



**Gerechtigkeit
Beschäftigung
Nachhaltigkeit**



3. Aachener Forum

our sustainable future
Vorteile der R.I.O. Economy®

**Gerechtigkeit
Beschäftigung
Nachhaltigkeit**

Impressum

Herausgeber	Aachener Stiftung Kathy Beys
Redaktion	Christine Schrooten (Aachener Stiftung Kathy Beys)
Text	Bert Beyers
Englisch	Michael Schatzschneider (sd-consult)

Land-Art Bilder	Alan Sonfist
Grafik Design, Konzept	kmk & büro G29/aachen
Gesamtherstellung	Medienfabrik Oranienstraße

Einen ausführlichen Foto-/Bildnachweis und Angaben zu Alan Sonfist und Bert Beyers finden Sie im Anhang.

Aachen im Februar 2004

Inhalt

Die Aachener Stiftung Kathy Beys The Aachen Foundation	S. 4
Vorwort Foreword	S. 5
Ressourcenproduktivität warum? – Vom Scheitern des Turmbaus zu Babel Why Resource Productivity? – On the Failure of the Building of the Tower of Babel Wouter van Dieren	S. 7
Ressourcenproduktivität für Arbeitsplätze und Gewinne – ein Konjunkturprogramm Resource Productivity for Jobs and Profit – A Programme for Economic Boom Bernd Meyer	S. 17
Ressourcenproduktivität und Konfliktvermeidung – ein Friedensprogramm Resource Productivity and Conflict Avoidance – A Programme for Peace Franz Josef Radermacher	S. 31
Ressourcenproduktivität für Generationengerechtigkeit – ein Vorsorgeprogramm Resource Productivity for Inter-Generational Justice – A Precautionary Programme Jörg Tremmel	S. 45
Diskussion Discussion	S. 52
Anhang	
Die Referenten des 3. Aachener Forums	S. 60
Glossar	S. 62
Alan Sonfist	S. 66
Bert Beyers	S. 68
Foto-/Bildnachweis	S. 68

Die Aachener Stiftung Kathy Beys

Ressourcenproduktivität – dafür steht die Aachener Stiftung Kathy Beys.

Dafür will sie Bewusstsein wecken, dafür macht sie Öffentlichkeitsarbeit.

Wollen wir die Tragfähigkeit des Systems Erde nicht länger gefährden, müssen wir Abschied nehmen von business as usual. Business as usual führt nicht zur Nachhaltigkeit.

Die Herausforderung des 21. Jahrhunderts: Dort ansetzen, wo der stoffliche Austausch zwischen Mensch und Natur vor sich geht, in der Ökonomie, bei dem Umgang mit Ressourcen, bei den gewaltigen Massenströmen der Volkswirtschaft.

Faktor X Ressourcenproduktivität.

Die **R.I.O. Economy**[®] geht nicht nur effektiv, sondern intelligent und innovativ mit den Ressourcen um. So sichert sie die Zukunft der Gesellschaft und der Wirtschaft. Und sie verteilt neu, schafft die Basis für eine gerechte Welt.

Zukunftsstrategien aus der Expertennische holen und in die Öffentlichkeit tragen, das ist das Ziel der Aachener Stiftung Kathy Beys.

Die **R.I.O. Economy**[®] ist der Anfang des Paradigmenwechsels, des Makroshifts.

www.aachener-stiftung.de

The Aachen Foundation

Resource productivity – this is what the Aachen Foundation is all about.

This is the theme for which we want to raise consciousness; and this is the theme for which we do public relations.

If we no longer want to endanger the carrying capacity of the earth we need to depart from the business as usual approach. Business as usual will never lead to sustainability.

The challenge of the 21st century: To focus on where the material exchange between mankind and nature takes place, namely in the economy, and on how we deal with resources, namely the massive material flows in our economies.

Factor X resource productivity.

The **R.I.O. Economy**[®] not only deals with resources effectively but also intelligently and in an innovative way. In doing so, it helps secure the future of our societies and our economies. And because it also redistributes, it lays the foundation for a more just world.

The Foundation's goal is to give expert-based strategies for the future a broad public voice. The **R.I.O. Economy**[®] is the beginning of a paradigm change, a macro shift.

www.aachenfoundation.org





Vorwort

Ein Stück Papier wurde im Mittelalter so gemacht: Man nahm ein paar Holzreste oder Lumpen, verkochte sie mit Tierleim, strich die Masse auf ein Sieb und ließ sie trocknen. Heutige Papiermaschinen sind so groß und so teuer wie ein Jumbojet – und sehr effizient. Das einzelne Blatt Papier wird, verglichen mit früher, nur noch mit einem Bruchteil Holz, Wasser und Energie hergestellt. Es ist dematerialisiert.

Oft kommt die Dematerialisierung aus Kostengründen. Häufig werden die Spareffekte aber wieder zunichte gemacht. Das „papierlose Büro“ ist zum Ort der höchsten Papierverschwendung geworden – der sogenannte Bumerangeffekt.

Moderne Wissenschaft und Technik versuchen die Dematerialisierung gezielt voran zu treiben, gerade unter Marktbedingungen. Ein Faktor 10 innerhalb von 50 oder 100 Jahren – also nur noch ein Zehntel der Ressourcen und Energie für dieselbe Leistung – ist keine Utopie mehr. Die Dematerialisierung oder die Steigerung der Ressourcenproduktivität gehört zum Kernbestandteil jeder nachhaltigen

Entwicklung. Eine klassische Win-Win-Lösung: die ökonomische und ökologische Vorteile in sich vereint. Mehr Wohlstand aus weniger Natur, für mehr Menschen.

Die Aachener Stiftung Kathy Beys hat das universelle Konzept der Steigerung der Ressourcenproduktivität ins Zentrum ihrer Arbeit gestellt. Ohne Dematerialisierung keine friedliche, gerechte Zukunft in einer globalisierten Welt.

Wie und unter welchen Umständen kann die Dematerialisierung die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und die Entstehung von Arbeitsplätzen befördern?

Welche Rolle spielt die Dematerialisierung in einer gerechten, weltweiten ökosozialen Ordnung?

In welcher Weise hilft die Dematerialisierung der Generationengerechtigkeit?

Das sind die Grundfragen des dritten Aachener Forums, am 20. November 2003. Eine Veranstaltungsreihe für alle, die Interesse an einer nachhaltigen Zukunft auf diesem Planeten haben, wenn es sie denn noch gibt.

www.rio-economy.de

Foreword

In the middle ages, a piece of paper was made like this: you took a couple of pieces of wood, cooked them in glue made from animals, spread the mass on a sieve and let it dry. Today's paper machines are as big as jumbo jets and very efficient. In comparison to earlier times, an individual piece of paper is manufactured using only a fraction of wood, water and energy. It is dematerialized.

Often dematerialization occurs through cost saving measures. But just as often, the effects of savings are mitigated. An example is the "paperless office" which has become the locus of a waste of paper no one could have imagined – the so-called rebound effect.

Modern science and technology are attempting to advance dematerialization, especially under market conditions. A factor of 10 within 50 or 100 years – in other words just a tenth of resource and energy consumption for the same output – is no longer utopian.

Dematerialization or an increase in resource productivity is a core element of any kind of sustainable development. A classic win-win solution: combining economic and environmental advantages. More prosperity using less nature, for more people.

The universal concept of resource productivity increases is the central focus of the Aachen Foundation's work. Without dematerialization a peaceful and just future in a globalised world will not be possible.

How and under what circumstances can dematerialization contribute to economic competitiveness and the creation of new jobs?

What role does dematerialization play in a just and eco-social world order?

In what way does dematerialization support intergenerational justice?

These are the core issues addressed in the 3rd Aachen Forum on 20 November 2003. A series of events for everyone interested in a sustainable future on this planet, if this scenario is still imaginable.

www.rio-economy.de

**Ressourcenproduktivität warum? –
Vom Scheitern des Turmbaus zu Babel**
Wouter van Dieren

7



Ressourcenproduktivität warum? – Vom Scheitern des Turmbaus zu Babel

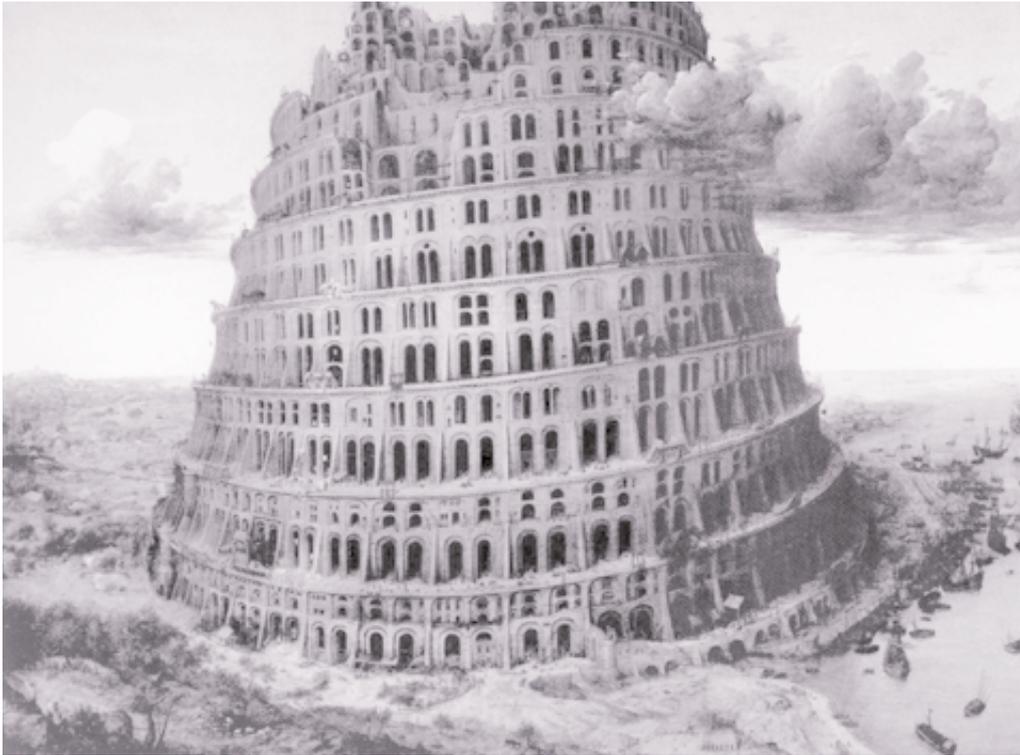
Wouter van Dieren



Auf jeder Stufe, in der die materielle Produktion ausgeweitet wird, steigt der Bedarf an Ersatz, Reparatur, Müllentsorgung, Qualitätskontrolle, Logistik, Management und Sicherheit. Der Aufwand, mit dem das System am Laufen gehalten wird, nimmt ständig zu. Dematerialisierung ist hier ein probates Gegenmittel, sagt Wouter van Dieren, Chef der Firma Ocean Desert Enterprises und Direktor des Instituts für Umwelt- und Systemanalyse in Amsterdam, sowie Mitglied des Club of Rome.

Wenn nun noch die Wirtschaft mit der unpassenden BIP-Brille gesehen wird, kommt es zu gravierenden Fehleinschätzungen. Die herrschende Methode der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, ausgedrückt im Bruttoinlandprodukt (BIP), wertet jede Naturzerstörung als Mehrung des Wohlstands, jede Krankheit, jeden Autounfall, die Beseitigung von Naturkatastrophen und Kriegsschäden. So rechnen die Wirtschaftswissenschaftler uns immer reicher – wogegen andere, an Nachhaltigkeit und Langfristperspektive orientierte Methoden der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung längst gezeigt haben: Die wirtschaftliche Substanz schwindet bereits.

Diesen Mechanismus illustriert Wouter van Dieren an einem berühmten Werk abendländischer Malerei: dem Turmbau zu Babel, von Pieter Breughel. Ein Sinnbild des Hochmuts, der Verblendung – und ihrer Folgen.



Why Resource Productivity? – On the Failure of the Building of the Tower of Babel

With every step of increased material production the demand for substitution, repair, waste disposal, quality assurance, logistics, management and security increases too. The effort required to keep the system alive constantly grows. Dematerialization is a probate antidote, says Wouter van Dieren, Ocean Desert Enterprises' CEO, Director of the Amsterdam-based Institute for Environment and Systems Analysis as well as member of the Club of Rome.

And if we then also look at the economy with the biased GDP view serious misjudgement is the result. The ruling method of national accounting, computed in gross domestic product (GDP), defines the depletion of natural resources as growth, as

it does every sickness, every car accident and every removal of damage caused by natural catastrophes or war. In this way, economists make us richer and richer – whereas other methods of national accounting oriented towards sustainability and long-term perspectives have long shown that economic substance is already dwindling.

Wouter van Dieren illustrates this mechanism with a famous painting of occidental art: the building of the Tower of Babel, by Pieter Breughel.

An allegory of arrogance and blindness – and their consequences.

For more see:

www.forum2003.aachenfoundation.org

Pieter Breughel und der Club of Rome

Der Turmbau zu Babel, wie ihn Pieter Breughel gemalt hat, und der Bericht an den Club of Rome *Die Grenzen des Wachstums* – im Grunde ist es ein und dieselbe Geschichte.

Der Unterschied ist der: Wir brauchten für die Analyse damals, 1972, ein hoch entwickeltes Computersystem. Pieter Breughel dagegen hatte nur eine Leinwand und Farben. Und doch ist sein Instrument, die Kunst, das bessere. Sie werden sehen.

Der Turmbau zu Babel

Die Babylonier wollten eines Tages von den höchsten Terrassen des Turms aus in den Himmel reichen, sie wollten Gott sehr nahe sein. Man fühlte sich sehr mächtig und unermesslich reich, so entstand der aberwitzige und hochmütige Plan. Aber er konnte und durfte nicht realisiert werden. Gott bestrafte die Babylonier für ihren Hochmut mit der Sprachverwirrung.

Die Leute auf dem Bau redeten plötzlich mit verschiedenen Zungen, der eine verstand die Worte des anderen nicht mehr. Ohne Kommunikation aber funktionieren weder Technik noch Logistik. Der Bau wurde eingestellt und verfiel zu einer Ruine.

