

# „Verbraucher und Technik“ – eine geschlechtsspezifische Betrachtung

Barbara Fegebank

*Das Verbraucherverhalten, gerichtet auf technische Artefakte, ist nachweislich geschlechtsspezifisch ausgerichtet. Der Beitrag zeigt dazu Hintergründe auf. Es wird sich dabei den Polaritäten Natur und Technik zugewandt. Insbesondere gilt es, Natur als weibliches Prinzip und Technik als männliches Prinzip einer kritischen Betrachtung zu unterziehen. Schließlich widmet sich der Beitrag den (Vor)Urteilen zu den „zwei Welten: Frau und Technik“. Die Forderung, mehr dem Dualismus als der Dichotomie zu folgen, zieht sich dabei mehr oder weniger durch den gesamten Beitrag\*.*

## Einführung

Es ist bekannt, dass das Verbraucherverhalten geschlechtsspezifisch ausgerichtet ist. Nicht nur weil „Frau“ z. T. andere Bedarfe hat und damit für sich spezifische Produkte kauft und nutzt, sondern auch, weil die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung – insbesondere in Haushalt und Alltagsleben – dazu führt, dass es geschlechtsspezifische Zuständigkeiten beim Einkauf gibt. So kaufen in der Regel die Frauen die Lebensmittel ein, die sie dann auch verarbeiten und „anbieten“. Männer finden sich z. B. eher in Baumärkten bei der Auswahl von Geräten, Materialien u. Ä. für die Wohnungsrenovierung.

Wenn im Rahmen des Konsums von „Technik“ gesprochen wird, ist in erster Linie die Gerätetechnik gemeint. Es geht hier also um den Kauf und damit verbundener Entscheidungen von Geräten sowie um deren Einsatz und Anwendung.

Technik als eine kulturelle Äußerung des menschlichen Geistes steht heute mehr denn je in der öffentlichen Diskussion wegen ihres Kontrastes zur Natur. Aber auch unter der Gender-Perspektive wird sich seit Jahrzehnten mit der Technik auseinandergesetzt. Nimmt man beide Diskussionsstränge zusammen, könnte man zu dem Schluss kommen, dass Technik als männliches Prinzip gilt und Natur als weibliches Prinzip. Auf das prozessuale Verbraucherverhalten bezogen, das die Bedarfsermittlung und den Einkauf ebenso einschließt wie die Güter-Verwendung, könnte man die provokativen Thesen aufstellen, dass mit der geschlechtsspezifischen Dichotomie der Prinzipien Technik und Natur das ökologisch fundierte Verbraucherverhalten den Frauen vorbehalten ist, und dass Technik eher Fluch als Segen in einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Verhaltensweise ist.

Im Folgenden sollen die Thesen näher untersucht werden, wobei insbesondere auch das westliche dichotomische Denken

im Fokus der Betrachtung und Kritik stehen wird. Der Zusammenhang zwischen Frau und Technik ist schon häufig thematisiert, aber weniger systematisch und sachlich aufgearbeitet worden; ebenso verhält es sich mit dem Verhältnis von Natur und Technik, das als Polarität – häufig deckungsgleich mit der von Mann und Frau – gesehen wird. Daraus entstandene Vorurteile abzubauen, ist nicht ganz leicht, aber vielleicht gelingt es doch irgendwann ein neues Bewusstsein zu schaffen, dass einer künftigen von „Harmonie“ getragenen Realität den Weg ebnet.

## Natur und Technik im historischen und gegenwärtigen Zusammenhang

Wenn sich zunächst mit Natur und Technik im historischen Zusammenhang auseinandergesetzt wird, so kann das nicht in der gewünschten Breite und Tiefe erfolgen. Zu umfangreich ist das Schrifttum, in dem sich den Begriffen im wissenschaftlichen Diskurs genähert wird, zu vielfältig die Diskussionen um Natur und Technik in der Gegenwart.

Es geht heute um Kontroversen in der Naturauffassung und den damit zusammenhängenden Umgang mit der Natur: organisch-lebensweltliche Naturauffassungen stehen im Gegensatz zu mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen

### Consumer and Technology – a Gender-specific View

Consumer behavior regarding to technical equipment is demonstrably a gender-specific behavior. The article gives background information towards this statement. Nature in contrast to technology is described as well as the contrast between man and woman: nature as a female principle, technology as a male principle! Finally the article analyses the prejudices and judgments towards two worlds: woman and technology. The call for more dualism instead of dichotomy is the main thesis of the whole article.

\*Dieser Beitrag beruht im Wesentlichen auf der Veröffentlichung: Fegebank, B.: Technik als männliches Prinzip – Natur als weibliches Prinzip. In: Fegebank, Barbara u. a.: Ausgewählte Inhalte und Ausdrucksformen von Kulturgemeinschaften. Dresden 2007: Selbstverlag, S. 83 – 101

und schließlich zu sozialwissenschaftlichen Naturauffassungen. Sie wurden manifest in der Geschichte des wissenschaftlichen Denkens um das Weltbild, der sich nun kurz – zum besseren Verständnis des Folgenden – gewidmet wird.

„Das Verständnis der Natur“, dem Karen Gloy zwei Bücher widmete, ist eine Ideengeschichte, „die von den mythischen Anfängen der Naturwahrnehmung bis zu den technischen Allmachtsphantasien der Gegenwart reicht. Die Griechen begannen, natürliche Dinge mit geometrischen-mathematischen Mitteln zu beschreiben und benützten dies als Methode der Verständigung über Natur. Ihre Konstruktionen waren ein äußeres Hilfsmittel der Beschreibung. ... Als das christliche Mittelalter die griechische Antike wahrnahm, übertrug es die Erkenntnisse der Griechen in das eigene Weltbild, das von zwei Vorstellungen geprägt war: Gott ist ein Schöpfergott und die Schöpfung ist wohlgeordnet. Es war eine Ordnung, die sich mit geometrischen Mitteln beschreiben ließ, mit konzentrischen Kreisen und Sphären, in deren Mittelpunkt die Erde stand. Geometrie war nicht mehr eine äußere Beschreibungsmethode, sondern sie gehörte zur Natur der Welt.“

Die Neuzeit ist durch die Erkenntnis geprägt, dass sich die der Welt innewohnende Ordnung in Naturgesetze fassen lässt, welche die Eigenschaften natürlicher Phänomene bestimmen. Die Gesetze sind den Dingen eingepreßt, so dass sich die Welt als Maschine darstellt, die, vom Schöpfer erschaffen und in Gang gesetzt, nach festen Gesetzmäßigkeiten wie ein Uhrwerk funktioniert.

