alles nach Plan? Formgestaltung in der DDR“ in Leipzig.

Hinter dem Eisernen Vorhang waren aufgrund eines Rohstoffmangels die Betriebe angehalten, möglichst langlebige Produkte zu designen. Handmixer aus den 1970er Jahren, die jahrzehntelang in Betrieb waren, können sogar heute noch in Küchen zu finden sein.

Alle Produkte aus der DDR waren auf Funktionalität und Langlebigkeit ausgelegt und widersprechen dem heutigen Bild der geplanten Obsoleszenz.

Die Ausstellung zeigt u.a. die Luftdusche LD 64, Kunststoff-Eierbecher und andere Haushaltsgeräte.

„Alles nach Plan? Formgestaltung in der DDR“

Zeitgeschichtliches Forum Leipzig, Grimmaische Straße 6

bis 14.10.2018, DI - FR 9 bis 18 Uhr
Feiertage und Wochenende 10 bis 18 Uhr

www.hdg.de/zeitgeschichtliches-forum/

NACHRUF AUF GISELA DEWING

Gisela Dewing, langjährige Text- und Satzgestalterin der Printausgaben von FORUM WARE, ist am 18. Februar 2018 im Alter von 76 Jahren gestorben.

Gisela Dewing, am 17. Mai 1942 in Bottrop geboren, war ein Kriegskind und wurde von ihrer Großmutter aufgezogen. Bereits als ganz junge Frau sammelte Gisela Dewing Auslandserfahrungen. Sie ging als „Au-pair-Mädchen“ ins Ausland, was damals noch unüblich und ein Zeichen persönlicher Selbständigkeit war. In Frankreich und England war sie tätig, perfektionierte ihre Sprachkenntnisse und legte damit wohl den Grundstein für ihre Reiselust und ihre kosmopolitische Einstellung.

Nach einer Ausbildung zur Fremdsprachensekretärin und einer längeren Tätigkeit in dieser Funktion ließ sie sich zur Fachlehrerin für Maschinenschreiben und Stenografie ausbilden. Es folgten 30 Jahre Unterrichttätigkeit am Erich-Brost-Berufskolleg in Essen, an dem sie ihren Lebenspartner und späteren Ehemann Dr. Reinhard Löbbert kennenlernte.

Durch die Beschäftigung in einem Raffinerieunternehmen, die Lehrtätigkeit an der kaufmännischen Berufsschule und die Verbindung mit Reinhard Löbbert kam sie in Kontakt mit der Warenlehre, der DGWT, der IGWT und der Deutschen Stiftung für Warenlehre. Über lange Jahre hat Gisela Dewing Reinhard Löbbert begleitet, ihn in seinen Ämtern unterstützt und selbständig Aufgaben für die Organisationen übernommen.

Ihre Ausbildung und ihre Berufserfahrung prädestinierten sie für die Schriftführung der DGWT und für die Textgestaltung der Heftausgaben von FORUM WARE. Diese Aufgaben hat sie über lange Jahre stets mit Präzision und Verlässlichkeit erfüllt. Unvergessen sind auch ihre Auftritte auf vielen internationalen Symposien, auf denen sie an der Seite ihres Mannes die deutsche Delegation charmant vertreten hat.

Gisela erinnerte sich gern an die vielen Kontakte und Erfahrungen während der Symposien in Korea, China, Japan, Österreich, Polen und Italien. Ihr Herz gehörte jedoch Frankreich. Dort hat sie sehr viele Urlaube gemeinsam mit Reinhard verbracht, auch noch als sie schon schwer erkrankt war und das Reisen nicht immer einfach war.

Gisela liebte Gärten und kulinarische Genüsse, etwas, das sie mit Reinhard verband. Selbst aus dem Rollstuhl heraus hat Gisela noch ihren kleinen Garten in Essen betreut und ein gastliches Haus geführt. Sie hatte ein Kämpferherz und bäumte sich immer wieder gegen ihre Krankheit und die damit verbundenen lähmenden Folgen auf. Nach zwölfjähriger Leidenszeit waren ihre Kräfte jedoch erschöpft, sie starb zu Hause friedlich im Beisein von Reinhard.

Alle, die sie kannten, werden sich gern an sie erinnern und ihr ein ehrendes Gedenken bewahren.

Dr. Helmut Lungershausen

NACHRUF AUF OSTR A. D. CYRUS HERZOG

Über unseren früheren Präsidenten Dr. Löbbert erreichte die Forum Ware Schriftleitung/Redaktion die betrübliche Nachricht vom Tod des DGWT-Mitglieds Cyrus Herzog. Freundlicherweise stellte uns dazu der Alters-Präsident G. Otto seine (mit Henning Fischer gemeinsam gezeichnete) mehrseitige Grabrede zur Verfügung; darin wird u.a. kurz auch angeführt:

„Er war langjähriges Mitglied in der Gesellschaft für Warenkunde und Technologie und schöpfte hier weitere wichtige Kenntnisse zur Beurteilung betriebs-. und volkswirtschaftlicher Zusammenhänge. Sein Rat war gefragt, seine Urteilskraft hat stets imponiert.

Er war Mitautor des Schulbuchs „Wirtschaftslehre Einzelhandel“, welches in 10 Auflagen bundesweit als Standardwerk galt.