Alle Welt hatte nur eine Sprache und dieselben Laute. Als man vom Osten her aufbrach, fand man im Lande Sinear eine Ebene und wohnte daselbst. Sie sprachen zueinander: „Wohlan, lasst uns Ziegel streichen und sie hart brennen.“ Und es diente ihnen der Ziegel als Stein, und das Erdpech diente ihnen als Mörtel. Dann riefen sie: „Auf! Lasst uns eine Stadt und einen Turm bauen, dessen Spitze bis in den Himmel reicht! Wir wollen uns einen Namen machen, damit wir nicht in alle Welt zerstreut werden!“ Der Herr aber fuhr herab, um sich die Stadt und den Turm, den sich die Menschen erbaut hatten, anzuschauen. Der Herr sprach: „Siehe, sie sind ein Volk, und nur eine Sprache haben sie alle; das ist aber erst der Anfang des Tuns. Nichts von dem, was sie vorhaben, wird ihnen unmöglich sein. Wohlan, lasst uns hinabsteigen! Wir wollen dort ihre Sprache verwirren, dass keiner mehr die Rede des anderen versteht!“ Und der Herr zerstreute sie von da aus über die ganze Erde hin; sie hörten mit dem Städtebau auf.

Genesis 11, 1-8

Die Sprachverwirrung ist eine Metapher. Sie steht für eine gestörte Kommunikation. Ist es nicht das Gleiche, was wir Tag für Tag in der Wirtschaft erleben?

Schauen wir uns den Turm zu Babel etwas näher an. Der Fuß des gewaltigen Bauwerks hat einen Durchmesser von einigen Kilometern. Breughel interessierte sich für Großbauten der Antike und ihre Konstruktionsweise. Als Vorbild diente ihm das Kolosseum in Rom. Sein Turm zu Babel folgt der selben kreisförmigen Struktur, er zeigt die selben romanischen Bögen, über die ein spiralförmiger Weg nach oben führt.

Der Turmbau zu Babel (1563) von Pieter Breughel d. Ä. (1525/31 – 1569) befindet sich im Kunsthistorischen Museum Wien. Von Breughel und seinen Söhnen existieren noch weitere Fassungen des Themas. Breughel gehört zu den großen und zeitlosen Klassikern der europäischen Kunst. Seine detailreichen Ölgemälde, oft mit ländlichen Szenen, vermitteln ein genaues Bild vom Alltagsleben im 16. Jahrhundert. Auch der Turmbau zu Babel beruht auf genauen Recherchen. Handwerker, ihre Techniken, die Transportwege, alles wird bis ins Detail hinein beschrieben.

Vorbild für das riesige Gebäude war das Kolosseum in Rom, das Amphitheater des Flavius aus dem ersten nachchristlichen Jahrhundert. Breughel hat es auf seinen Reisen selber gesehen. Mit einem Durchmesser von mehr als 500 Metern war es zu seiner Zeit eines der größten Gebäude der Welt.

Für das christliche Denken war das Kolosseum vor allem Schauplatz vieler Christenverfolgungen und seit je ein Sinnbild antiker Hybris.

Bei genauerem Hinsehen erweist sich die Konstruktion auf Breughels Gemälde als technisch unmöglich, nicht zu vollenden. Breughels Bild ist somit nicht nur ein Symbol des Hochmuts, sondern auch des Scheiterns fehlgeleiteter Rationalität.

Baustellenmanagement

Der Anstieg ist eine lange Reise. Überall sehen Sie Esel-, Ochsen- und Pferdegespanne, vollgepackt mit Baumaterial. Je höher der Turm wird, desto länger dauert die Anlieferung. Irgendwann kommt der Punkt, von dem an die Transporte nicht mehr in einem Arbeitsgang zu bewältigen sind, es entstehen zahlreiche Zwischenstationen.

Auch die Arbeiter können nun nicht mehr jeden Tag die Baustelle verlassen. Während der Gründung des riesigen Gebäudes und in der ersten Bauphase wohnten sie noch in einem größeren Dorf in unmittelbarer Nähe des Gebäudes. Das ist nun vorbei.

Die Ruhestationen auf dem Turm selber haben sich zu regelrechten Logistikzentren entwickelt: für Männer, ihre Lastwagen und Pferde. Große Quartiere, angefüllt mit Nahrungsmitteln, mit Möbeln, Wasser, Holz für die Feuer, Frauen für die Nacht.

Schutt- und Müllentsorgung gehen den umgekehrten Weg. Selbst auf den höchsten Terrassen des Bauwerks fallen Reststoffe an.





Bauen um des Bauens willen

Wenn es um die Belieferung mit Rohstoffen, Baumaterial, Arbeitern geht, überall zeigt sich ein ähnliches Muster: Zuerst wird alles Nötige in unmittelbarer Nähe gewonnen, allmählich werden die Strecken länger, schließlich stehen in der gesamten Region keine Rohstoffe mehr zur Verfügung. Sie kommen aus immer weiter entfernten Gegenden, und es wird immer unwirtschaftlicher, sie zu gewinnen.

Eines Tages werden alle angelieferten Rohstoffe auf dem Turm selber, aber auch auf dem Weg vom Steinbruch zur Baustelle, gar nicht mehr verwendet, um wei-

ter zu bauen, sondern nur noch für Versorgung und Reparatur des Status Quo. Bis eines Tages auch das nicht mehr ausreicht.

In der Wirtschaft passiert unter unseren Augen genau das Gleiche, wir nehmen es allerdings nicht wahr. Der Grund dafür: Im Bundesamt für Statistik wird alles, was vorbeikommt als Wachstum gezählt, ganz gleich, wofür es verwendet wird.



Noch ein Gemälde von Breughel. Noch immer fahren Lastwagen hin und her, noch immer wird gebaut. Aber die Bögen und Strukturen beginnen sich bereits aufzulösen. Die Dinge verkehren sich ins Gegenteil: Was einmal Fortschritt war, das sind jetzt nur noch Kosten. Aber im Statistikamt, dem kleinen Häuschen, wird fleißig weiter gezählt.

Das Wesentliche, die dramatische Entwicklung wird nicht erkannt. Immer noch werden die Güter und Ressourcen, die vorbei ziehen, als Weiterbau gerechnet.

Den anfangs so motivierten Babyloniern ist es nicht anders ergangen. Sie haben die Grenzen ihres Ehrgeizes nicht erkannt, sie verloren die Kontrolle, bis schließlich die Arbeitsorganisation zerbrach, ihre Gemeinschaft, ja die ganze Kultur wurde zerstört.

Schon die Geschichte des Turmbaus zu Babel handelt von den Grenzen des Wachstums. Der Club of Rome hatte also 1972 gar nichts Neues zu erzählen. Das Schicksal der

Babylonier ist nur in Vergessenheit geraten. Dabei geht es uns genau wie ihnen. Auch wir haben unsere religiösen Wurzeln verloren. Auch wir haben andere Ideologien gefunden, z.B. die Liberalisierung. Den gleichen engen Horizont, wie ihn einst die Marx-isten hatten, den besitzen heute die Market-isten: Sie glauben an die Ideologie des Freien Marktes.

Falsche Kostenberechnung – bezahlt wird trotzdem

Unser babylonischer Turm heute, die Wirtschaft, steht noch. Wir verschleiern die logistischen Probleme einfach dadurch, dass wir die Preise für Energie und Transport auf ein lächerliches Niveau gesenkt haben; dadurch wird ein scheinbar unbegrenzter Transport von Gütern möglich.

Die Wirtschaft wird durch paradoxe und nicht lediglich nur durch unvollständige Informationen über Wasser gehalten, und im Kern dieser Angelegenheit steht der Missbrauch der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen.

Aus: Mit der Natur rechnen

Die wahren Kosten werden trotzdem bezahlt, aber nicht von uns, sondern von der Zukunft, von der Dritten Welt, von den anderen eben.

Die Klimaveränderung ist Realität, an ihr kann man nichts schönrechnen. In den Niederlanden liegen 40 % des Landes unter dem Meeresspiegelniveau. Der Flughafen Schiphol befindet sich sogar sechs Meter unter Normal-Null. Die Start- und Landebahnen werden von einer drei Meter starken Membran im Erdboden gegen das Grundwasser geschützt. Wenn die Nordsee nun steigt, dann erhöht sich der Druck auf die Membran – und zwar von unten. Auch hier sind die Grenzen absehbar. Das Wasser kommt also nicht über die Dünen und Deiche in unsere Städte, sondern aus der Kanalisation.

Auch die Armut in der Welt kann man nicht hinter falschen Zahlen verstecken. Allzu vielen Menschen auf dem Globus fehlt es an Nahrung, an sanitären Anlagen, an sauberem Trinkwasser. Die Arbeitslosigkeit in Europa erreicht immer neue Höchststände, in Russland ebenso. **Aber immer noch versucht man, mit den Instrumenten von gestern die Zukunft zu gestalten.**



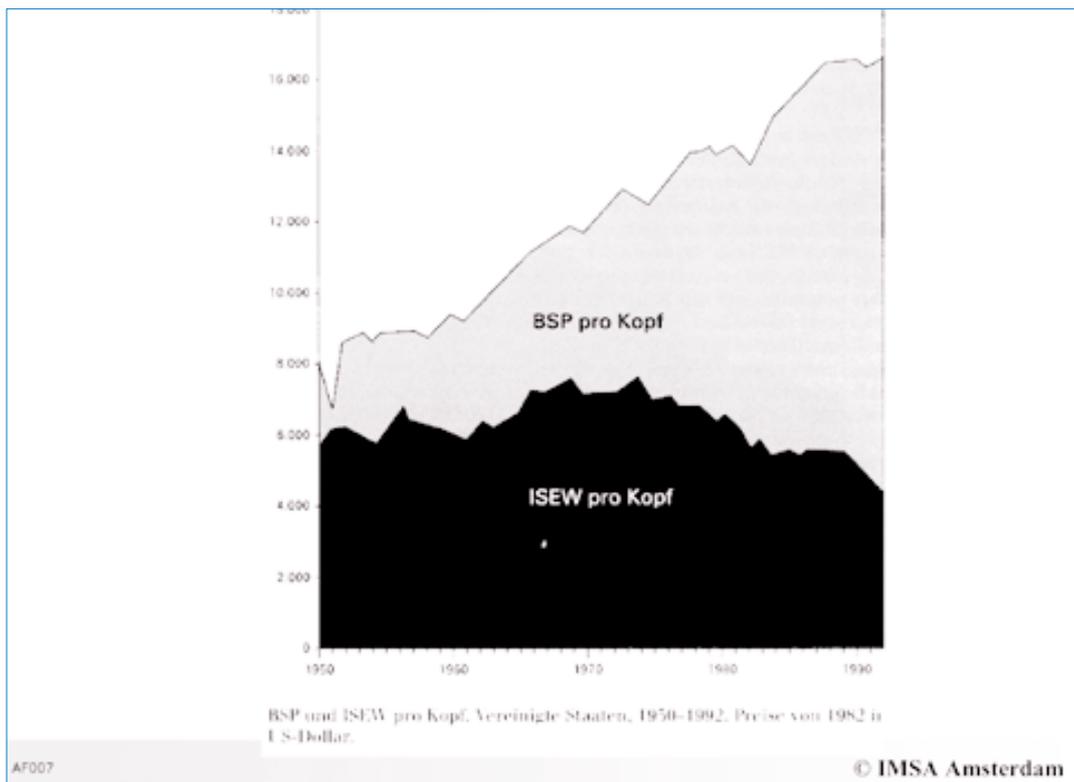
Kritik am Bruttoinlandprodukt

Die Geschichte vom Turmbau zu Babel sagt uns auch einiges über die Kosten in der modernen Wirtschaft. Ein weiterer Bericht an den Club of Rome *Mit der Natur rechnen* aus dem Jahr 1995 kritisiert die methodischen Grundlagen, wie das Bruttoinlandprodukt (BIP) berechnet wird – bis auf den heutigen Tag. Tatsächlich wird im BIP jeglicher Verlust an Natur als Einkommen gewertet. So ähnlich, als würden Sie bei Ihrem eigenen Haus das komplette Dach verkaufen; es ist aus Holz, besonders schön und wertvoll. Und dann würden Sie sagen: Dieses Jahr hatten wir ein phantastisches Einkommen – das ganze Dach versilbert!

Nicht nur der Verlust der Natur, auch die Reparaturbemühungen oder die Beseitigung von Kriegsschäden, alles schlägt sich positiv im BIP nieder.

Ein immer größerer Anteil jeder neuen Runde von Produktionswachstum besteht aus Abwehrmaßnahmen: Ersatz und Reparaturen, Müllverarbeitung und Komplexitätskontrollen, d.h. Ausgaben, die jetzt noch als Einkommen verzeichnet werden. Aktuelles Beispiel hierfür sind die Länder, die heute unter Krieg, Terrorismus und Diktatur leiden, in denen die Rüstungsindustrie Unmengen von Geld verdient und wo – wenn erst einmal wieder Frieden herrscht – der Gewinn der Abbruch- und Aufbaukolonnen, der Geschäftsleute, der internationalen Berater und des gesamten Wiederaufbauwesens massiv sein wird.

Aus: *Mit der Natur rechnen*



Die moderne Wirtschaft unterscheidet sich darin nicht vom Schicksal der Babylonier. Indem wir die Aktivitäten peinlich genau notieren, glauben wir, dem allgemeinen Wohl zu dienen.

Wenn zwei Menschen sich z.B. scheiden lassen, ist das gut für die Wirtschaft. Nun braucht man nicht nur eine Wohnung, sondern zwei. Man heiratet wieder, lässt sich erneut scheiden – alles wunderbar für den Wohlstand!