Das hat Folgen, die bis heute von zentraler Bedeutung sind. Kennt man mit den Naturgesetzen die Natur der Dinge, so können sie künstlich nacherschaffen werden – das menschliche Konstrukt tritt in Konkurrenz zur Natur. Danach wurde es möglich, die moderne technische Zivilisation zu entwickeln, die Materie in ihre Bausteine zu zerlegen und – dies ist gegenwärtig der Fall – die Gesetzmäßigkeiten biologischer Systeme zu entschlüsseln“ (Gloy 1995, Text Umschlagklappen).

Die moderne Naturwissenschaft demonstriert eindrucksvoll die große Reichweite menschlichen Denkens – sie wirft aber auch eindringlich die Frage nach ihrer menschengerechten Anwendung auf und führt an unüberwindliche Grenzen jeder Erkenntnis. Naturwissenschaft ist deutungsfähig und deutungsbedürftig im Denken genauso wie im daraus resultierenden Handeln. Das naturwissenschaftliche Denken ist – so zeigen die wenigen Worte zur Ideengeschichte – ein Teil unserer Kultur. Es beeinflusst und prägt die verschiedenen Auffassungen und Bilder von der Natur und fördert oder hemmt verschiedenste Verhaltensweisen, insbesondere den Umgang mit der Natur unter ethischen Gesichtspunkten. Ethisches Naturverhalten und theoretisches Naturverständnis gehören unumgänglich zusammen und bilden einen Problemkomplex, mit dem sich heute zahlreiche Wissenschaften – und nicht nur die Naturwissenschaften – auseinandersetzen.

Eine Kontroverse um die Naturauffassungen setzte in den 1970er-Jahren mit den Veröffentlichungen des Club of Rome und der Ölkrise ein. Die negativen Begleiterscheinungen moderner Naturwissenschaft, Technik und Industrialisierung mit

ihren immer weitergehenden Eingriffen in die Natur drangen in das Bewusstsein der Öffentlichkeit.

Eine veränderte Haltung gegenüber der Natur und erweitert gegenüber der Umwelt drückte sich in der Neuetablierung der Ökologie, insbesondere einer neuen Ethik, der Ökoethik, aus. Die intellektuelle Kritik richtete sich gegen das mechanistische Weltbild. Sie wurde eindrucksvoll insbesondere von Capra, Lovelock, Davis und Sheldrake in die Öffentlichkeit getragen (2001): durch Capra als Vordenker eines neuen ganzheitlichen Weltbildes, Lovelock mit seiner Gaia-Theorie, Davis mit seinen Veröffentlichungen zur modernen Physik und Naturphilosophie und durch Sheldrake mit seinen Vorstellungen über die Natur, die ein Gedächtnis besitzt und Gewohnheiten ihr Eigen nennt. Die ewigen Naturgesetze, die die Entwicklung und Evolution der Erde verhindern, werden infrage gestellt. Ein radikales Umdenken und ein damit einhergehendes verändertes Verhalten wurden schließlich gefordert, konnten sich aber nicht allgemein durchsetzen. Das mag nicht verwundern, denn es ist heute nicht mehr eindeutig auszumachen, was Natur ist.

Der Begriff „Natur“ ist zunächst bekannt aus Gegenüberstellungen: Natur – Geist, Natur – Vernunft, Natur – Kunst, Natur – Technik usw. „In Abhebung von diesen Kontrastbegriffen ist mit Natur die Gesamtheit der Gegenstände gemeint, die wir vorfinden und die ohne menschlichen Willen und ohne menschliches Zutun von sich aus existieren, erzeugt werden oder entstehen und sich erhalten, während es sich bei den Opposita um Produkte der menschlichen Ratio, Planung und Ausführung handelt, um künstliche oder künstlerische Produkte“ (Gloy 1995, 23).

Letztere wiederum sind Ausdruck der Kultur und bedürfen des Einsatzes von Technik. In einem weit gefassten Verständnis von Technik wären Kunst und Vernunft dann „Technik“ bzw. „Techniken“, sodass der Natur nur mehr Kultur und/oder Technik gegenübersteht.

Historisch betrachtet wird Natur auch mit Umwelt gleichgesetzt, die für die belebte und unbelebte Natur, den physikalisch-chemischen und biologischen Raum steht.

Heute schließt der Begriff „Umwelt“ die vom Menschen gestaltete Welt mit ein, und zwar in Form der Land- und Forstwirtschaft, der Bauten, Straßen, Kulturstätten, Parks u. a. m., wobei nun zwischen natürlicher und künstlicher Umwelt unterschieden wird.

Aber noch weitere Betrachtungen charakterisieren Natur und Umwelt auf die vielfältigste Weise, auf die nicht näher eingegangen werden kann.

Wie immer die Begriffe „Natur“ und „Umwelt“ auch gebraucht werden, wie immer das Verständnis von ihnen in Wissenschaften manifest wird, der reale Umgang mit der Umwelt, insbesondere der „natürlichen“ hat zu Problemen geführt. Obwohl Umweltprobleme nicht neu sind, gleichwohl aber gravierender als bisher in der Geschichte der Menschheit, sind Stichworte wie „Verantwortung für die Natur“ und „Bewahrung der Schöpfung“, mit denen ein behutsames Umgehen mit der Natur eingefordert wird, hochaktuell.

Denn: Natur wurde zum bloßen Objekt technischer Produktionsprozesse degradiert und die Umweltprobleme „entstanden durch die umfassenden und weit in die Zukunft reichenden Folgen der modernen Technik“ heißt es bei Gierer (1991, 256). Das führt uns zur Charakterisierung von „Technik“.

Jahrtausende hindurch war es Hauptaufgabe der Menschen, ihre Grundbedarfe zu decken, indem sie sich zunächst eine wechselnde Umgebung zunutze machten und später durch den Einsatz geistiger und körperlicher Kräfte die sie umgebende Natur zu ihrer menschlichen Umwelt gestalteten. So gesehen haben sich Menschen seit eh und je „technisch“ betätigt und man sieht im technischen Handeln eine Wesenskomponente der geschichtlichen Existenz des Menschen, deren Lebensraum durch Gegebenes (Natur) und Gestaltetes (Kultur/Technik) charakterisiert werden kann. Technik an sich ist nicht existent, sondern sie beinhaltet in ihren unterschiedlichen Bedeutungen alles, was sich auf die Weltgestaltung durch den Menschen bezieht, und zwar jeden Menschen: Mann, Frau, Kind, Menschen unterschiedlicher Rasse, verschiedenen Alters usw.

In der gegenständlichen Technik, der Technostruktur als die Wirklichkeit der Resultate technischen Tuns (Geräte, Häuser, Straßen), war und ist die Entwicklung im Wesentlichen gekennzeichnet durch eine Folge von Entdeckungen und Erfindungen, die zeitlich meist gut bestimmbar sind.