Doch seine Leidenschaft galt nicht nur Fragen der Wirtschafts-und Finanzpolitik, sondern der Kultur und Kunst weltweit.“

Cyrus Herold wurde am 30. April 1938 in Hirschberg im Riesengebirge geboren und lebte seit 1948 in Göttingen. Nach dem Abitur und einer Berufstätigkeit

studierte er Wirtschaftswissenschaften in Göttingen und in Köln. Er unterrichtete bis zu seiner Pensionierung am 31. März 1999 an den beruflichen Schulen in Bebra.

Neben seiner Unterrichtstätigkeit übernahm er auch verschiedene Ämter in der Personalvertretung und führte zahlreiche Informationsveranstaltungen für Kolleginnen und Kollegen in den neuen Bundesländern durch.

Cyrus Herold war ein fröhlicher Mensch, der sehr viel reiste. Seine Reisen um die Welt machenten ihn zu einem weltoffenen und angenehmen Mitmenschen.

Auch seitens der DGWT sei ihm ein ehrenvolles Angedenken gewidmet.

VON EINER BEDEUTENDEN ZUNAHME DES ANGEBOTS AN ROBOTERN

Günter Grundke

Neue Mitteilungen der JfR.

Für die technisch fortgeschrittenen Länder zeichnet sich zur Zeit eine bedeutende Zunahme des Angebots an Robotern unterschiedlicher Ausführungsarten und Leistungen ab.

Diese Tatsache geht aus Untersuchungen der IfR, der International Separation of Robotics hervor, die von der Generalsekretärin der Gesellschaft Gudrun Litzenberger der Öffentlichkeit vorgestellt worden sind. In letzter Zeit sind neben Robotern für die Industrie in zunehmendem Maße Roboter für Unternehmen des Groß- und Einzelhandels entwickelt worden. Das Erscheinungsbild der Roboter hat sich daher wesentlich verändert. Bei der Containerentwicklung hat sich das Co-Packing bewährt - ein Service, bei dem viele einzelne Teile zusammengefasst werden können in Verbindung mit Einkauf, Disposition, Lagerung, Verpackung oder Displays.

Die Möglichkeiten, die ralisierbar erscheinen können in Zukunft im lagerzentrum der Firma REWE in Wustermar bei Berlin studiert werden, einem der bedeutendsten deutschen Unternehmen des Lebensmittelhandels.

Prof. Dr. Dr. Günter Grundke

[D]

Waren kommen zur Welt in der *Form von Gebrauchswerten* oder *Warenkörpern:* als Eisen, Leinwand, Weizen usw. Es ist dies ihre hausbackne *Naturalform*. Sie sind jedoch nur Waren, weil Doppeltes – Gebrauchsgegenstände und zugleich *Wert*träger. Sie *erscheinen* daher nur als Waren oder besitzen nur die Form von Waren, sofern sie *Doppelform* besitzen, *Naturalform* und *Wertform.*

Die *Wertgegenständlichkeit* der Waren unterscheidet sich dadurch von der Wittib Hurtig[53], daß man nicht weiß, wo sie zu haben ist. Im grellsten Gegensatz zur sinnlich groben Gegenständlichkeit der Warenkörper geht kein Atom Naturstoff in ihre *Wertgegenständlichkeit* ein. Man mag daher eine *einzelne* Ware drehen und wenden, wie man will, sie bleibt unfaßbar als Wertding. Erinnern wir uns jedoch, daß die Waren nur *Wertgegenständlichkeit* besitzen, sofern sie Ausdrücke derselben *gesellschaftlichen Einheit, menschlicher Arbeit*, sind, daß ihre Wertgegenständlichkeit also rein *gesellschaftlich* ist, so versteht sich auch von selbst, daß sie nur im *gesellschaftlichen* Verhältnis von Ware zu Ware *erscheinen* kann. Wir gingen in der Tat vom *Tauschwert* oder *Austauschverhältnis* der Waren ||8| aus, um ihrem darin versteckten Wert auf die Spur zu kommen. Wir müssen jetzt zu dieser *Erscheinungsform* des Werts zurückkehren.

Jedermann weiß, wenn er auch sonst nichts weiß, daß die Waren eine mit den bunten *Naturalformen* ihrer Gebrauchswerte höchst frappant kontrastierende, gemeinsame *Wertform* besitzen – die Geldform. Hier gilt es jedoch zu leisten, was die bürgerliche Ökonomie nicht einmal versucht hat, nämlich die *Genesis dieser Geldform* nachzuweisen, den im Wertverhältnis der Waren enthaltenen Wertausdruck von seiner einfachsten unscheinbarsten Gestalt bis zur blendenden Geldform zu entwickeln. Damit verschwindet zugleich das Geldrätsel.

Typoskript zur 1. handschriftlichen Seite (s. vordere Innenseite) der Variante (D) von Marx zum „Das Kapital“ (s. a. Erläuterung im Beitrag)

Vorankündigung: 21th IGWT Symposlium: Sustainability, Quality and Innovation: A Global View of Commodity Science, Rome - Gaeta - 20. - 25. September 2018

Umschlagbilder: © Gruber

HERAUSGEBER:

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR WARENKUNDE UND TECHNOLOGIE (DGWT)

FORUM WARE

ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR WARENWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE (ÖGWT)

Unter Mitwirkung der

INTERNATIONALEN GESELLSCHAFT FÜR WARENWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE (IGWT)

FORUM WARE 45 (2017) HEFT 1-4/2017 ISSN: 2365-404X