Natürlich wird die ganze Zählerei mit großer Willkür betrieben. Richtige Wohlfaktoren wie Umweltverbrauch, Freizeit, Einkommensverteilung, Hausarbeit, Bildung – das alles ist im BIP nicht enthalten. Rechnet man diese Faktoren mit, legt also eine andere Zählweise zu Grunde, den Index des nachhaltigen wirtschaftlichen Wohlstandes (ISEW), ergibt sich ein ganz anderes Bild. Dann wird klar, dass der Wohlstand in unseren Ländern schon

Es gibt kein unausweichliches Schicksal, dass die Menschheit zu unbegrenztem Freihandel verdammt, zur Übernutzung der Natur und der Arbeitskraft, zur Erschöpfung der natürlichen Ressourcen und schließlich zum Krieg aller gegen alle (Hobbes), wenn es um die Kontrolle der letzten verbliebenen Rohstoffe und Nahrungsmittel geht.

Aus: Mit der Natur rechnen

lange nicht mehr steigt. Im Gegenteil.

Zum Schluss. Stolz und Vertrauen sind die wichtigsten Voraussetzungen, um eine andere Haltung zu gewinnen. Wesentlich ist die Fähigkeit umzudenken. Sorgen wir dafür, dass unsere Gesellschaft den Turm zu Babel abbaut und eine neue Welt gestaltet!

www.imsa.nl

www.oceandesertenterprises.com

Literatur

Wouter van Dieren (Hrsg.): Mit der Natur rechnen.

Vom Bruttosozialprodukt zum Ökosozialprodukt.

Basel, Boston, Berlin, 1995

**Ressourcenproduktivität für Arbeitsplätze
und Gewinne – ein Konjunkturprogramm**
Bernd Meyer

17



Ressourcenproduktivität für Arbeitsplätze und Gewinne – ein Konjunkturprogramm

Bernd Meyer



Für manche Unternehmen, Dienstleister und Behörden ist Ressourcensparen ein Programm. Vor allem im verarbeitenden Gewerbe bringen Energie- und Materialeinsparungen bares Geld. Jedoch – die Dematerialisierungspotentiale sind nicht erschlossen.

Die Aachener Stiftung hat die Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung (GWS), IW Consult der deutschen Wirtschaft, und die Prognos AG in Zusammenarbeit mit Arthur D. Little beauftragt, dieser Frage nachzugehen: Was würde geschehen, wenn Unternehmen verstärkt in Ressourcenproduktivität investierten?

Konkret: Wenn die Material- und Energiekosten bis 2015 um 20 % sinken würden?

Es gibt Gewinner und Verlierer, sagt Bernd Meyer, Geschäftsführer der GWS. Das verarbeitende Gewerbe könnte seine Kosten erheblich senken. Lieferanten von Material und Energie dagegen hätten Umsatz-, Gewinn- und Beschäftigungseinbußen. Die Effekte auf die Volkswirtschaft insgesamt wären noch mal deutlich komplizierter. Deshalb lässt sich die Frage nach den Wirkungen der Dematerialisierung auf die Wirtschaft als Ganzes nur mit einem Experiment beantworten, mit einem Computermodell, das die deutsche Volkswirtschaft in allen wesentlichen Aspekten abbildet.

Die GWS hat mit einem leistungsfähigen Modell, INFORGE, drei Szenarien für eine erhöhte Dematerialisierung gerechnet. Die Ergebnisse:

Eine Reduktion der Material- und Energiekosten um 20 % bis zum Jahr 2015 erhöht das reale Bruttoinlandprodukt um ca. 10 %. Produktivität und Wohlstand nehmen in jedem Fall zu.

Die Wirkung auf die Beschäftigung, ob also mehr oder weniger Arbeitsplätze entstehen, hängt stark davon ab, wie die Löhne sich entwickeln. Folgt der Lohnzuwachs der nun deutlich erhöhten Produktivität im üblichen Rahmen, gehen rund 480 000 Arbeitsplätze verloren. Steigen die Löhne dagegen moderat, in dem Maße, wie sie auch ohne zusätzliche De-

materialisierung zulegen würden, ergibt sich ein ganz anderes Bild: ein Plus von 760 000 Arbeitsplätzen.

Die Auswirkungen auf den Staat. Per Saldo sind die Effekte der Dematerialisierung für die Öffentliche Hand in jedem Fall positiv. Auch hier hängt viel von der Lohnentwicklung ab. Im Szenario mit hoher Beschäftigung ergibt sich gar ein Plus für den Staat von 21 Mrd. Euro.

Resource Productivity for Jobs and Profit – A Programme for Economic Boom

For some enterprises in the private, service and public sectors saving resources has been a programme. Especially in the manufacturing industry, savings in energy and material are extremely profitable. Nevertheless, potentials for dematerialization are still abundant.

In collaboration with Arthur D. Little, the Aachen Foundation has asked the Institute of Economic Structures Research (Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforschung GWS), the IW Consult of the Cologne Institute for Business Research (Institut der deutschen Wirtschaft Köln) and the Prognos AG to address the following question: What would happen if businesses would invest more in resource productivity? More specifically: If material and energy costs would decrease by 20% by the year 2015?

There are winners and losers, says Bernd Meyer, Director of GWS. Manufacturing industry could benefit from big cost reductions. Suppliers of material and energy, however, would be afflicted by a decrease in sales, profits and jobs. The effects on the economy as a whole would be even more complicated.

For this reason, the question of how dematerialization would effect the whole economy can only be ascertained by way of an experiment, with a computer model that depicts the German economy in all of its relevant aspects.

Using an efficient model called INFORGE, the GWS computed three scenarios for an increased dematerialization. The results: A reduction of material and energy costs by 20 % until the year 2015 increases gross domestic product by about 10 %. We see productivity and prosperity gains in all scenarios.

The effect on employment, whether or not jobs are lost or created, depends largely upon the development of wages. If wage increases follow productivity increases in the usual way 480,000 jobs are lost. However, if wages increase only moderately, the outcome is quite different: namely a plus of 760,000 jobs.

The effects on the state. In sum, the effects of dematerialization for the public sector are positive across all scenarios. But here too, a lot depends on the development of wages. In the scenario with employment growth a gain of 21 billion Euros is calculated for the state.

For more see:

www.forum2003.aachenfoundation.org

www.factor-x.info (see policy)

Ressourcenproduktivität lohnt sich

Rohstoffe und Energie kosten Geld. Für die Industrie ist es deshalb gar nicht so neu, die Materialkosten zu senken oder anders herum: die Materialeffizienz von Produktion und Produkten zu steigern. Zwischen 1969 und 1990 sank der Materialeinsatz in Deutschland je Euro Brutto-sozialprodukt um 42 %.

Der Trend zur „rentablen Dematerialisierung“ ist ungebrochen. Abzulesen auch am Innovationspreis der deutschen Wirtschaft 2002: Die prämierten Produkte überzeugten wesentlich dadurch, dass sie, gemessen an der Lebensdauer des gesamten Produkts, weniger Material benötigen.

Dennoch lassen sich in der Industrie noch erhebliche Potentiale erschließen. Die Unternehmensberatung Arthur D. Little

schafft es z.B. regelmäßig, die Materialkosten von Unternehmen um 20 % zu senken. Die Dematerialisierung – für die Wirtschaft längst ein normaler Prozess?

Die Dematerialisierung – für die Wirtschaft längst ein normaler Prozess?

Warum werden die Dematerialisierungspotentiale nicht vollständig erschlossen?

Allgemein gesprochen: Nobody is perfect. Das gilt auch für die Industrie. Kein Unternehmen ist und bleibt voll durchrationalisiert. Ein Blick in die Vergangenheit zeigt: Große Optimierungswellen hätten auch Jahre früher realisiert werden können, z.B. im Qualitätsmanagement oder beim Outsourcing. Erst wenn eine kritische Masse an Bewusstsein, Methoden und qualifizierten Multiplikatoren vorhanden ist, sind es nicht nur einige proaktive Unternehmen, die sich bewegen, dann startet der ganze Zug. Auch bei den Mitarbeitern sind beileibe noch nicht alle Motivations- und Leistungspotentiale erschlossen.

Im betrieblichen Alltag kann man eine ganze Reihe von Hemmnissen der Ressourceneffizienz benennen. Wenn die Prozesse funktionieren, kommt keiner auf die Idee nach Verbesserungspotentialen zu fragen, das passiert nur, wenn die Prozesse nicht funktionieren. Den Managern ist in der Regel die volle Höhe der Energie- und Materialkosten nicht bewusst. Auch deshalb, weil die üblichen Rechnungssysteme diese Kosten nicht oder nur unvollständig abbilden.

Hinzu kommt: bei Kostensenkung, denkt man in den Chefetagen in erster Linie ans Personal – und nicht an Material und Energie.

Die Dematerialisierung hat also noch erhebliche, bisher nicht realisierte Potentiale.

- Zur Evidenz der Wirkungen der Ressourcenproduktivität auf Umwelt, Betriebe und Volkswirtschaft
 - 1 Umwelt
 - Abkopplung der Umweltnutzung vom Wirtschaftswachstum, E.U. v. Weizsäcker (1997): Faktor vier
 - Reduktion der Ressourcennutzung
 - Verminderung der Schadstoffemissionen
 - 2 Betriebe
 - Aktivitäten zur Steigerung der Ressourcenproduktivität lohnen sich!
 - 3 Volkswirtschaft
 - Es gibt Gewinner und Verlierer
 - Firmen, die Material einsetzen, haben Vorteile
 - Firmen, die Material produzieren, haben Umsatz- und Beschäftigungseinbußen

Was geschieht, wenn die Ressourcenproduktivität steigt?

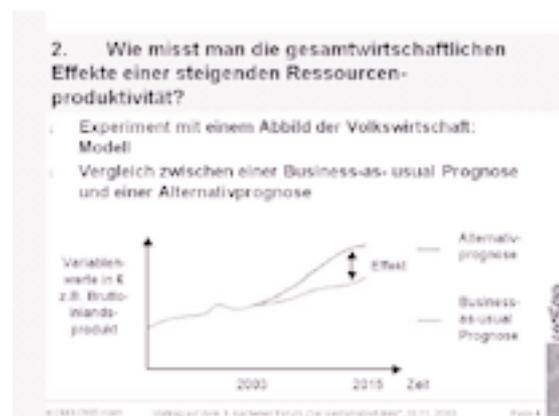
Spätestens seit 1979, seit *Faktor Vier*, dem Buch von Amory Lovins und Ernst Ulrich von Weizsäcker, gibt es lange Listen mit Beispielen, wie man mit pfiffigen Ideen die Ressourcenproduktivität deutlich steigern kann. Die Vorteile liegen auf der Hand: „Wir reduzieren die Ressourcennentnahme, das ist an sich genommen schon gut; aber gleichzeitig vermindern wir auch die Emissionen von Schadstoffen. Beides geht Hand in Hand, deshalb sind alle Aktivitäten dieser Art für die Umwelt eindeutig positiv.“

Ebenso klar ist: Wenn man weniger Material verbraucht, sinken die Kosten. Das lohnt sich insbesondere für Betriebe, in denen die Investitionen in ressourcensparende Technologie diese Kostenersparnisse nicht übersteigen.

Und schließlich die Ebene der Volkswirtschaft. Da wird es ein wenig komplizierter. „Denn es gibt Firmen, die Material einsetzen und von den Spareffekten profitieren. Auf der anderen Seite sind die Firmen, die Material produzieren, und die haben dann sicherlich Umsatz- und Beschäftigungseinbußen. Es gibt also Gewinner und Verlierer. Die Frage lautet: Wie geht das zusammen?“

Wie misst man die wirtschaftlichen Effekte der Dematerialisierung?

„Es geht nur mit einem Experiment.“ Wie der Naturwissenschaftler, der eine Versuchsanordnung vorgibt, die Bedingungen ändert, z.B. Temperatur oder Druck, um zu sehen, wie das System reagiert – so ähnlich arbeiten auch Ökonomen. Allerdings herrschen in ihrer Welt keine Naturgesetze. Wirtschaft wird von Menschen gemacht und ist folglich an vielfältige historische Bedingungen geknüpft. „Ein solches Modell ist also nicht ganz das, was der Naturwissenschaftler tut, aber die Philosophie dahinter ist ähnlich.“



„Man macht nun Folgendes: Zunächst stellt man sich vor, wie die Volkswirtschaft sich entwickeln würde, wenn nichts weiter geschähe – eine Business-as-usual-Prognose.“ Und zwar bis zu einem gewählten Zeitpunkt, in diesem Fall das Jahr 2015. Das sogenannte Basisszenario. „Dann entwickelt man eine Alternativprognose, z.B. eine Maßnahme um den Ressourceneinsatz zu reduzieren.“ Beide Möglichkeiten rechnet man mit einem volkswirtschaftlichen Modell durch. Das Ergebnis liegt in der Differenz beider Prognosen.

Die Volkswirtschaft im Computer

Die Auswirkungen der Dematerialisierung auf die Wirtschaft sind so komplex, dass sie sinnvoll nur mit einem Computermodell zu erfassen sind. Dabei geht es nicht nur um Unternehmen, Gewinner und Verlierer, sondern auch um die Effekte auf den Arbeitsmarkt, den Staatshaushalt, die Finanzmärkte, nicht zuletzt auf das Verhalten von Konsumenten, Investoren und Produzenten. Gibt es Bewegung im monetären Bereich, gehen die Zinsen beispielsweise hoch, so hat das auch Folgen für die Investitionstätigkeit und die Art und Weise, wie Einkommen entsteht.

Das Computermodell INFORGE (INterindustry FORecasting GErmany) basiert auf einer gewaltigen und dennoch konsistenten Informationsverarbeitung, 40 000 Modellgleichungen sind darin eingebettet. Das Charakteristikum von INFORGE: Jeder der 59 Sektoren der Volkswirtschaft wird sehr detailliert modelliert. Die Grundstoffindustrie ebenso wie die Elektrizitäts-

wirtschaft oder kleine und mittelständische Unternehmen. Die gesamte Sozialversicherung und Besteuerung zwischen Staat, privaten Haushalten und Unternehmen, ein komplizierter Mechanismus der Einkommensumverteilung, ist integriert. Erst diese präzise Modellierung verleiht dem Computersystem das gewollte ‚Eigenleben‘: Verändert man einige, wenige von außen gegebene Bedingungen, beispielsweise das Arbeitsangebot, reagiert das Modell von sich aus in vielerlei Hinsicht und zeigt die Effekte.