Die Wirkung auf das menschliche Leben und das Verhältnis des Menschen zur Biosphäre war wohl noch gravierender durch die Entwicklung der sog. bewirkenden Technik, die jegliche Verfahren und Methoden zur Erzielung spezieller Leistungen – von der Atemtechnik bis zur Verpackungstechnik – umgreift und die eng mit der gegenständlichen Technik verflochten ist. Die wichtigsten technischen Leistungen im Rahmen der bewirkenden Technik waren wohl die Erfindung und Erhaltung des Feuers in einer Feuerstelle; sie war das Zentrum des gemeinschaftlichen Lebens und begründete damit den ersten „Haushalt“.

Als weitere wesentliche Ereignisse folgten die Domestizierung der Tiere und die Erfindung des Ackerbaus im Jungsteinzeitalter. Ackerbau und Viehzucht wiederum schufen die Grundlage für die weitere technologische Entwicklung einschließlich der noch andauernden industriellen Revolution, die auch eine technische war und in diesem Sinne die Landwirtschaft, die Industrie und nicht zuletzt die Privatsphäre des Menschen mehr und mehr beherrschte. Damit ist Technik Grundlage der Zivilisation und Kultur und selbst deren Bestandteil.

So erhält die Technik als eine kulturelle Äußerung menschlichen Geistes im Kontrast Natur versus Kultur eine Schlüsselstellung. Gloy geht noch einen Schritt weiter, indem sie in der von Anfang an gewollten Imitation der Natur bis zum heutigen Klonen von Menschen die Annäherung zur totalen Technisierung der Natur beschreibt und äußert, dass dann Natur und Technik keine Gegensätze mehr wären (vgl. Gloy 1995, 222).

Im Laufe der Geschichte hat ein technischer Wandel oder einfach eine Technisierung stattgefunden, durch die in der

Welt des Gegebenen eine ständig sich ausweitende Welt des Gemachten etabliert wird (Ropohl 1985, 100). Während in früheren Zeiten, insbesondere im Mittelalter noch eine Angst vor der Technik herrschte und mit Technik die Vorstellung von Zerstörung verbunden war, äußert sich Kuhlmann (1983, 158) Anfang der 1980er Jahre sehr positiv über die Technik und spricht vom „sozialen Fortschritt der Menschheit“. „Die großen Gefahren der Technik haben in den industrialisierten Ländern an Bedeutung verloren. Der Zugang zu den Gütern höherer Kultur ist heute jedem offen“ (ebenda). Wenn Menschen dennoch Technikkritik äußern, liegt es an dem Verhältnis des Menschen zur Technik, das so unterschiedlich ist wie die Äußerungen über Technik. Da gibt es z. B. die Menschen, die das Wesen und die Arbeitsweise der Technik verstehen, und jene, die nur Knöpfe und Schalter bedienen.

Mit der Ausdehnung der künstlichen Welt ist eine Komplizierung der Technik einhergegangen, verbunden mit fortschreitender Spezialisierung, was erklärt, dass man sich dem Phänomen Technik heute auf unterschiedlichste Weise nähert: natural, human und sozial (Ropohl 1979, 32). Mit der sozialen, besser der sozial-ökonomischen Dimension der Technik kommt auch das Geschlechterverhältnis in den Blick. Dieses soll aber zunächst auf einer geistigen Ebene, der Ebene des Denkens und Glaubens, durch die eine Kultur in besonderer Weise geprägt wird, diskutiert werden.

### Yin-Yang – das weibliche und das männliche Prinzip

Im westlichen Denken herrschen Polarisierungen und Dichotomien vor. So hat die Geschlechterdichotomie in der soziologischen Forschung einen festen Stellenwert. Es geht dabei um die Herausarbeitung von Unterschieden hinsichtlich Status, Rolle und Selbstverständnis von Männern und Frauen in den verschiedenen gesellschaftlichen (Patriarchat, Matriarchat) und sozialen (Ehe, Familie und Arbeitswelt) Ordnungen. Zentrale Bedeutung hat so in der Geschlechterforschung die nicht unumstrittene Auffassung erlangt, „dass Rolle, Status und soziale Beziehungen des Menschen in der Gesellschaft wesentlich durch die Geschlechtszugehörigkeit (Geschlechtsidentität) definiert sind und geschichtlich in den Formen fest gefügter Männer- und Frauenbilder („Geschlechterrollen“) sowie mit ihnen verbundener gesellschaftlich-geschlechtsspezifischer Spaltungsmechanismen tradiert werden. Die so genannte Differenztheorie geht dabei von einem angenommenen Doppelcharakter von Geschlecht aus und beschreibt die Geschlechtsidentität sowohl als gesellschaftlich bedingten sozialen Sachverhalt (englisch ‚Gender‘) wie auch als natürlich gegebenes biologisches Faktum (englisch ‚Sex‘). Andere Geschlechtertheorien gehen von einem monokausalen Denkansatz aus, der die Unterschiede hinsichtlich Rolle, Status und Selbstverständnis von Männern und Frauen als grundsätzlich gesellschaftlich bedingt und historisch geworden beschreibt und die Annahme quasi natürlich vorgegebener männlicher und weiblicher Geschlechtsidentitäten als nicht haltbar zurückweist“ (Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG, 2006).

So erscheint in den westlichen Kulturen die natürliche Welt mindestens zweigeteilt: in die Welt der Männer und die Welt der Frauen. Beide Welten stoßen in den privaten Haushalten ebenso aufeinander wie in Politik und Erwerbswirtschaft. Da diese Lebensbereiche von Technik durchdrungen und nicht nur damit kulturell geprägt sind, ist eine geschlechtsspezifische Betrachtung von Kultur und Technik (als deren Bestandteile) zwingend. Betrachtet man die zuvor erwähnten Polaritäten von Natur und Technik bzw. Kultur, lässt sich eine weitere Zweiteilung der Welt ausmachen: die natürliche und die künstlich-technische.

Zusammengeführt werden diese Dichotomien im religionsgeschichtlich geprägten Dualismus. Hier herrscht die Anschauung, dass zwei voneinander unabhängige und einander entgegengesetzte letzte Prinzipien die Welt begründen und gestalten. Schon dem alten „Buch der Wandlungen“ (I Ging), das als eines der ältesten Bücher der Menschheit gilt und Grundlage großer Kulturen geworden ist, lag der Gedanke zugrunde, dass in allem Bestehenden zwei Urprinzipien wirksam seien und aus den mannigfaltigen Verbindungen dieser beiden dann alles hervorgeht. Dieser Gedanke wurde jedoch erst im chinesischen Mittelalter zu einer zentralen Idee der Philosophie und manifestierte sich in der Yin-Yang-Lehre. Das Yin und das Yang sind antagonistisch, aber doch komplementär zueinander wirkende Kräfte im Kosmos und in der Natur, die alles in Bewegung halten und vielfältig besetzt sind (vgl. Hattstein 1997, 40).

„Das Yang gilt als das männliche, aktive, zeugende, schöpferische und lichte Prinzip, das Yin als das weibliche, passive, empfangende, hingebende, verhüllende bis dunkle Prinzip. Beide lösen sich gegenseitig im gesetzmäßigen Turnus ab, etwa im Wechsel der Tages- und Jahreszeiten, sie ergänzen einander, sind vielfältig ineinander verstrickt und bringen durch ihr Zusammen- und Gegeneinanderwirken alle Erscheinungen des Kosmos hervor. Diese Urgewalten sorgen so für den ständigen Wechsel von positiv – negativ, Bewegung – Ruhe, Licht – Finsternis, Wärme – Kälte, gut – böse usw. Sie sind die zwei Seiten des All-Einen und werden durch eine Kreisfigur symbolisiert“ (ebenda).

Der chinesische Name der Figur bedeutet „Uranfang“, ein Zustand, in dem die Kräfte noch nicht geschieden waren.

Aus diesem Dualismus wurden in späteren Interpretationen und Forschungen Polaritätsprofile, wenn nicht gar festgelegte Stereotype, die mannigfachen Wertungen unterlagen und unterliegen. Die Gleichsetzung des Weiblichen mit der Natur und des Männlichen mit der Technik wird in dem Buch „Geschlecht des Lebens“ von Vandana Shiva, einer Inderin, vehement vertreten. Vandana Shiva selbst trat 1988 in Berlin bei einem „Tribunal der bedrohten Völker“ auf und stellte sich mit den Worten „Ich bin Natur“ vor und „als spräche die Natur selbst, legte sie Zeugnis ab vom Leiden der Erde ...“ (George 1989, 7). Sie betont, dass die Wurzel aller von ihr beschriebener Übel im ‚Männer‘-Wissen, dem ‚patriarchalen Paradigma‘ und dem besonderen Zugriff westlicher Männer auf die Natur, zu suchen ist (vgl. ebenda, 8).

In diesem – dem herrschenden – Männer-Paradigma ist die Natur „von Natur aus“ fehlerhaft und muss korrigiert werden. Wer solche Korrekturen nicht duldet, muss eliminiert werden (ebenda 9).

In diesen Korrekturen wiederum sieht Vandana Shiva eine Fehlentwicklung, indem das weibliche Prinzip stirbt, die notwendigen komplementären Kräfte nicht mehr vorhanden sind. „Unter Subsistenzbedingungen – das hat Alice Schlegel aufgezeigt – sind die getrennten Arbeitsbereiche der Männer und der Frauen so organisiert, daß sie voneinander abhängig sind und sich gegenseitig ergänzen. Ihre Basis ist die Vielfalt, nicht aber die Ungleichwertigkeit (...). Die Fehlentwicklungskonzeption bekämpft aber gerade diese ‚Gleichwertigkeit in der Vielfalt‘ und erhebt das ideologische Kategorienkonstrukt des westlichen Technokraten zum uniformen Wertmaßstab für (alle) Klassen, Kulturen und Geschlechter. Die herrschenden Wahrnehmungsweisen, die allesamt auf Reduktionismus, ... Dichotomie (die Verf.) und Linearität abgestellt sind, können mit der Gleichwertigkeit in der Vielfalt nicht zurechtkommen, auch nicht mit Formen des Lebens und Handelns, die jeweils sinnvoll und rechtens sind und sich dennoch voneinander unterscheiden“ (Shiva 1989, 16/17).

Dieser Kontext, in dem u. a. Frauen als unzulänglich und entwicklungsbedürftig eingestuft werden, wird so selbst zum Synonym für die Unterentwicklung der Frauen und für die Demontage der Natur, die mit der Verschärfung der ökologischen Krise einhergeht.

Die Fehlentwicklung ist eine im Denken und im Handeln. Die zergliedernde reduktionistische und auf Gegensätzen beruhende Perspektive verletzt die Integrität und Harmonie des Menschen in seiner Beziehung zur Natur, wie auch die Harmonie zwischen Mann und Frau. „Sie spaltet die kooperative Einheit von Männlichem und Weiblichem, stellt den des weiblichen Prinzips entblößten Mann über die Natur und die Frauen und trennt ihn von beiden“ (ebenda, 17). Der Unterdrückung des weiblichen Prinzips entstammen die beiden Gewalten gegen Natur und Frau. „Aktivität, Produktivität und Kreativität, einst dem weiblichen Prinzip zugeordnete Eigenschaften, wurden in exklusive Qualitäten des Mannes verwandelt; damit sie den unkontrollierten und unkontrollierbaren Begierden des entfremdeten Mannes besser dienstbar gemacht werden konnten, degradierte man die Natur und die Frauen zu passiven Objekten und reduzierte die Schöpfer und Erhalter von Leben auf den Status von Ressourcen“ (ebenda, 18). Ein Beispiel für die Fehlentwicklung ist so auch die Messung von angeblich „werteschaffenden Leistungen“ einer Volkswirtschaft im Bruttosozialprodukt (BSP\*). Das BSP ist überholt: Es zeigt eine Steigerung, wenn mehr Geld für Umweltschutz, für Kriminalitätsbekämpfung oder für Unfallopfer ausgegeben werden muss. Das, was an Reichtum der Natur vorhanden ist, und

\* Bis 1999 verwendeter Begriff zur Beschreibung des gesamtwirtschaftlichen Einkommens nach dem Inländerkonzept, seit Anpassung des deutschen Systems der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung an die Regelungen des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen durch Bruttonationaleinkommen ersetzt.

das, was von Frauen zur Erhaltung des Lebens getan (produziert) wird, wird nicht erfasst, im Gegenteil, es wird abgebaut: Das Potenzial der Natur wird zerstört ebenso wie das der Frauen, Leben hervorzubringen und Güter und Dienste für die Befriedigung von Grundbedürfnissen zu gewährleisten. „Weil ihre Arbeit auf Teilhaberschaft an den Naturprozessen beruht, werden die Frauen als erste abgewertet, und weil des weiteren ihre Arbeit Bedürfnisse befriedigt und Lebensnotwendigkeiten gewährleistet, verlieren sie generell an Wert. Genauer gesagt, weil mehr Wachstum im Rahmen der Fehlentwicklung die lebensstützenden und Unterhalt gewährenden Systeme schrumpfen läßt. Es ist kein Zufall, daß die modernen, effizienten und produktiven Technologien, die im Kontext marktwirtschaftlichen Wachstums geschaffen wurden, mit schweren, vor allem von den Frauen zu tragenden ökologischen Kosten verbunden sind“ (ebenda, 19).