Ein entscheidender Prüfstein für dieses Instrument ist, dass es die historische wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland plausibel und detailliert nachzuzeichnen in der Lage ist. „Wenn es das nicht kann, ist es zu nichts zu gebrauchen.“ Seit vielen Jahren wird INFORGE von der Bundesanstalt für Arbeit für längerfristige Prognosen auf dem Arbeitsmarkt genutzt.

INFORGE steht nicht allein. Es ist der ökonomische Teil des Modells PANTA RHEI, das die Wirkungszusammenhänge zwischen Wirtschaft und Umwelt abbildet. Schließlich ist INFORGE verflochten mit dem globalen Modell GINFORS (Global INterindustry FORecasting System).

Die Auswirkungen der Dematerialisierung auf die Wirtschaft sind so komplex, dass sie sinnvoll nur mit einem Computermodell zu erfassen sind.

3. Die Annahmen der Rechnungen

- **Generelle Annahmen**, die auf der Beratungserfahrung von Firmen wie A.D. Little und anderen beruhen
 - Analyse der Wirkungen einer linear ansteigenden Erhöhung der Materialkosten im Verarbeitenden Gewerbe und in der öffentlichen Verwaltung von 2004 bis 2015 um 20%
 - Jede Senkung der Material- und Energiekosten erfordert einen Einmalaufwand, der zu
 - 33% aus Nachfrage nach Dienstleistungen und zu
 - 66% aus Anlageninvestitionen besteht
 - Der Einmalaufwand beträgt bei
 - Materialkosten das einfache der Einsparung
 - Energiekosten das sechsfache der Einsparung

www.ifo.de

© IFO 2006-2008 | Workshop des 3. Nationalen Forums zur nachhaltigen Entwicklung, 20.11.2008 | Page 4

Aber: Effizientere Maschinen kosten Geld, Abfallmanagement erfordert Beratung, Logistik ebenfalls. Der Ersparnis steht also eine Investition gegenüber. 33 % der Kosten gehen auf das Konto von Dienstleistern, 66 % sind Investitionen in Anlagen. Dabei ist es deutlich günstiger, Material einzusparen als Energie.

Diese Annahmen sind nicht aus der Luft gegriffen, sie gehen zurück auf jahrelange Erfahrungen von Consultingfirmen.

An welchen Schrauben wurde gedreht?

Das Experiment mit INFORGE bestand nun darin, dass verschiedene Annahmen in das Computermodell eingegeben wurden, genauer gesagt: Basisannahmen, die für alle Alternativszenarien gleich waren. Grundlage ist, wie gesagt, immer das Basiszenario; dem gegenüber stehen drei Alternativen. Dazu gleich mehr. Für alle gilt aber das Folgende:

Die Materialkosten im verarbeitenden Gewerbe und in der öffentlichen Verwaltung sinken im Zeitraum von 2004 bis 2015 linear um 20 %. Und zwar durch Innovationen. Dieser Prozess wird in den Szenarien nicht ausgeführt.

Die Materialkosten im verarbeitenden Gewerbe und in der öffentlichen Verwaltung sinken im Zeitraum von 2004 bis 2015 linear um 20 %. Und zwar durch Innovationen.

In der Realität wird die Dematerialisierung nicht nur Kosten senken, sondern einen breiten Strom neuer Produkte schaffen.

Auf der betriebswirtschaftlichen Ebene sieht die Dematerialisierung etwa so aus: Maschinen laufen effizienter, Abfallmengen sinken, Materialkreisläufe werden geschlossen.



bleibt auch ein Rest für die Gewinnsteigerung; zu sehen auf der linken Seite. Also, beides passiert: Die Gewinne steigen, die Preise fallen.“

Weiter im Diagramm: „Das Einkommen der Haushalte nimmt ebenfalls zu. Das Gleiche gilt für die Produktivität des jeweiligen Unternehmens. Und, verfolgen wir die Effekte weiter, alles zeigt in dieselbe Richtung: Die Nachfrage steigt. Und mit der Nachfrage steigt auch die Produktion.“

Zu den Löhnen, wir bleiben immer noch im Diagramm. „Die Fragen lauten immer: Wie entwickelt sich die Produktivität in der Volkswirtschaft? Wie entwickeln sich die Preise? Was das Modell abbildet, ist das Ergebnis der Lohnverhandlungen, das wir in der Vergangenheit beobachten konnten. Beides geht in die positive Richtung. Wenn die Produktivität steigt, steigen die Löhne ebenfalls. Bei den Lohnsätzen steht ein Plus, und zwar deshalb, weil die Produktivität stärker steigt, als die Preise fallen. Folge: Die Löhne steigen. Mehr Produktion bedeutet für sich genommen ein Plus bei der Beschäftigung. Die steigenden Löhne dagegen weisen auf weniger Beschäftigung.“ Was insgesamt daraus wird, ist an diesem Punkt der – vorerst grundlegenden – Überlegungen noch unklar.

„Mehr Produktion bedeutet für sich genommen ein Plus bei der Beschäftigung. Die steigenden Löhne dagegen weisen auf weniger Beschäftigung.“

• **Ergebnisse der Rechnungen**

◦ In der Welt, wie sie ist (Szenario I)

Material- und Energieeinsatz pro Stück	Vorleistungskosten pro Stück	Lohnkosten pro Stück	Kosten pro Stück	Konsumgüterpreise
-20%	-8,3%	1,9%	-4,4%	-1,9%

◦ Zwei Auffälligkeiten:

- **j** Warum steigen die Lohnkosten pro Stück?
- **k** Warum fallen die Preise schwächer als die Stückkosten?

© 2011 IFO, IFO | Wolfgang Stiller & Gerhard Föllmi | Die Volkswirtschaft, 22.11.2012 | Folie 12

Erste Ergebnisse

Bleiben wir fürs Erste in der Welt, wie sie ist, also in Szenario I, allerdings mit Blick nach vorne und unter der Annahme verstärkter Dematerialisierung.

Hier stehen fünf Zahlen, „die bereits eine ganze Menge von der Story erzählen“. Sie sind das Ergebnis der Berechnungen für das Jahr 2015. Besser gesagt: Es sind die Differenzen zwischen dem Basisszenario und dem Szenario I.

Material- und Energieeinsatz pro Stück sind reduziert um 20 %. Das verwundert nicht, es ist die Basisannahme.

Die Vorleistungskosten, also das, was die Unternehmen einsetzen, um zu produzieren, beispielsweise Transport und andere Dienstleistungen, sinken um 8,3 %. Die Vorleistungskosten liegen also erheblich unter der Marke von 20 %. Auch deshalb, weil die Zahl 8,3 % nicht nur das verarbeitende Gewerbe einschließt, sondern die Vorleistungskosten in der Volkswirtschaft insgesamt.

Der nächste Punkt: Die Lohnkosten pro Stück steigen um 1,9 % – auf den ersten

Blick vielleicht nicht ganz passend.
Die Kosten pro Stück reduzieren sich um 4,4 %. Offenbar eine Mischung der Zahlen 'Vorleistungszahlen pro Stück' und 'Lohnkosten pro Stück'.
Schließlich fallen die Konsumgüterpreise um 1,9 %.

Zwei Auffälligkeiten

Frage eins: Warum steigen die Lohnkosten pro Stück, in diesem Fall um 1,9 %?

Ergebnis der Rechnungen

Zu j:

$$\text{Lohnkosten pro Stück} = \frac{\text{Lohnsatz} \cdot \text{Arbeitseinsatz}}{\text{Produktionsmenge}}$$

$$= \frac{\text{Lohnsatz}}{\frac{\text{Produktionsmenge}}{\text{Arbeitseinsatz}}}$$

$$= \frac{\text{Lohnsatz}}{\text{Arbeitsproduktivität}}$$

Wachstum der Lohnkosten pro Stück = Lohnwachstum - Wachstum der Arbeitsproduktivität bez. auf Bruttoproduktion

$$= 6,4\% - 4,5\%$$

$$= 1,9\%$$

© 2011 VWL I/II Prof. Dr. Adam Riese, Lehrstuhl für VWL I/II, 11.11.2011, Page 11

Dazu muss man genauer verstehen, wovon die Rede ist. Ein Blick auf die erste Gleichung: Lohnkosten pro Stück, steht da, „sind Lohnsatz mal Arbeitseinsatz, also die Lohnsumme, das, was man nach Hause trägt, dividiert durch die Produktionsmenge des Unternehmens“. Im weiteren Verlauf kommt man so auf die Arbeitsproduktivität: „die Relation zwischen dem, was gestemmt wird, der Produktion, und dem Arbeitseinsatz, den man braucht, um das zu erreichen. Das heißt: Die Lohnkosten pro Stück sind nichts anderes als die Relation zwischen Lohnsatz und Arbeitsproduktivität“.

In Zahlen: Der Lohn steigt in diesem Szenario um 6,4 %. Das Wachstum der Arbeitsproduktivität bezogen auf die Bruttoproduktion beträgt 4,5 %. Das Ergebnis der Rechnung sind die 1,9 %, die wir schon gesehen haben.

Ergebnis der Rechnungen

- Anstieg des Lohnsatzes wegen Zunahme der Wertschöpfung
- Zunahme der Arbeitsproduktivität wegen Zunahme des Reallohnes
- Minderung der Beschäftigung, weil Zunahme der Arbeitsproduktivität bezogen auf die Bruttoproduktion (+ 4,5%) größer als Zunahme der Produktion (+ 3,3%)

Zu k:
Die Preise fallen schwächer als die Stückkosten, weil die Märkte nicht perfekt sind.

© 2011 VWL I/II Prof. Dr. Adam Riese, Lehrstuhl für VWL I/II, 11.11.2011, Page 11

„Der Lohnsatz steigt wegen der Zunahme der Wertschöpfung. Und die Zunahme der Arbeitsproduktivität haben wir wieder wegen der Zunahme des Lohnes, genauer jetzt wegen der Zunahme des Reallohnes. Von Reallohn spricht man, wenn man den Lohn, den wir nach Hause tragen, ins Verhältnis zur Entwicklung der Preise setzt. Je höher diese Kosten für die Unternehmen, desto eher sind sie geneigt, den Arbeitseinsatz zu reduzieren und pro Produkteinheit weniger Arbeit einzusetzen.“

Im Ergebnis bedeutet das aber auch: „Wir bekommen eine Veränderung der Beschäftigung, weil die Zunahme der Arbeitsproduktivität, jetzt bezogen auf die Bruttoproduktion, um 4,5 % größer ist als die Zunahme der Produktion. Die beträgt nämlich 3,3 %. Und nach Adam Riese sind das 1,2 % weniger Beschäftigte. Ein

Tab. 1: Effekte der Dematerialisierung als Abweichungen zur Basisprognose im Jahr 2015

Variable	Szenario I "Imperfekte Märkte"	Szenario II "Lohn- wettbewerb"	Szenario III "Preis- wettbewerb"
relative Abweichungen in % H.			
Konsumgüterpreise	-1,87	-3,25	-7,17
Erzeugerpreise	-1,29	-2,55	-7,49
Lohnsatz	6,52	0,29	4,00
Arbeitsproduktivität bezogen auf die Wertschöpfung	12,12	7,37	14,77
in konstanten Preisen			
Produktionswert	3,30	2,38	6,41
Bruttoinlandsprodukt	10,48	9,37	13,83
Privater Konsum	13,36	10,96	15,44
Staatskonsum	5,98	5,20	11,41
Ausrüstungsinvestitionen	3,71	3,33	5,95
Bauinvestitionen	3,25	2,87	4,44
Exporte	0,69	0,71	2,20
Importe	-2,07	-3,16	-2,50
in jeweiligen Preisen			
Finanzierungssaldo des Staates	1,28	21,24	-5,72
absolute Abweichungen in Personen			
Erwerbstätige	-479586	755938	-299168

entscheidendes Ergebnis, wie wir noch sehen werden, wenn wir die Ergebnisse der Szenarien nebeneinander legen. Das ist auch der Grund, weshalb wir hier so ins Detail gehen: um zu zeigen, wie Dematerialisierung und Beschäftigung zusammenhängen.“

Frage zwei: Warum fallen die Preise schwächer als die Kosten pro Stück? Mit anderen Worten: Warum werden die Vorteile nicht in vollem Umfang an die Kunden weitergegeben? Die Antwort auf die zweite Frage ist längst nicht so kompliziert wie die auf die erste. Sie lautet: Weil die Märkte nicht perfekt sind. „Das ist eine ganz schlichte Weisheit.“

Warum fallen die Preise schwächer als die Kosten pro Stück?
Weil die Märkte nicht perfekt sind.

Ergebnisse im Überblick

Die Graphik zeigt die wichtigsten Zahlen für die drei Szenarien: *Imperfekte Märkte*, *Lohnwettbewerb* und *Preiswettbewerb* für das Jahr 2015. Immer im Vergleich mit dem Basisszenario. Bleiben wir, wie bisher, erst mal bei Szenario I.

„Da haben Sie gleich in der dritten Zeile den Lohnsatz mit 6,5 % plus. Die Konsumgüterpreise fallen. Wir haben in jedem Fall ein höheres Bruttoinlandsprodukt, gute 10 % mehr als wir hätten, wenn es diese Dematerialisierung nicht gäbe.“ Die Steigerung der Ressourcenproduktivität macht die Volkswirtschaft offensichtlich reicher.

„Schauen Sie noch weiter unten: Die Exporte steigen an, die Importe gehen

Die Steigerung der Ressourcenproduktivität macht die Volkswirtschaft offensichtlich reicher.



Auch der Staat profitiert von der Entwicklung.

zurück, auch das ist ein Effekt der Dematerialisierung. Weil die Preise im Inland fallen, werden wir gegenüber dem Ausland leistungsfähiger.“

Auch der Staat profitiert von der Entwicklung. Einmal direkt, weil auch in der Öffentlichen Verwaltung die Sachausgaben sinken, zum anderen wird er durch die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung begünstigt. Die Freude wird aber durch höhere Sozillasten in Folge der niedrigeren Beschäftigung gedämpft.

Die Beschäftigung geht zurück, in absoluten Zahlen: minus 479 586 Personen. Einer der Hauptgründe ist der bereits genannte Lohnanstieg, ausgelöst durch eine höhere Produktivität.

Das zweite Szenario *Lohnwettbewerb*. Es folgt der Annahme, dass die Löhne unabhängig von der zusätzlichen Produktivitätssteigerung sind. Auch in diesem Szenario steigen die Löhne, aber nur in dem Maße wie im Basisszenario. Alle anderen Annahmen bleiben im Szenario II gleich.

„Wir haben hier einen deutlicheren Preisrückgang. Und wir haben, schauen Sie mal ganz nach unten, einen ganz anderen Beschäftigungseffekt“, ein Plus von 755 938 Arbeitsplätzen.

„Auch in diesem Szenario, in dem wir davon ausgehen, dass der Lohn nicht über das normale Maß hinaus ansteigt, würde man für die Arbeitsstunde mehr verdienen. Denn die Konsumgüterpreise fallen um gut 3 %.“

Der Finanzierungssaldo des Staates verbessert sich in Szenario II am meisten. „Das hängt natürlich mit den Beschäftigungswirkungen zusammen.“

Zum dritten Szenario *Preiswettbewerb*. Der Nutzen für Unternehmer, Arbeitnehmer und Staat liegt in einer deutlichen Verbesserung der Kaufkraft, die Preise sinken. Die Beschäftigung geht allerdings zurück, wegen des Reallohnanstiegs. Die Beschäftigungseinbußen sind aber deutlich geringer als im ersten Szenario. Grund: Der starke Zuwachs in der Produktivität mit seiner positiven Wirkung auf das Bruttoinlandprodukt.

Schlussfolgerungen

- 1. Eine Reduktion der Material- und Energiekosten um 20% bis zum Jahr 2015 erhöht das reale Bruttoinlandsprodukt um ca. 10%.
- 2. Die Wirkung auf die Beschäftigung hängt davon ab, ob der Lohnsatz auf den mit der Dematerialisierung verbundenen Wertschöpfungszuwachs reagiert oder dem „üblichen“ Pfad der Business-as-usual-Prognose folgt. In dem ersten Fall vermindert sich die Beschäftigung um 400.000 Personen, im zweiten Fall steigt sie um 700.000 Personen.
- 3. Die durch die Dematerialisierung direkt und indirekt erzielbaren Einsparungen beim Staat werden bei ansteigendem Lohn durch die Belastungen in der Sozialversicherung kompensiert. Bei Nichtreaktion des Lohnes ergibt sich eine kräftige Zunahme beim Finanzierungssaldo des Staates von 21 Mrd. €.

© IZEW 2010, IZEW, 2010, 3. SCHMIDT PRÄSENTATION, 20.11.2010, Folie 11

Die gesamte Entwicklung wird begleitet von einem erheblichen Strukturwandel: vom verarbeitenden Gewerbe hin zum Dienstleistungssektor. Neben dem Handel sind es vor allem das Gesundheitswesen, Unterricht und Erziehung, die gewinnen werden, außerdem Kultur, Sport und Unterhaltung, sowie häusliche Dienste.

Schlussfolgerungen

Wenn die Material- und Energiekosten im verarbeitenden Gewerbe bis 2015 um 20 % fallen, wirkt sich das in jedem Fall positiv auf das Bruttoinlandsprodukt aus. Es steigt um rund 10 %.

Die Beschäftigungswirkung hängt davon ab, wie die Löhne sich entwickeln. „Es kann sich sehr positiv auswirken, bis zu 800.000 neue Arbeitsplätze“

Schließlich, was den Staat betrifft; auch hier hängt sehr viel davon ab, „in welchem Lohnszenario wir uns bewegen. Aber per Saldo sind auch die volkswirtschaftlichen Effekte einer Dematerialisierung in jedem Fall positiv“.

Wenn die Material- und Energiekosten im verarbeitenden Gewerbe bis 2015 um 20 % fallen, wirkt sich das in jedem Fall positiv auf das Bruttoinlandsprodukt aus. Es steigt um rund 10 %.

www.gws-os.de

www.faktor-x.info (siehe Politik)



Ressourcenproduktivität und Konfliktvermeidung – ein Friedensprogramm

Franz Josef Radermacher

31



Ressourcenproduktivität und Konfliktvermeidung – ein Friedensprogramm Franz Josef Radermacher



Technischer Fortschritt und Dematerialisierung haben es schon immer geschafft: mehr Reichtum aus weniger Natur zu ziehen.

Allerdings, mit den Möglichkeiten steigen Ansprüche und Verbrauch. Telefon und Computer, Auto und Flugzeug: Die Erfindungen haben häufig nicht weniger Ressourcenverbrauch gebracht, sondern mehr – der sogenannte Bumerangeffekt.

Die Dematerialisierung als solche reicht also nicht. Die Limitationen der natürlichen Systeme – Klima, Ozean, Wälder – müssen in der Ökonomie verankert werden.

So sollte es über die kommenden 50 bis 100 Jahre gelingen, das Bruttosozialprodukt weltweit zu verzehnfachen. So entstehen ausreichend Güter und Dienstleistungen, die es zu verteilen gilt. Und zwar gerecht, damit die Entwicklung auf dem Globus friedlich verläuft.

Die Zukunftsformel von Franz Josef Radermacher, dem Leiter des Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung in Ulm (FAW), lautet: $10 \rightarrow 4 : 34$. Im Kern sagt sie: Wir brauchen einen doppelten Faktor 10, sowohl in der Dematerialisierung, wie auch im Wachstum des Bruttosozialprodukts. Der Wohlstand kann dann so verteilt werden, dass der Wohlstand im Norden noch einmal um das Vierfache, derjenige des Südens dagegen um das Vierunddreißigfache wächst. Am Ende dieses Prozesses

existieren weltweit bezüglich des sozialen Ausgleichs Verhältnisse, wie sie heute beispielsweise schon in Europa herrschen: eine ökosoziale Marktwirtschaft.

Der Weg dorthin führt über Kofinanzierung: Etwa ein Prozent des Brutto sozialprodukts des Nordens geht in den Süden, als Hilfe zur Selbsthilfe. Ein globales Wirtschaftswunder entsteht. Nach dem Vorbild der USA, die nach dem Zweiten Weltkrieg Europa mit Hilfe des Marshallplans zum Erfolg geführt haben.

Dieser ökosoziale Weg steht in offenem Widerspruch zu marktfundamentalistischem Gedankengut, durch das die heutige Weltwirtschaftsordnung geprägt ist.

Globalisierung und offene Märkte nach neoliberalen Muster erzwingen überall verschärfte Konkurrenz – alles wird immer schneller.

Europa oder gar Deutschland können sich dem nicht entziehen. Auch hierzulande werden Reformen in sozialer und ökologischer Hinsicht vielfach einen Rückschritt bedeuten.

Die Lösung liegt in einer Doppelstrategie: Einerseits notwendige Reformen in Deutschland einleiten; andererseits über eine Globale Marshall Plan Initiative auf veränderte Spielregeln weltweit dringen. Um so, über einen Zeitraum von 15 bis 20 Jahren Bedingungen zu schaffen, die einen Rückbau hierzulande überflüssig machen.

Resource Productivity and Conflict Avoidance – A Programme for Peace

Technological progress and dematerialization have always been successful in generating greater prosperity through less nature consumption.

However, greater possibilities also generate higher standards of demand and higher levels of consumption. Telephones and computers, cars and aeroplanes: New inventions have often led not to lower but to higher resource consumption – the so-called rebound effect.

So dematerialization as such is not sufficient. The limitations of natural systems – climate, oceans, forests – must also be embodied in the economy.

In this way, it should be possible to increase global gross domestic product (GDP) tenfold over the next 50 to 100 years. We will then have sufficient goods and services to distribute. And because distribution will be just and equal global developments will be peaceful.

Franz Josef Radermacher, Head of the Research Institute for Applied Knowledge Processing (FAW) in Ulm, has a formula for the future. It is $10 \rightarrow 4 : 34$.

Its core meaning is: We need a double Factor 10, one for dematerialization and one for GDP growth. Prosperity can be distributed in a way that developed nations grow fourfold and underdeveloped nations grow thirtyfourfold. At the end of this process conditions will exist on a global scale as we find them in present-day Europe: eco-social market economies.

The path leading us there is via co-financing: About 1 % of developed countries' GDP goes to the South, as help to self-help. A global economic miracle (West German Wirtschaftswunder) evolves. In the same way the United States led Europe to prosperity with the Marshall Plan after World War II.

This eco-social path stands in stark contrast to the market fundamentalist thinking that characterises the present world economic order.

Globalisation and open markets in accordance with Neoliberal patterns force increased competition upon us everywhere – everything becomes quicker and quicker.

Europe or even Germany cannot escape this situation. In Germany too, reforms will often have the effect of going back on social and environmental accomplishments.

The solution lies in a double-strategy: Introducing necessary reforms in Germany on the one hand; and pressing for a Global Marshall Plan initiative to change the rules in the global game on the other hand. And thereby creating conditions over the next 15 to 20 years that make a deconstruction superfluous here.

For more see:

www.forum2003.aachenfoundation.org

www.factor-x.info (see science)

Literature

Franz Josef Radermacher:

Balance of Destruction, Wien 2003



Die Geschichte der Menschheit: eine Erfolgsgeschichte

Zuerst ein sehr allgemeiner Blick auf das Thema Wissenschaft, Ressourcennutzung, Technik. Ich beziehe mich hier auf ein wunderbares Buch von Sergey Kapitza, einem russischen Forscher, ebenfalls ein Mitglied des Club of Rome. Er studiert die vergangenen vier Millionen Jahre Menschheitsgeschichte. Wie sie mit vielleicht 10000 Hominiden beginnt und da endet, wo wir heute sind. Kapitza liefert eine interessante mathematische Beschreibung dieses Prozesses. Sein Charakteristikum ist das Wachstum, das sich beschleunigt und im Wesentlichen abhängt vom Quadrat der Anzahl der Menschen, die jeweils existieren. Das Quadrat ist wichtig, es beschreibt den systemischen Charakter der Menschheit und ist bezogen auf die Menge der Kommunikationsbeziehungen zwischen den Menschen.

Ein typischer Netzwerkeffekt, der durch die Quadrierung sehr viel schneller wächst als die Anzahl der Menschen selber. Und es ist eben das Quadrat dieser Anzahl, das wiederum direkt in die Wachstumsgeschwindigkeit der Menschheitsgröße eingeht.

Das quadratische Gesetz kann im Rahmen des Transfers von Information und Kommunikation als Basis kollektiver Interaktion interpretiert werden. Denn die Informationsmöglichkeiten zwischen Personen wachsen mit dem Quadrat der Anzahl der Personen. Verteilung und Übermittlung der gewonnenen Information von einer Generation zur nächsten – Wissen und Technologie, Bräuche und Fertigkeiten, Kunst und Religion und schließlich Ideen und wissenschaftliche Konzepte – dieser Bildungs- und Übermittlungsprozess von Information ist das Charakteristikum des Menschen und der menschlichen Gesellschaft. Das ist in der für uns typischen Dichte ein entscheidender Unterschied zwischen uns und den Tieren. Dies ist die Basis für die Ausprägung der Menschheit als System, als Superorganismus.

Aus: Global Population Glow-Up and After. Information Society and the Demographic Revolution

Der Erfolg der Menschheit besteht in historischen Zeiträumen im Wesentlichen darin, dass immer mehr Menschen immer mehr Wissen miteinander kommunizieren, systemisch vorhalten und insbesondere das Wissen dabei generieren, wie man immer mehr Menschen auf diesem Globus ernähren kann, die immer länger leben und daher immer mehr Wissen akkumulieren, als dessen Folge noch mehr Menschen leben können. Die Geschichte der Menschheit ist in dieser Hinsicht eine einzige Erfolgsgeschichte.

Dass wir heute sechs Milliarden Menschen sein können, ist vor allem eine Folge unseres Wissenschaftssystems, unseres Techniksystems, und natürlich beinhaltet das auch einen extrem wirkungsvollen Prozess dauernder Dematerialisierung pro Wertschöpfungseinheit. Und deshalb sind wir bei Kathy Beys richtig.

Der Bumerangeffekt

Allerdings zeigen uns die Probleme, die wir heute haben, dass Dematerialisierung nur die eine Seite der Medaille ist. Dagegen steht der Bumerangeffekt: dass nämlich eine Menschheit, die immer mehr Wissen für immer mehr Menschen, die immer älter werden, akkumuliert, Dematerialisierung insbesondere dafür nutzt, auf einem immer höheren Niveau zwar pro Wertschöpfungseinheit immer weniger Ressourcen zu verbrauchen, aber in der Summe immer mehr. Und deshalb hat die Menschheit heute, wo sie mehr weiß als je zuvor, auch die meisten Probleme. Genau da stehen wir heute.

Eine Erhöhung der Ökoeffizienz um einen Faktor 10 und eine Verzehnfachung des Weltbruttosozialprodukts über fünfzig bis hundert Jahre sind nicht die größte Herausforderung für das Erreichen einer nachhaltigen Entwicklung.

Unter geeigneten Rahmenbedingungen leistet das ökonomische System von alleine.

Die entscheidende Frage betrifft die Rahmenbedingungen des (welt-)ökonomischen Systems.

Im Kern geht es hierbei um die Verhinderung von Rebound-Effekten (Bumerangeffekte), die bisher immer alle Effizienzgewinne des Fortschritts mehr als kompensiert haben.