Geistige Grundlage und ideologische Legitimation der Fehlentwicklung sind die reduktionistischen Kategorien wissenschaftlichen Denkens und Handelns, hervorgebracht und getragen von Männern. Schon Francis Bacon, der als „Vater“ der modernen Wissenschaft gilt, führt in seiner Empirie Dichotomien ein: Er spaltet die Welt in männlich und weiblich, Verstand und Materie, rational und emotional, objektiv und subjektiv und stellt eine Verbindung her zwischen Männlichem und der Herrschaft über die Natur, die Frauen und die nicht-westliche Welt (vgl. ebenda, 26).

Die Gegenrichtung ist die Rückkehr zu ökologischem Denken und Handeln, das „weiblich“ ist, denn Frauen stehen für Erneuerung (Geburt) und Bewahrung! Jeder Schritt in Richtung des ökologischen Denkens und Handelns war möglich, weil man wieder an ethnowissenschaftliche Traditionen anknüpfte. Wenn man die Welt für das Überleben bewahren will, dann muss das menschliche Bewahrungspotenzial zuallererst bewahrt werden. Dieses Potenzial ist die einzige uns zur Verfügung stehende Ressource, mit deren Hilfe wir ökologische Zerstörungen vorab erkennen und auch verhindern können (vgl. ebenda, 49). Dazu heißt es bei Shiva (49): „Die gegenwärtigen ökologischen Kämpfe der Frauen versuchen aufs neue, der Auffassung Geltung zu verschaffen, daß Beständigkeit und Stabilität nicht Stagnation, und Ausgleich mit den lebenswichtigen ökologischen Prozessen der Natur keinen technologischen Rückschritt, sondern eine hochdifferenzierte technische Kultur bedeuten“ und weiter heißt es bei ihr „Die Ermordung von Menschen durch das Abtöten der Natur geschieht vielfach unbemerkt, und doch ist diese versteckte Form der Gewalt heute zur stärksten Bedrohung für Frieden und Gerechtigkeit geworden“.

Die feministische und ökologische Kritik hat die Männer auf den Plan gerufen und die Erkenntnisse und Aufforderungen der Frauen zu nachhaltigem Handeln machen nun die Männer zu ihren eigensten!

Mit der Entdeckung der Ökologie durch die Männer (freilich weil sie an manchen Stellen Macht und Reichtum bedeutet), sprich, sie bei politischen Entscheidungen nicht mehr unumgänglich ist, und für die „Erhaltung der Natur“ Technik

und Wissenschaft eingesetzt werden (müssen) und die ökologische Krise materiellen Gewinn in ihrer Beherrschung bedeutet, werden den Frauen bisherige „weibliche Eigenschaften“ abgesprochen. Hiermit zeigt sich ein in den westlichen Kulturen verbreitetes Phänomen, nämlich dass weibliche Eigenschaften, wenn sie gesellschaftlich an Wert gewinnen, plötzlich nicht mehr als weiblich gelten, denn „was hoch im Kurs steht, kann eigentlich nur männlich sein!“

Susan Harding führt dazu aus (in: Shiva 1989, 50): „In den modernen Kulturen genießen weder Gott noch das überlieferte Brauchtum soviel Glaubwürdigkeit wie die wissenschaftliche Realität [...] (und die ist eben männlich geprägt, die Verf.). Durch die Heiligsprechung von Wissenschaft wird jeder Versuch tabuiert, Wissenschaft wie jedwede andere Einrichtung auch oder wie jedes andere Ensemble gesellschaftlicher Praktiken zu überprüfen. Wenn wir nicht bereit sind, die Probe aufs Exempel zu machen und wahrzunehmen, daß die mit Vorzug behandelten Denkstrukturen und Praktiken der Wissenschaft kulturelle Artefakte sind und keine Heiligen Zehn Gebote, die der Menschheit bei der Geburt der modernen Wissenschaft ausgehändigt wurden, dann wird es auch schwerfallen zu begreifen, wie tiefgreifend Geschlechtssymbolik, geschlechtsspezifische soziale Strukturierung der Wissenschaft, maskuline Persönlichkeitsbilder und die Verhaltensformen individueller Wissenschaftler alle Problemstellungen, Begriffe, Theorien, Methoden, Interpretationen, ethische Glaubenssätze, Bedeutungen und Ziele der Wissenschaft geprägt haben“.

Inwieweit Männer und Frauen zwei Welten sind, zeigt ein letztes Beispiel aus dem Buch von Vandana Shiva (229): „Im Dezember 1987 wurden in Stockholm zwei Preise vergeben. Robert Solon von der MIT (Massachusetts Institute of Technology) erhielt den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften und für seine Wachstumstheorie, die von der Annahme ausgeht, daß die Natur entbehrlich sei [...] Zur gleichen Zeit wurde der Alternative Nobelpreis – eine populäre Bezeichnung für den Right Livelihood Award – vergeben. Er ist vorgesehen für ‚Visionen und Einsatz, die dazu beitragen das Leben ganzheitlicher zu machen, die Wunden unseres Planeten zu heilen und der Menschlichkeit zu ihrem Recht zu verhelfen‘. Diesen Preis erhielt die Chipko\*, deren Vorkämpferinnen und Aktivistinnen das Leben der Wälder über ihr eigenes stellten und mit ihren Aktionen bekundeten, daß die Natur unentbehrlich ist und man ohne sie nicht überleben kann. Die beiden Preise führten eindringlich vor Augen, dass es zwei miteinander im Konflikt liegende, gegensätzliche Weltanschauungen mit grundverschiedenen Konzeptionen über Sinn und Wert verschiedener Arbeitsweisen und Existenzformen gibt“.

Bestätigen die Ausführungen, dass – in einer überkreuzenden Betrachtung der genannten Dichotomien – Frau und Technik zwei Welten sind, ebenso wie Mann und Natur? Dieser Frage soll sich nun abschließend zugewandt werden.

\* Chipko: eine Bewegung, die von Hunderten dezentralen, autonomen Initiativen getragen wird

## Frau und Technik – zwei Welten

Die sozialorientierte Denkform lehnt das mechanistische Denken der Techniker ab. Zunächst erscheinen auch hier zwei Welten als Kontrast: die Welt der Technik, des technischen Denkens und Kommunizierens, auf der einen Seite und die soziale Lebenswelt mit einer untechnischen Denk- und Kommunikationsweise, auf der anderen Seite. Dahinter steht die Habermassche Zweiteilung der Gesellschaft in eine sich technisch steuernde ›Systemwelt‹ und eine sich verständigende ›Lebenswelt‹ (nach Habermas in: Tiedemann 1997, 16). Da Wirtschaft und staatliche Bürokratie zu ersterer gezählt werden, und Familie u. a. als Bereich der Lebenswelt gelten, lässt sich hier wiederum die Polarität von männlich/technisch und weiblich nachvollziehen.