Aus: Balance oder Zerstörung

Die Geschwindigkeit nimmt weiter zu

Mit diesem Prozess geht eine ungeheure Beschleunigung einher. Kapitzta nennt dies die Eigenzeit, die schrumpft. Es ist die Zeit, die die Menschheit braucht, um zehn Milliarden Menschen zu „produzieren“. Die erste Phase dieses Prozesses hat ungefähr zwei Millionen Jahre gedauert, die letzte dagegen gerade mal 100 Jahre. Das Ganze läuft, mathematisch betrachtet, auf eine Polstelle zu, die etwa im Jahr 2030 liegt. Dann läuft diese Kurve gegen unendlich – und gegen ein prinzipielles Problem: Dass nämlich die Anpassungszeit der Menschheit, das zu lernen, was sie lernen muss, um diesen Prozess zu beherrschen, kürzer wird als diejenige Zeitspanne einer Generation, in der man versuchen kann, neue Gehirne mit neuem Wissen zu füttern und so die Anpassungsprozesse im Bereich Wissen und Technologie zu bewältigen, was bis heute nie ein Problem war.

Damit laufen wir jetzt also erstmals, wenn man so will, gegen die eigene Hardware-Grenze, nämlich die unseres Gehirns und gegen die Möglichkeit, den Anpassungsdruck auf die Folge immer neuer Generationen zu verlagern. Genau deshalb haben wir heute alle diese Probleme mit uns selber. Wir müssen lebenslang lernen – und lernen doch nicht schnell genug, weil das hardwaremäßig nicht geht und wir gleichzeitig immer noch mehr neue Probleme erzeugen.

Nicht unbedingt eine glückliche Lage, in der wir uns befinden. Weil Entscheidendes um das Jahr 2030 herum geschehen wird, und zwar in sehr chaotischer Art und Weise, ist auch das Problem der begrenzten Ressourcen auf diesem Globus weniger ein Problem zukünftiger Generationen, als ein Problem der Menschen, die hier im Raum sitzen; denn fast alle hier werden in 30 Jahren noch leben. Deshalb ist das – sehr elementar! – auch unser Problem, wie wir diese singuläre Situation in der Geschichte der Menschheit bewältigen.

Übrigens, dass wir in diesem einzigartigen Moment dabei sind, ist nicht so unwahrscheinlich, wie es erscheinen mag. Der Kulminationspunkt kommt ja erst nach vier Millionen Jahren. Aber gemäß Kapitztas Eigenzeit-Logik lebt zum kritischen Zeitpunkt ein Zehntel der Menschen, die je auf der Welt waren, nämlich zehn Milliarden von 100 Milliarden Menschen. Das heißt, die Wahrscheinlichkeit dabei zu sein ist eins zu zehn.

Keine Lösung ohne Zuwachs

Was folgt aus all dem? Was können wir mit Technik, mit Verstand, mit Wissenschaft, mit all dem bewirken? Was ist mit diesem wunderbaren Instrument der Dematerialisierung zu tun? Und unter welchen Bedingungen?

Wir haben wenig Zeit, und Demokratien sind langsam. Wenn wir Wesentliches in 30 Jahren verändern wollen, dann besteht keine Hoffnung, dass wir große Mehrheiten überzeugen können, freiwilligen Rückschritt zu akzeptieren. Wenn man eine friedliche, nicht durch Konflikt geprägte Lösung anstrebt, muss sie Zuwachs beinhalten, selbst für Reiche. Vielleicht gerade

für Reiche. Wobei wir, weltweit betrachtet, zu den Reichen zählen. Obwohl jeder, der gemeint ist, immer meint, man meinte jemanden, der noch reicher ist. Was Teil des Problems ist. Aber Probleme darf man ja nicht mehr Probleme nennen – das ist Teil der Herausforderung, mit der wir konfrontiert sind.

Gleichmacherei ist keine Lösung...

Wie muss die Verteilung des Wohlstands in einer Gesellschaft aussehen, damit sie friedensfähig bleibt? Ich will so anfangen: Wie viel vom Kuchen, vom gesamten Reichtum einer Gesellschaft, landen bei den reichsten 20 % der Bevölkerung? Wenn Sie ein radikaler Marxist wären, würden Sie meinen, wenn die Reichsten 20 % auch (nur) 20 % vom Kuchen bekommen, ginge es der Welt am besten. Wir wissen historisch, dass das nicht stimmt. Wenn alle das Gleiche bekommen, sind alle miteinander so frustriert, dass sie so wenig zustande bringen, dass selbst die Ärmsten unzufrieden sind, obwohl sie genau soviel bekommen wie die Reichsten. Das ist der tiefere Grund, warum der Kommunismus nicht funktioniert: Er macht die Menschen ärmer, viel ärmer als sie sein müssten. Außerdem ist es in diesem Umfeld auch noch zu den größten Umweltdesastern gekommen. Gleichmacherei ist keine Lösung.

...zu große Ungleichheit auch nicht

Daraus haben naive Marktfundamentalisten den Schluss gezogen: je mehr Ungleichheit desto besser; wir würden alle reicher, je mehr Ungleichheit wir produzierten. Das ist ein ähnlicher Schwachsinn!



Ich unterstelle den meisten, die das verkünden nicht, dass sie nicht wissen, wovon sie reden. Für einen bestimmten Typ von Denker ist es ein Normalzustand, dass sie falsch liegen. Es gibt aber einige, die es wissen und die es genau so wollen, wie es abläuft, es aber nicht sagen. Die sind unser wirkliches Problem. Allerdings sind sie nicht so leicht zu finden: die Gralshüter der Macht.

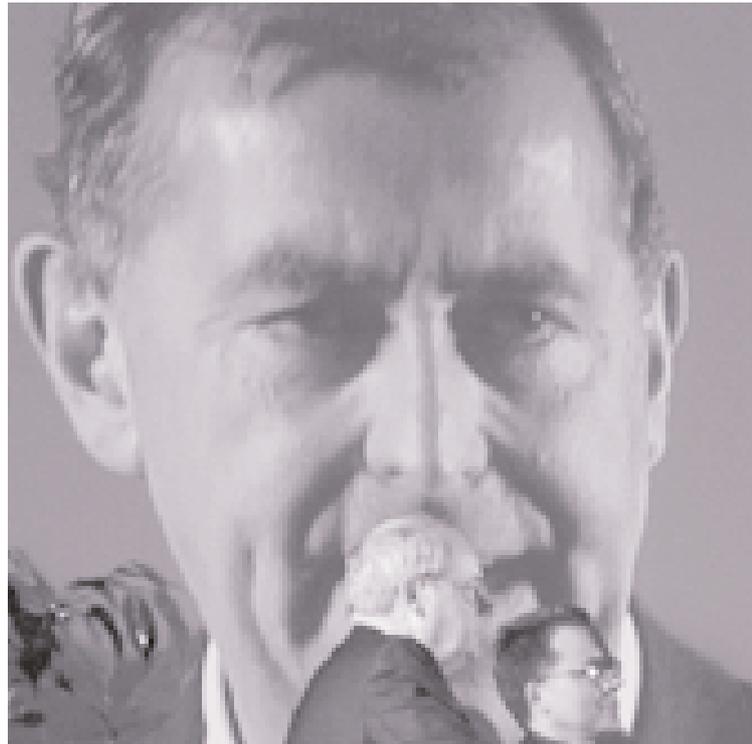
Empirisch ist der Befund eindeutig: In reichen Ländern verfügen die reichsten 20 % der Bevölkerung über 35 % bis 50 % des Kuchens. Die erfolgreichsten Länder der Welt, dazu zählen Deutschland, die nord-europäischen Länder und Japan, haben einen Verteilungsschlüssel von etwa 40 % für die reichsten 20 % in ihren Ländern.

Wenn die 20 % Begütertesten über mehr verfügen, sind die Länder insgesamt arm. Die schlimmsten Zustände auf diesem Globus findet man in Lateinamerika und Afrika, dort beträgt der Verteilungsschlüssel 65 %.

Es gibt dafür eine einfache Erklärung: Die wesentliche Funktion des sozialen Ausgleichs ist nicht, Faulenzer in Hängematten mit Champagner zu versorgen, damit sie sich amüsieren, während wir arbeiten. Vielmehr ist die Hauptfunktion des sozialen Ausgleichs, die gesamte Bevölkerung auf ein hohes Ausbildungsniveau zu heben, in der Folge gesund zu erhalten und mit einer leistungsfähigen Infrastruktur auszustatten und dann das Problem zu bewältigen, dass eine gut ausgebildete, gesunde Bevölkerung in Würde alt wird. Das ist ja der Sinn der Ökonomie, dass wir in Würde alt werden dürfen, nicht dass die

ökonomischen Prozesse durch unser frühes Absterben von sozialen Belastungen befreit werden.

Dagegen die Situation in Brasilien: Es ist ein armes Land, pro Kopf erreicht das Bruttosozialprodukt dort nicht einmal ein Siebtel unseres Niveaus; aber es ist so ungleich verteilt, dass es prozentual mehr Dollar-Einkommens-Multimillionäre gibt als hierzulande. Ein weiterer Vorteil der Reichen in diesem Lande: Personennahe Dienstleistungen, Kindermädchen, Gärtner, Hausangestellte, sind sehr günstig. Aus Sicht der Reichen ist es also nicht notwendigerweise attraktiv, wenn das Land reich ist. Attraktiver ist es für viele Reiche, selber sehr reich in einem insgesamt eher armen Land zu sein.



Die Verteilung auf dem Globus ist extrem ungleich

Vielleicht denkt jetzt mancher im Raum: Das müssen ja seltsame Leute sein, die reichsten 20 % in Brasilien. Auf dem Globus ist es aber noch viel schlimmer. Weltweit erhalten die 20 % Reichsten 85 % vom Kuchen. Und zu diesen 20 % gehören wir alle, die wir hier im Raum sitzen. Objektiv betrachtet haben wir eine Welt zugelassen, die viel schlimmer ist als Brasilien. Und von denen, die das Problem sind, nämlich denen, die so reich sind, wird wenig dafür getan, dass sich das ändert. Es hat auf dieser Welt noch nie eine so ungleiche Relation gegeben wie heute. Das ist die vielleicht schlimmste Folge der Globalisierung! – Es ist an uns, das zu ändern. Denn nur die Spitze der Pyramide ist dazu in der Lage.

De facto befinden wir uns heute in einem Zustand globaler Apartheid. Drei Milliarden Menschen müssen dabei mit weniger als zwei US-Dollar pro Tag auskommen, eine Milliarde Menschen mit weniger als einem US-Dollar pro Tag, ein unerträglicher, absolut nicht friedens- und zukunftsfähiger Zustand und das größte heute bestehende Hindernis für Zukunftsfähigkeit und eine nachhaltige Entwicklung.

Aus: Balance oder Zerstörung

Das Programm

Wollen wir Konflikte vermeiden? Wollen wir Hass vermeiden? Wollen wir den Krieg der Kulturen vermeiden? – Dann müssen wir auf diesem Globus in überschaubaren Zeiträumen von etwa 50 Jahren für Ausgleichbedingungen sorgen, wie sie für uns in Europa selbstverständlich sind.

Dafür müssen wir erstens den Bumerangeffekt vermeiden, die Umwelt schützen und mit knappen Ressourcen auskom-

men. Zweitens müssen die Reichen Gelegenheit erhalten, noch reicher zu werden. Und drittens müssen die Armen noch viel schneller reicher werden, damit letztlich eine vergleichbare Ausgleichssituation wie in Europa auf der ganzen Welt entsteht. Das ist das Programm!

Die Zukunftsformel

Als Mathematiker habe ich mich daran gesetzt und gerechnet. Das Ergebnis ist die Zukunftsformel: $10 \rightarrow 4 : 34$. Im Kern geht es um folgendes: Erstens, wir müssen es über die kommenden 50 bis 100 Jahre schaffen, das Weltbruttosozialprodukt zu verzehnfachen (erster Faktor 10). Zweitens müssen wir Bedingungen kreieren, unter denen der Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen nicht zunehmen; dafür müssen wir entsprechende Limitationen „brutal“ in das weltökonomische System internalisieren. Auf diesem Weg müssen wir gleichzeitig den technischen Fortschritt massiv fordern und die Ressourcenproduktivität um einen Faktor 10 steigern (zweiter Faktor 10). Das Ziel ist also nicht, das heutige Bruttosozialprodukt mit einem Zehntel des heutigen Inputs zu erwirtschaften, sondern ein zehn Mal so großes Bruttosozialprodukt mit dem heutigen Ressourcenverbrauch und den heutigen Umweltbelastungen zu produzieren.

Dann hat man zumindest den Kuchen genügend vergrößert, um die Reichen reicher, die Armen aber viel schneller ebenfalls reicher zu machen. Die Formel sagt hier: Der Norden kann seinen Wohlstand in dieser Zeit noch einmal vervierfachen; dem Süden eröffnet sich dabei die Chance, seinen gesellschaftlichen Reichtum zu



vervierunddreißigfachen. Am Ende dieses Prozesses hätten wir eine Welt, die so ausgeglichen wäre, wie Europa bereits heute ist. Wir könnten dann eine Weltdemokratie mit Weltbürgerrechten etablieren und hätten spätestens ab diesem Punkt so etwas wie Weltinnenpolitik.

Dies ist ein Programm, das dem Norden mittlere Wachstumsraten von 1,5 % erlaubt, dem Süden mittlere Wachstumsraten von 6,5 %. Hat es eine Chance?

Co-Finanzierung: zwei Beispiele

Wir kennen zwei historische Beispiele, bei denen so etwas gut funktioniert hat. Erstens die Erweiterungsprozesse der Europäischen Union; die sind nämlich konfliktvermeidend und wohlstandssteigernd. Wir nehmen arme Länder auf, wir gewinnen sie, neue soziale und ökologische Standards zu akzeptieren. Damit können wir uns gemeinsam auf Belastungsgrenzen verständigen. Durch die Bereitschaft der reichen Länder, eine Co-Finanzierung zu leisten, kreieren wir bei den neuen Mitgliedern Wachstumsraten, die deutlich höher sind als bei uns.

Die „Kröte“ für die reichen Länder ist die Co-Finanzierung von einem Prozent. Und reiche Leute werden bereits nervös, wenn sie zahlen sollen.