Gegenständliche Technik, Erfindungen und Entdeckungen sollen Ergebnis männlichen Schaffens sein. Die Leistungen von Frauen wurden hier von der Geschichtsschreibung vergessen, wie es z. B. das Buch „Patente Frauen. Große Erfinderinnen“ beweist (Vare/Placek 1990). Früher haben Frauen Technik und Techniken entwickelt und sind mit ihnen umgegangen. Es waren Frauen, die das Brot gebacken, das Bier gebraut und die Kleidung hergestellt und dabei manche Entdeckungen und Erfindungen gemacht haben. Heute entwickeln mehrheitlich Männer technische Artefakte und Methoden der Technik und Frauen wenden sie an.

Was Frauen in der Regel gut können, gilt als nicht-technisch, ob im Alltagsleben oder in der Erwerbsarbeit. „Dabei erfordern und vermitteln diese Tätigkeiten Qualifikationen, die ähnlich auch im kompetenten Umgang mit ‘Technik’ eingefordert werden: Planung komplexer Abläufe, Zeitökonomie, Materialkenntnisse und -gefühl, Sorgfalt in der Bedienung der Maschinerie, Lesen von Zeichnungen, Verständnis von Programmen u. a. In der Literatur fehlt es denn auch nicht an Hinweisen auf die strukturellen Ähnlichkeiten von Computerprogrammen und Strickanleitungen (Bröder u. a. 1981, 175), auf die Tendenzen zu Abstraktion, Objektivierung und Normierung in Kochrezepten ähnlich wie in Konstruktionsanweisungen (Kohle 1987). Der analytische Nachweis technischer Komponenten in Tätigkeiten von Frauen ist i. d. R. allerdings unzureichend, um sie über die magische Linie’ ins Technische zu schieben. Dagegen stehen handfeste ökonomische, aber [...] auch (geschlechts)politische Interessen“ (Rudolph 1988, S. 33).

Wie Rudolph schreiben auch die Herausgeberinnen des Ausstellungskatalogs „Frau und Technik“, dass unter dieser Thematik auch immer die als minderwertig beurteilten Fähigkeiten und Fertigkeiten der Frau z. B. in der Haushaltschemie und Hygiene verstanden werden (Baumgärtel u. a. 1985/86, 9). „Neben der offiziellen Medizin können auch die von Hexen, Hebammen und heilkundigen Frauen entwickelten Mittel und Möglichkeiten des Heilens und der Pflege gemeint sein. Frauen haben Techniken der Selbstbehauptung und der Selbstverteidigung entwickelt und berufen sich auf die uralten Techniken des Webens, Spinnens und Nähens. Wir be-

sitzen das Wissen um Techniken der Verhütung und des Liebens ...“ (ebenda). Frauen wurden als technikfeindlich deklariert, und dabei hält man sie von den verantwortlichen Bereichen und dem Know-how fern. Dies beginnt bereits bei der Auswahl des Spielzeugs für Jungen und Mädchen, setzt sich in der Schule fort, wo den Mädchen mathematische und technische Fähigkeiten vorab abgesprochen werden, findet sich in der Ausbildung, die in weibliche und männliche Berufe (Berufe haben ein Geschlecht!) bzw. Studiengebiete trennt, wieder und hat seine Auswirkungen schließlich im Haushalt und im Erwerbsleben.

Es gibt zwar Ausnahmen hoch qualifizierter Frauen im Bereich „Technik“, jedoch ist bei dem überwiegenden Teil der Frauen eine Technikdistanz vorhanden. Diese ist jedoch nicht allein traditionell und sozialisationsbedingt, sondern Frauen sehen auch nicht ein, warum sie sich für eine Technik interessieren sollten, bei deren Anwendung für sie nur sinnentleerte Tätigkeit übrig bleibt (vgl. Baumgärtel u. a. 1985/86, S. 9), und: Frauen haben erkannt oder erkennen langsam, dass es ihre Qualifikationen erfordert, um die Auswirkungen des nicht wirklich Beherrschens der Technik durch Männer zu mindern, nämlich die Qualifikationen zum Schutz und zur Erhaltung des Lebens und der Umwelt und zur Erreichung einer nicht nur ökonomisch machbaren Humanisierung der Arbeit.

Frauen sind gegenüber Technik pragmatisch eingestellt, orientieren sich am Gebrauchswert bzw. gesellschaftlichen Nutzen, sind eher skeptisch und seltener fasziniert von der Technik. In ihrer Denkstrategie bevorzugt die Frau andere Mittel der Auseinandersetzung mit der Umwelt: „Sie erfaßt deren Faktoren, bündelt sie zu Bedeutungsträgern und verarbeitet diese Symbole, um so logische Beziehungen zu erfassen, zu speichern und auszutauschen. Im Anhören und Aneignen der Erfahrungen anderer werden verschiedene Perspektiven verarbeitet.“

Typisch für männliche Denkstrategie ist, daß sich das Subjekt bei seinem Blick auf Objekte aus der Sache heraushält. Dagegen ist in der weiblichen Denkstrategie das Ich von Anfang an als Bezugspunkt wichtig, Frauen denken eher assoziativ, praxisabhängig, kontextgebunden“ (Schliersmann 1987, 13). „Der (vielleicht) Computer baut auf einer eindeutigen Ja/Nein- bzw. Entweder-oder-Logik auf. Dies entspricht dem eher analytischen Denken der Männer im Sinne von Zerlegen, Segmentieren und weniger dem auf synthetische Beziehungsgefüge ausgerichteten Denken der Frauen“ (ebenda). Frauen sind an sich nicht-technikfeindlich, sie haben Techniken und technische Artefakte entwickelt, sie gehen mit Technik genauso selbstverständlich um wie Männer und sie passen sich sehr schnell an die von Männern entwickelten Apparate an, die sie bedienen müssen; aber vor allem haben Frauen ein anderes Verhältnis und einen anderen Zugang zu Technik, der heute von Nutzen ist.

Dies zeigt sich besonders deutlich im Lebenszusammenhang der einzelnen Menschen, dem privaten Haushalt. Keine noch so alltägliche Handlung ist ohne Technik denkbar. Die Gerätetechnik hat im Haushalt ein Ausmaß angenommen, das

den Haushalt als Maschinenpark erscheinen lässt. In der Weiterentwicklung finden wir dann das Smart Home oder das intelligente Haus, das hohe Anforderungen an das menschliche Technikverständnis stellt.