Es gibt einen weiteren Fall, in dem das geschehen ist. Der Marshallplan der USA für den Aufbau Europas nach dem Zweiten Weltkrieg hatte über 4 Jahre ein Volumen von durchschnittlich einem Prozent Bruttosozialprodukt der USA. Wir wissen, er hat ein Wirtschaftswunder induziert. Übrigens, die Co-Finanzierung für die deutsche Wiedervereinigung beläuft sich auf 6 % und zeigt einmal mehr, wozu Old Europe fähig ist.

Das politische Modell dahinter ist die uns allen bekannte Ökosoziale Marktwirtschaft. Kann man das Programm auf den gesamten Globus ausweiten?

Ökosoziale Marktwirtschaft oder Marktfundamentalismus

Zur Zeit schaffen wir mit der Entwicklungshilfe nur lächerliche 0,2 % Co-Finanzierung, die Europäer immerhin 0,34 %, versprochen sind 0,7 %; die Nordeuropäer leisten 1,2 % – da ungefähr sollten wir hin. Das Problem sind die USA, sie ziehen mit 0,11 % alles runter.

Mit ihren Marktfundamentalisten behaupten sie aber gleichzeitig, Marktöffnung sei die Lösung, mache Co-Finanzierung und würde uns alle viel reicher machen. Wenn man so will, haben wir hier eine megaphilosophische Debatte: Verläuft der Weg über Absprachen und Co-Finanzierung, ist es ein sozialer Markt? Oder ist die Lösung marktfundamentalistisch, immer mehr Deregulierung, immer mehr Ungleichheit?

Ich glaube, die Analysen sind eindeutig: Das einzige Zukunftsprogramm, das seinen Namen verdient, ist eine weltweite Ökosoziale Marktwirtschaft, bei der sich

Nord und Süd auf Grenzen der Umweltbelastungen verständigen, Co-Finanzierung organisieren und über asymmetrische Wachstumsprozesse Ausgleich produzieren. Übrigens mit der schönen Nebenwirkung, dass, von dem Moment an, wenn weltweit Ausgleich herrscht, die Kundenzahlen zurückgehen und die Menschheit statt zu wachsen, schrumpfen könnte, was wünschenswert wäre, gerade auch aus ökologischen Gründen. Zugleich würde die Gewerkschaft und die Bürokratie das Innovationstempo dramatisch reduzieren. Dann wird es richtig schön langsam, und dann geht es der Menschheit wieder viel besser. Bis dahin aber müssen wir einen Tiger reiten, mehr Innovation, mehr Tempo, mehr Stress. Wir sollten wissen, was wir vor uns haben. Wir sollten insbesondere wissen, dass man temporär das eigentlich Falsche tun muss, um schließlich und hoffentlich einen Zustand zu erreichen, in dem man das Richtige tun kann.

Die Global Marshall Plan Initiative

Noch einmal: Werden wir es schaffen? Ich persönlich arbeite derzeit mit vielen Partnern in einer Initiative Global Marshall Plan zusammen, hinter den sich bereits viele Prominente gestellt haben. Glücklicherweise auch Hans Dietrich Genscher; mir ist er wichtig als Außenpolitiker, aber noch viel wichtiger als Liberaler, als Ordoliberal klassischer deutscher Schule. Ein Ordoliberaler glaubt nicht, dass immer freiere Märkte jedes Problem lösen, sondern er weiß, dass Märkte vernünftige Ordnungen brauchen, damit sie insgesamt für die Gesellschaft die beste Lösung produzieren.

Auch hier die Frage: Hat der Global Mar-

shall Plan eine Chance? Er könnte eine Antwort auf die Blockade der Weiterentwicklung der WTO in Cancun sein. Unsere Vorstellung ist, die heute lächerlich niedrige Entwicklungshilfe von jährlich etwa 60 Mrd. \$ bis zum Jahr 2015 auf das Niveau von 180 \$ anzuheben. Damit nähern wir uns den 0,7 %. Zum Vergleich: Der US-Kongress hat für den Irak-Krieg im Jahr 2004 die Summe von 87 Mrd. \$ bewilligt; und die jährlichen Zinszahlungen des Südens an den Norden liegen derzeit bei 160 Mrd. \$, also etwa beim Dreifachen der Entwicklungshilfe. – Damit Sie ein Gefühl für die Zahlen bekommen.

Wenn wir auf ein Niveau von 180 Mrd. \$ zielen, wäre das eine Verdreifachung der bisherigen Entwicklungshilfe. Als Finanzierungsquelle denken wir an innovative Instrumente. Sonderziehungsrechte des Internationalen Währungsfonds (IWF), eine Tobinabgabe auf weltweite Finanzgeschäfte und eine Terra-Abgabe auf den Welthandel.

Was uns Mut macht ist, dass George Soros zu genau denselben Überlegungen kommt; immerhin einer der größten Spekulanten an den Finanzmärkten überhaupt, einer der besten Kenner der internationalen Finanzarchitektur, ein Mann der zugleich seit Jahren einer der größten Mäzene für den Aufbau von Demokratien, weltweiten Ausgleich und die Offene Gesellschaft ist, ein Mensch der jährlich 500 Mio. \$ aus seinem Privatvermögen für diese Zwecke einsetzt.

Die beiden Vorschläge, die im Zentrum dieses Buches stehen, lassen sich auf einen gemeinsamen Nenner bringen: Sowohl die Bereitstellung öffentlicher Güter als auch die Verbesserung der Bedingungen in den einzelnen Staaten erfordern einen Ressourcentransfer aus den reichen in die armen Länder. Eine solche Forderung läuft allerdings dem Marktfundamentalismus zuwider, nach dessen Auffassung die Märkte von sich aus eine optimale Allokation garantieren.

Aus: Der Globalisierungsreport

Meine persönliche Auffassung ist, dass die Wahrscheinlichkeit dieses Programms – noch mal die Stichworte: Konfliktvermeidung, Dematerialisierung, Weltvertrag, Globaler Marshall Plan, kultureller Ausgleich – etwa bei 35 % liegt.

Die Crash-Lösung: Entwicklung des Südens verhindern

Es gibt eine andere Lösung, deren Wahrscheinlichkeit meines Erachtens bei 50 % liegt. Es ist eine Crash-Lösung. Der Kern besteht insbesondere darin, dass die reiche Welt einen Weg findet, die arme Welt arm zu halten. Wenn dem so ist, kann sie nämlich auch nicht so viele Ressourcen verbrauchen. Dann besteht auch nicht die Notwendigkeit zu dematerialisieren, dann brauchen wir auch nicht so viele intellektuelle Anstrengungen zu unternehmen, dann benötigen wir auch keine Stiftungen, die sich des Themas Dematerialisierung annehmen, das Geld könnte man dann anders verwenden.

Ich halte das, wie gesagt, für die wahrscheinlichere Lösung. Ich halte es auch für wahrscheinlich, dass die USA über die kommenden 20 Jahre daran gehen werden, China zu destabilisieren, um zu verhindern, dass ein Land mit 1,3 Mrd. Menschen noch einmal 20 Jahre lang zehn Prozent Wachstum produziert; das entspricht nämlich einer Vervierfachung des chinesischen Bruttosozialprodukts. Und ohne Dematerialisierung läuft das auf eine Zwei- bis Verdreifachung des Ressourcenverbrauchs hinaus.

Ressourcendiktatorische Politik

Diese Haltung, Bedingungen zu schaffen, unter denen Arme arm bleiben, indem die reiche Welt definiert, was richtig oder falsch ist, kann man meiner Ansicht nach sehr gut seit dem 11. September 2001 studieren. Meiner Meinung nach ist das auch ein Kernelement der Politik in Israel unter Ministerpräsident Sharon. Eindeutig eine ressourcendiktatorische Politik, welche das Umwelt- und Ressourcenproblem ganz anders löst, nämlich über Druck zu Lasten des armen Teils, damit aber Terrorpotentiale mobilisiert, die an sich schon ein Problem darstellen, aber u. U. ein weiteres internes erzeugen, da sie möglicherweise zu Lasten der Bürgerrechte im eigenen Land bekämpft werden.

Ich würde mich also nicht wundern, wenn wir in etwa 20 Jahren unsere Bürgerrechte los wären, wir alle mit einem Chip ausgestattet sind und dankbar sein müssen, gläsern zu sein, weil wir nur so gemeinsam den Terror bekämpfen können, der sich allerdings letztlich gegen eine ungerechte Welt-Eigentumsordnung richtet, die wir als gerecht postulierten, die aber über alles betrachtet, für 80 % der Bevölkerung einen Rückschritt bedeuten würde.

Doppelstrategische Lösung

Ich erinnere mich, wie Bundespräsident Herzog gesagt hat: Es muss ein Ruck durch Deutschland gehen. Es gibt mit diesem Satz nur ein Problem. Wenn wir Deutschen nur wüssten und uns einig wären wohin, dann hätten wir schon lange einen Ruck. Hier gilt aber der Satz: Als sie ihre Ziele aus den Augen verloren, verdoppelten sie ihre Anstrengungen.

Wir wissen nicht wohin, weil eine falsche Weltordnung in Deutschland etwas bedroht, von dem alle wissen, dass es das Beste war, was wir je geschafft haben. Da die Politik aber nicht sagen darf, dass jetzt ein Rückbau als Folge der Zwänge einer aus dem Ruder laufenden, ungenügend regulierten Globalisierung droht, muss sie so tun, als wäre es ein Fortschritt. Jetzt verbringen wir also unsere Zeit damit, einen Rückbau als einen Fortschritt zu verkaufen bzw. zu beweisen, dass dies nicht so ist, was aber auch nicht hilft, denn Rückbauen müssen wir trotzdem. Wir sollten stattdessen doppelstrategisch sagen: Eine falsche Welt zwingt uns zum Rückbau, aber um Gottes Willen, lasst uns den so intelligent wie möglich machen; und diese Politik koppeln wir mit einer Initiative für eine bessere Weltordnung, in der es statt zurück, überall nach vorne geht.

In einer globalisierten Ökonomie hat man zum Schluss überall ähnliche Muster. Wenn man weltweit ein Muster der Ungleichheit derzeitigen Typs zulässt, wird sich dieses auf Dauer in Europa und Deutschland durchsetzen. Wenn man ein anderes Muster will und weltweit durchsetzt, hat das übrigens zur Konsequenz, dass es sich auch in den USA ausbilden wird. Und dass die breite Bevölkerung als Folge endlich richtig ausgebildet wird. Und im Krankheitsfall gibt es dann sogar für alle einen Arzt, ohne dass man eine Scheckkarte vorweisen muss.

Worauf ich hinaus will: Man kann nur das eine oder das andere haben; man kann nicht eine Welt haben, die total ungleich ist und gleichzeitig ein wunderbares, harmonisch ausgeglichenes System in Europa.

Also lasst uns intelligent – mit einem Ruck! – einen Rückbau organisieren, wo er temporär unvermeidbar ist! Aber, um Gottes Willen, koppeln wir diesen Rückbau mit der Initiative für einen Globalen Marshall Plan, in deren Verlauf die Welt über 15 bis 20 Jahre in einen so vernünftigen Zustand kommt, dass wir selbst bei uns nicht mehr zurückbauen müssen!

www.faw.uni-ulm.de

www.faktor-x.info (siehe Wissenschaft)

Literatur

- Sergey Kapitza: Global Population Glow-Up and After. Information Society and the Demographic Revolution. Moscow 2003 (Manuscript)
- Franz Josef Radermacher: Balance oder Zerstörung. Ökosoziale Marktwirtschaft als Schlüssel zu einer weltweiten nachhaltigen Entwicklung. Ökosoziales Forum Österreich (Tel. 0043-1-53307970) Wien, 2002
- Franz Josef Radermacher: Die neue Zukunftsformel. In: bild der wissenschaft, 4/2002
- Franz Josef Radermacher, Solvig Wehsener: Globalization Saga: Balance or Destruction. Storybuch, CD und Musikvideos zu einem Musical zur Globalisierung und zum Ringen um eine nachhaltige Entwicklung, FAW, Ulm, 2003
- George Soros: Der Globalisierungsreport. Weltwirtschaft auf dem Prüfstand. Hamburg, 2003

Ressourcenproduktivität für Generationengerechtigkeit – ein Vorsorgeprogramm

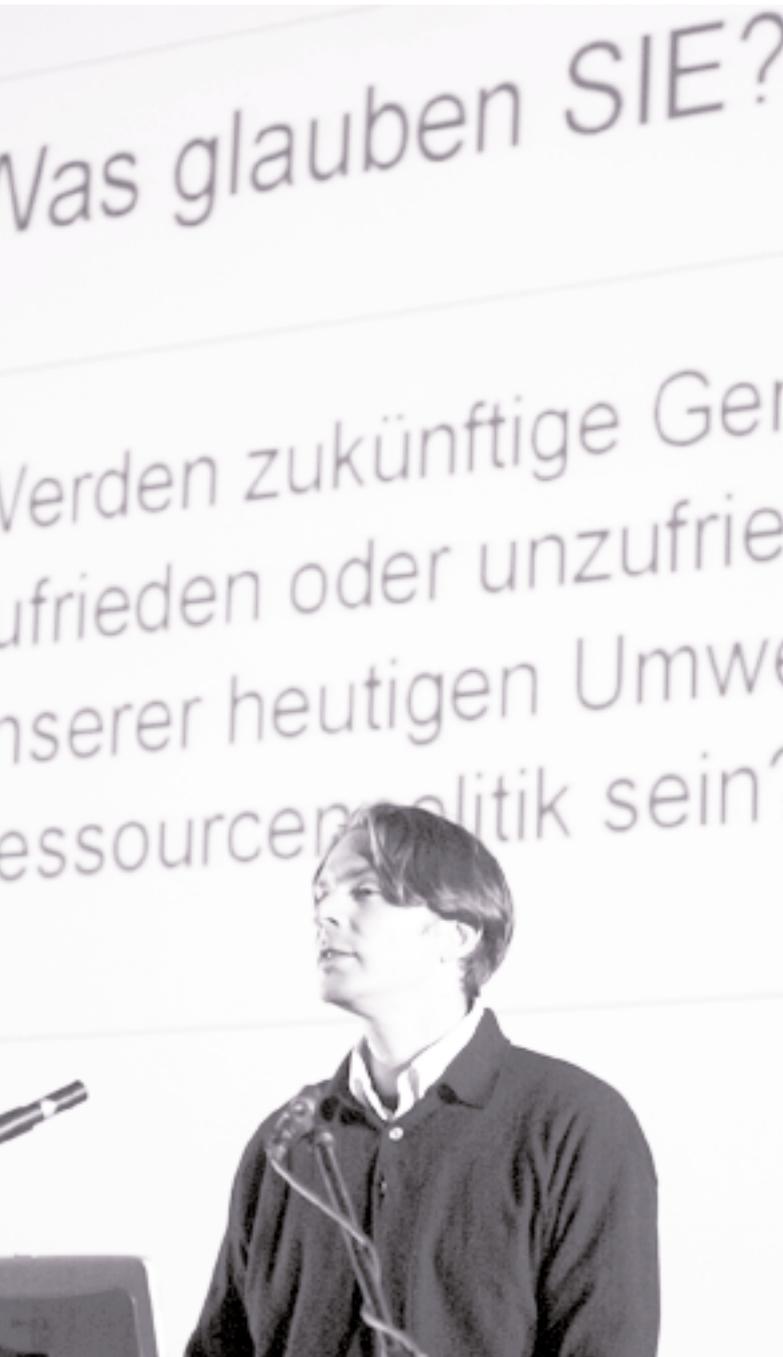
Jörg Tremmel

45



Ressourcenproduktivität für Generationengerechtigkeit – ein Vorsorgeprogramm

Jörg Tremmel



Die Menschen von heute hinterlassen den Menschen von morgen eine schwere Hypothek. Dazu zählen nicht nur Staatsverschuldung und Arbeitslosigkeit, sondern auch schwindende und übernutzte Ressourcen.