Mit dem vermehrten Eindringen der Technik, insbesondere der Geräte, in den Haushalt, rückte das Geschlechterverhältnis in ein neues Licht. Es wurden in einer Untersuchung die Fragen gestellt: „Haben sich durch die immer zahlreicheren und perfekteren Geräte geschlechtsspezifische Rollenmuster verändert?“ und: „Wenn Hausarbeit mithilfe technischer Geräte erledigt werden kann, wird sie dann verstärkt von Männern übernommen?“ (vgl. Mollenkopf 1992, 146). Die einen sagen, dass die Beteiligung von Männern an der Hausarbeit durch Technik befördert wird, die anderen, dass die Einsatzmöglichkeiten von Technik im Haushalt im Gegenteil dazu führen, dass sich Männer noch weniger an der Hausarbeit beteiligen als vorher. Empirische Untersuchungen zeigen immer wieder, dass der Großteil der Männer immer noch der Meinung ist, dass Hausarbeit Frauensache ist. Nur wenn Frauen in Vollzeit erwerbstätig sind, ist die Situation etwas günstiger.

Die Männer kaufen zwar den Frauen die Geräte, wie sie funktionieren, weiß ein Großteil von ihnen aber nicht. Vielleicht sind sie – leicht ironisch formuliert – mit den Geräten zur Unterstützung alltäglicher Arbeiten auch unterfordert und wenden sich lieber den komplizierteren elektronischen Geräten zu, mit denen sie spielen, im Internet surfen und Chatrooms aufsuchen können.

Technik ist nicht die Ursache für Veränderungen in den Rollenmustern, „aber ihr Vorhandensein kann als Rahmenbedingung sowohl die Erwerbstätigkeit von Frauen wie die Einbeziehung von Männern in die Hausarbeit erleichtern, ...“ heißt es bei Mollenkopf (ebenda, 147). Technische Fähigkeiten sind einerseits keine Frage des Geschlechts; es gibt ebenso männliche Maschinenbediener wie technisch hoch qualifizierte Frauen; andererseits sind die Qualifikationen geschlechtsspezifisch strukturiert und die gesellschaftliche Definitionsmacht liegt bei den Männern, was als Grund für die „unbewältigte Technik“ ausgewiesen wird.

So ist es kein Wunder – verwundert mag allenfalls der späte Zeitpunkt –, dass im November 1999 der Verein „Frauen geben Technik neue Impulse“ gegründet und im April 2000 das Kompetenzzentrum „Frauen in Informationsgesellschaft und Technologie“ eröffnet wurden. Frauen soll hiemit die Chance geboten werden, „den gesellschaftlichen Umbruch zu nutzen, um eine gleichberechtigte Besetzung von Schlüsselpositionen aufzubauen und gesellschaftliche Strukturen mitzugestalten.“

Hier liegt die Möglichkeit für Frauen, in die Zukunftsgestaltung einzugreifen, Geschlechterstereotype aufzubrechen und die Gleichberechtigung von Frauen und Männern zu verwirklichen“ (aus der Homepage: [www.frauen-technik-impulse.de](http://www.frauen-technik-impulse.de)). Dabei sollte aber – im Interesse der Natur und der Nachhaltigkeit, das sollte hier hinzugefügt werden – das weibliche Prinzip nicht zugunsten des männlichen unterdrückt werden!

### Schlussbemerkung

Das Denken in Dichotomien und Dualismen, dem in diesem Beitrag gefolgt wurde, verstellt den Blick für manche Realitäten. Unsere Welt ist eine hochkomplexe mit zahlreichen Kulturen und Organisationsstrukturen, die sich nicht einfach auf Kultur/Technik vs. Natur, Mann vs. Frau und/oder Technik vs. Frau reduzieren lassen. Das heißt nicht, dass die zuvor gemachten Aussagen und Erkenntnisse keinen Bestand haben, sondern dass man sie nicht zu absolut und allgemeingültig als die Lebensäußerungen hinstellen kann. Während man früher – manifest in den religiösen Schriften (I Ging, hebräische Bibel, christliche Bibel, Koran u. a.) – noch davon ausging, dass der Mensch mit seinem Weltbild „ein für alle Mal“ festgelegt ist, wird er heute als lebender Organismus gesehen, der notwendige Veränderungen für sich selbst und die Umwelt erkennt und auch in der Lage ist, diese gegen Widerstände in sich selbst und in der Gesellschaft und Umwelt durchzusetzen. Der Mensch – egal ob Mann oder Frau, ob weiß oder schwarz, ob aus Ost oder West –, so sieht es Flechtheim, und dem kann sich hier nur angeschlossen werden, „ist nicht nur ein wissendes Geschöpf (homo sapiens), sondern auch ein Werkzeuge produzierendes Wesen (homo faber). Ihm wohnt ein Spieltrieb inne (homo ludens), er handelt als ein gesellschaftlich-politisches Wesen (zoon politikon); ja nicht zuletzt stellt er sich selbst und die Welt in Frage (animal metaphysicum). Er ist ein widersprüchliches, vielfach bedingtes und doch auch immer wieder seine Bedingungen überwindendes Wesen. Er fragt und sucht voller Furcht und Angst, voller Hoffnung und Verzweiflung, voller Phantasie und Illusion. ... Leben und Tod, Hunger und Liebe, die Last der Arbeit und die Lust der Libido, Aggression und Sympathie sich selber und seinen Mitmenschen gegenüber, Streben nach Solidarität, Genossenschaft und Brüderlichkeit, aber auch der Drang nach Herrschaft und Macht wohnen in derselben Brust. Der Mensch will leben, doch ist er nur allzu oft bereit, auch zu töten und sogar selber den Tod zu erleiden“ (Flechtheim 1995, 21/22). Der „homo humanitus“ schließlich ist mitfühlend und bejaht die menschlichen Werte (Wahrheit, Gerechtigkeit, Freiheit, Ordnung, Glück und Frieden) gegenüber den Unwerten (Unwahrheit, Ungerechtigkeit, Unfreiheit, Unordnung, Unglück und Unfrieden). „Will der Mensch überleben, so sind Leben und Liebe wertvoller als Tod und Haß, Aggression und Chaos, die freilich auch im Menschen mitangelegt sind ...“ (ebenda, 29). Das Leben ist reicher geworden und hat die Lebenschancen vermehrt, aber es sind auch Grenzen deutlicher sichtbar geworden. Die ganze Spannweite menschlicher Existenz mit der fast unüberschaubaren Vielfalt unterschiedlicher und oft gegensätzlicher Verhaltensweisen ist und bleibt ein Komplex, der menschliches Denken und Handeln stetig begleitet und begleitet wird.

### Literaturhinweise

Baumgärtel, Bettina u. a. (Hrsg.) 1985/1986: Frau und Technik. Ausstellungskatalog. Bonn/Münster/Bielefeld

Neues Kompetenzzentrum an der Justus-Liebig-Universität Gießen

## Professionalisierung und Qualitätssicherung haushalts- und familienunterstützender Dienstleistungen

**D**ie verschiedenen Dienstleistungen zur Unterstützung von Haushalten und Familien nehmen vor dem Hintergrund des demografischen und gesellschaftlichen Strukturwandels einen immer größeren Stellenwert ein. Welche Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote gibt es dazu in Deutschland? Welche Angebote sind gut und welche Zielgruppen werden erreicht? Welche Netzwerke gibt es, und wie können sie genutzt und erweitert werden? Das Institut für Wirtschaftslehre des Haushalts und Verbrauchsforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) liefert wissenschaftlich fundierte Antworten auf solch gesellschaftliche Fragen.

Seit 1. Mai 2013 wird unter Leitung der Geschäftsführenden Direktorin des Instituts, Prof. Dr. Uta Meier-Gräwe, und der Mitarbeit von Mareike Bröcheler, M. Sc., ein Kompetenzzentrum zur „Professionalisierung und Qualitätssicherung haushaltsnaher Dienstleistungen“ eingerichtet. Die Finanzierung in Höhe von rund 200.000 Euro erfolgt durch das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Berlin. Ziel ist, die Aufgaben zu dem Themenkomplex zu koordinieren bzw. im Sinne eines interdisziplinären Wissensmanagements zu organisieren sowie die Prozesse wissenschaftlich zu begleiten. Gestützt auf die jahrzehntelange Expertise auf dem Gebiet der Haushalts- und Dienstleistungs-

forschung werden arbeitsmarkt-, bildungs- und gleichstellungspolitische Implikationen des gesellschaftlichen Wandels für den Bereich der zeitintensiven haushaltsnahen und personenbezogenen Tätigkeiten analysiert. Zu den geplanten Maßnahmen werden schwerpunktmäßig folgende Aufgaben gehören:

1. Bestandsaufnahme von Qualifizierungs- und Weiterbildungsangeboten in Deutschland im Bereich haushalts- und personenbezogener Dienstleistungen und ihre Bewertung;
2. Bestandsaufnahme von Modellen modularer Berufsausbildung und Qualifizierungsangebote im Bereich personen- und haushaltsnaher Dienstleistungen in ausgewählten europäischen Ländern (z. B. Frankreich, Belgien, Niederlande) und ihre Einschätzung;
3. Auftragsvergabe von gleichstellungspolitischen, berufs- und arbeitsmarktpolitischen Expertisen;
4. Initiierung von Fachdialogen „Hauswirtschaft und Privathaushalt“ und „Dienstleistung und Arbeitsmarkt“ u. a. mit der Bundesanstalt für Arbeit, der Deutschen Gesellschaft für Hauswirtschaft (dgh) und weiteren Berufs- und Interessenverbänden und
5. Durchführung von Fachveranstaltungen, Multiplikatoren-Seminaren und ihre Dokumentation sowie die Veröffentlichung relevanter Erkenntnisse als Broschüre.

**Kontakt:** Prof. Dr. Uta-Meier-Gräwe, Mareike Bröcheler, M. Sc.  
Institut für Wirtschaftslehre des Haushalts und Verbrauchsforschung  
der JLU, Bismarckstraße 37, D – 35390 Gießen  
Tel. 0641/99-39300, Fax 0641/99-39309  
E-Mail: Uta-Meier-Graewe@haushalt.uni-giessen.de

Fortsetzung von Seite 71

- Capra, Fritjof u. a. 2001: Der wissende Kosmos. Die Entdeckung eines neuen Weltbildes. Freiburg im Breisgau
- Fegebank, Barbara 1991: Frau und Technik weltweit. In: Hauswirtschaft und Wissenschaft, H. 2, S. 53 – 59
- Flechtheim, Ossip K. 1995: Ist die Zukunft noch zu retten? Weltförderer – Der Dritte Weg ins 21. Jahrhundert. Herausgegeben von Stefan Mögle-Stadel. Frankfurt/M.
- George, Susan 1989: Vorwort. In: Shiva, Vandana, Das Geschlecht des Lebens. Frauen, Ökologie und Dritte Welt. S. 7 – 12. Berlin
- Gierer, Alfred 1991: Die gedachte Natur. München
- Gloy, Karen 1995: Das Verständnis der Natur. Bd. 1: Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkens. München
- Hattstein, Markus 1997: Weltreligionen. Köln
- Kuhlmann, Albert 1983: Altraum Technik? In: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.): Wirtschaftliche Entwicklungslinien und gesellschaftlicher Wandel. S. 157 – 175. Köln
- Ropohl, Günter 1985: Der Sinn der Technik und die gesellschaftliche Organisation der Arbeit, in: Ropohl, G. (Hrsg.): Arbeit im Wandel. S. 97 – 113. Berlin
- Ropohl, Günter 1979: Eine Systemtheorie der Technik. München/Wien
- Rudolph, Hedwig 1988: Technikkompetenz im Qualifikationspotential von Frauen, in: ifg Frauenforschung, H. 4, S. 32 – 39

- Schäfer, G. 1978: Inklusives Denken – Leitlinie für den Unterricht. In: Trommer, Gerd; Wenk, Klaus (Hrsg.): Leben in Ökosystemen. S. 10 – 29. Braunschweig
- Schiersmann, Christiane 1987: Zugangsweisen von Mädchen und Frauen zu den neuen Technologien. Eine Bilanz vorliegender Untersuchungsergebnisse, in: ifg Frauenforschung, H. 1 + 2, S. 5 – 24
- Shiva, Vandana 1989: Das Geschlecht des Lebens. Frauen, Ökologie und Dritte Welt. Berlin
- Tiedemann, Henning 1997: Technik als gesellschaftliches Phänomen. Frankfurt/M
- Vare, Ethlie Ann; Ptacek, Greg 1990, 2. Auflage: Patente Frauen. Große Erfinderinnen. Wien; Darmstadt

### Digitale Mediengrundlage

Der Brockhaus 2006: multimedia premium DVD: Mannheim

Prof. Dr. Dr. Barbara Fegebank  
Seniorprofessorin  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Erziehungswissenschaften  
Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken  
D – 01062 Dresden  
Tel. 0351/46334936, Fax 0351/46332870  
E-Mail: Barbara.Fegebank@tu-dresden.de