Wenn man das Prinzip der Generationengerechtigkeit auf die Ökologie anwendet, ergeben sich eine Reihe existentieller Forderungen: Nicht-regenerative Energieträger wie Öl oder Gas sollten beispielsweise nur in dem Maß genutzt werden, wie sie sich wieder erneuern, damit nachrückende Generationen Gelegenheit erhalten, für Ersatz zu sorgen. Einleuchtend, dass ressourcenproduktive Wirtschafts- und Lebensweise in dieser Perspektive eine Selbstverständlichkeit sind.

Die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) tritt dafür ein, dass entsprechende Prinzipien im Grundgesetz verankert werden. Jörg Tremmel ist Gründer und Geschäftsführender Vorstand der Stiftung.

Resource Productivity for Inter-Generational Justice – A Precautionary Programme

Today's people are bequeathing upon future generations an enormous burden. This mortgage not only consists of state deficits and unemployment but also of dwindling and overused resources.

When we apply the principle of inter-generational justice to the environment several existential demands emerge: Non-renewable energy sources such as oil or gas should only be used to the degree to which they can renew themselves so that future generations have the opportunity to find substitutes. It is clear that this approach requires resource productivity with regard both to economic activity and standard of living.

The Foundation for the Rights of Future Generations (SRzG) calls for embodying respective principles in the constitution. Joerg Tremmel is its founder and managing director.

For more see:

www.forum2003.aachenfoundation.org

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen

Vor fünf Jahren war ich zu einem Austauschsemester in Frankreich und wurde von Jacques Ives Cousteau, dem französischen Meeresbiologen und Ökologen, inspiriert, das Konzept der Generationengerechtigkeit zu verfolgen. In Frankreich existiert ein Conseil pour les droits des Générations Futures, ein Rat für die Rechte zukünftiger Generationen. Ich dachte, so etwas brauchen wir auch in Deutschland und zwar überparteilich.

Ich habe dann Vertreter aller parteipolitischen Jugendorganisationen eingeladen. Bei einem gemeinsamen Wochenende wurde uns klar, dass wir eine sehr hohe Übereinstimmung bei den Themen haben. Die Jungen müssen es ausbaden, sie müssen mit den Folgen von Treibhauseffekt, Ozonloch, Waldsterben usw. leben, wenn die Politiker, die das heute verantworten, längst ihren Ruhestand genießen.

Dabei sollte doch Konsens bestehen, dass jede Generation im Rahmen ihrer Möglichkeiten lebt und haushaltet und keine Lasten in die Zukunft verschiebt.

Gegen diese Maxime wurde massiv verstoßen. Mittlerweile sind 1,3 Billionen Euro Staatsverschuldung aufgelaufen – auch das ist eine Erbschaft. Hinzu kommen fehlende Ausbildungsplätze, Bildungskrise und die Rentenproblematik.



Generationengerechtigkeit

Ein Problem in jeder Demokratie ist, dass zukünftige Generationen als Wähler heute keine Rolle spielen. Daher rührt die Tendenz, die Gegenwart gegenüber der Zukunft zu bevorzugen. Kosten werden einfach in die Zukunft verlagert.

Was ist daran gerecht oder ungerecht? Nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts muss Gleichwertiges gleich behandelt werden. Wenn Generationen also gleichwertig sind, dann sollte keine besser oder schlechter gestellt werden.

Natürlich sind wir in gewisser Weise Zwerge auf den Schultern von Riesen, weil wir auf all dem aufbauen, was Hunderte Generationen vor uns geschaffen haben. Nur, wir haben auch dafür Sorge zu tragen, dass dieser Trend nicht umgekehrt wird, dass es unseren Kindern also ebenfalls besser geht, als uns heute.



Das Naturkapital ist für zukünftige Generationen zu erhalten

GENERATIONENGERECHTIGKEIT UND ÖKOLOGIE

DIE SRzG-POSITION

Das Naturkapital darf nicht verringert werden. Erneuerbare Energiere Ressourcen dürfen nur in dem Maß genutzt werden, wie sie sich erneuern. Nicht erneuerbare Energiere Ressourcen müssen so sparsam wie möglich genutzt werden, damit nachrückende Generationen Gelegenheit bekommen, Substitute dafür zu schaffen. Die biologische Vielfalt an Arten und Ökosystemen darf nicht reduziert werden. Luft, Wasser und Boden dürfen nur in dem Maße mit schädlich wirkenden Stoffen belastet werden, wie sie diese abbauen können.

Quelle: Arbeitskreis Ökologie 2020
 Fachbereich Energie 10.11.2020

Generationengerechtigkeit und Ökologie
 Was bedeutet dieses Prinzip für die Ökologie?

Eine Erfolgsgeschichte

In den vergangenen 100 Jahren haben wir unseren Wohlstand sehr stark mehren können. Das Nettoeinkommen stieg um 3 000 %, die Produktivität in Landwirtschaft, Produktion und bei den Dienstleistungen um ähnliche Werte. Die Lebenszeit hat sich verdoppelt, und die Mobilität ist um den Faktor 100 gewachsen. Während es früher eine Sensation war, das Land zu verlassen oder auch nur die nächste große Stadt zu besuchen, jetten heutzutage viele munter um die Welt, machen einen Urlaub in Thailand und dann wieder in Guatemala. Ich schließe mich da gar nicht aus.

Das Naturkapital ist für zukünftige Generationen zu erhalten

GENERATIONENGERECHTIGKEIT UND ÖKOLOGIE

Die Gegenwart

In den letzten 100 Jahren

- **Wohlstandsmehrung**

Nettoeinkommen	3000%
Produktivität in der Landwirtschaft	3000%
Produktivität im Produktionsbereich	3500%
Produktivität im Dienstleistungsbereich	2500%
- **Lebenszeit**
 Verlängerung um 37,5 Jahre (Verdopplung)
- **Mobilität**
 Geschwindigkeit und Distanzüberwindung: Faktor 100

Quelle: Arbeitskreis Ökologie 2020
 Fachbereich Energie 10.11.2020

Das Naturkapital ist für zukünftige Generationen zu erhalten

GENERATIONENGERECHTIGKEIT UND ÖKOLOGIE

Die Gegenwart

Jeden Tag...

- 60.000 000 Tonnen CO₂ in die Atmosphäre
- Vernichtung von 55.000 Hektar Tropenwald
- Abnahme von 20.000 Hektar Ackerland
- Vernichtung von ca. 100 bis 200 Tier- und Pflanzenarten
- Entfischung der Meere mit 220.000 Tonnen

Die auf der Schattenseite des technisch-industriellen Fortschritts messbaren Belastungspotentiale lassen keinen anderen Schluss zu, als dass wir bei einem Fortschreiten auf dem Pfad der gigantischen Energie-, Rohstoff- und vor allem der Schadstoffströme in weniger als 80 Jahren unsere natürlichen Lebens- und Produktionsgrundlagen zerstört haben werden.

Quelle: Arbeitskreis Ökologie DfZG

Der Wohlstand hat seinen Preis – eine Tagesbilanz

Wenn wir die Lebens- und Produktionsgrundlagen für unsere Nachkommen in den nächsten Jahrzehnten nicht dauerhaft zerstören wollen, müssen wir unser Verhalten radikal ändern. Was können wir tun, damit es tatsächlich Anreize für politische und auch wirtschaftliche Systeme gibt, die Rahmenbedingungen einer nachhaltigen Entwicklung einzuhalten?

Ressourcenschutz ins Grundgesetz!

Wir stoßen da auf ein Kernproblem der Verfassung. Das Grundgesetz ist ja ein schönes Dokument, aber es definiert nur die Rechte der bereits Geborenen. Es kann aber wohl nicht gerecht zugehen, wenn die heute Lebenden, sämtliche Ressourcen aufbrauchen und für kommende Generationen nichts mehr bleibt.

Eine Regierung in Europa ist vier bis sechs Jahre an der Macht. Eine große Investition hat eine Amortisationsdauer von 50 Jahren. Die Menschen leben zwar

immer länger, aber sie werden in der Regel nicht viel älter als 80 Jahre. Den Klimawandel rückgängig zu machen, dauert dagegen Zehntausende von Jahren. Bis die Natur eine neue Art entwickelt hat, das geht in die Hunderttausende. Und die nicht-erneuerbaren Ressourcen zu reproduzieren braucht es Jahrtausende.

Das heißt, wir benötigen eine neue Ethik, eine, die mit den enormen technischen Möglichkeiten mithalten kann. Diese Ethik ist aber nur dann wirksam, wenn sie sich in positivem Recht niederschlägt. Insofern brauchen wir heute meiner Meinung nach nichts dringender als eine Verankerung des Prinzips der Generationengerechtigkeit in der Verfassung.

Ich glaube, wenn es gelingen würde, diese vielleicht nur geringfügig erscheinende Veränderung in unsere Rechtsordnung einzufügen, wäre für die Ressourcenproduktivität sehr viel gewonnen.

www.SRzG.de

Internationale Regelungen sind notwendig um die negativen Folgen von Globalisierung zu dämpfen

GENERATIONENGERECHTIGKEIT UND GLOBAL GOVERNANCE

DIE SRzG-POSITION

Durch übernationale Regelungen sollten für die nachfolgende Generationen negativen Folgen der Globalisierung – wie abnehmendes Naturkapital, Arbeitslosigkeit oder Bildungsnotstand – gedämpft oder beseitigt werden.



Die Verankerung der Generationengerechtigkeit im Grundgesetz

Art. 20a (neu): Schutz nachrückender Generationen

- (1) Der Staat schützt die Rechte und Interessen nachrückender Generationen nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.
- (2) Er gewährleistet, dass schädlich wirkende Stoffe die Umweltmedien Luft, Wasser, Boden und Atmosphäre nur so weit belasten, als diese sie auf Grund ihrer natürlichen Regenerationsfähigkeit im entsprechenden Zeitraum wieder abbauen können.
- (3) Er gewährleistet, dass erneuerbare Ressourcen nicht stärker genutzt werden, als sie sich erneuern. Nicht-erneuerbare Rohstoffe und Energieressourcen müssen so sparsam wie mit vertretbarem Aufwand möglich genutzt werden.

(4) Er trägt Sorge dafür, dass keine Gefahrenquellen aufgebaut werden, die zu Schäden führen können, die nicht mehr oder nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand beseitigt werden können.

(5) Er gewährleistet, dass die bestehende Vielfalt sowohl von Tier- und Pflanzenarten als auch von Ökosystemen nicht durch menschliches Handeln verringert wird.

(6) Verstöße gegen die Absätze 2 bis 5 sollen bei grenzüberschreitenden Umweltproblemen ausgeglichen werden durch eine quantitativ und qualitativ vergleichbare Kompensation im Ausland.

Diskussion

Moderation: Bert Beyers

Was geschieht, wenn die Material- und Energiekosten bis 2015 um 20 % fallen, hat die Studie der Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung mittels verschiedener Szenarien gezeigt. Aber wie kommt es erst dazu? Die Kosten fallen ja nicht einfach so; es sind die Unternehmen, die für effiziente Technik sorgen, z.B. in ressourcensparende Technik investieren müssen.

Meyer: Die Unternehmen müssen die entsprechenden Entscheidungen treffen, um solche Prozesse in Gang zu setzen. Diese Entscheidung liegt beim Unternehmen, die kann man auch nicht verordnen. Man kann sicherlich ein Klima schaffen, indem man bewusster an diese Fragen herangeht, indem man auch die Potentiale deutlich macht, sowohl für die einzelnen Betriebe, für die Umwelt natürlich und eben auch für die Volkswirtschaft insgesamt. Ich glaube, es ist am ehesten eine Frage der Kommunikation und der Bewusstmachung dieses Problems.



Discussion

Moderation: Bert Beyers

What happens when material and energy costs drop 20% by the year 2015 was laid out in various scenarios in a study undertaken by the Institute of Economic Structures Research. But how exactly does this take place? Costs don't just drop by themselves. Rather, companies themselves have to move towards efficient technologies, for instance by investing in resource-conserving systems.

Meyer: Appropriate decisions have to be made by companies for these processes to take place. Such decisions on the part of companies cannot be decreed by the state. Of course, one can create an environment that induces CEOs to address such issues more consciously by illustrating the potentials for individual companies, for the environment and for the economy as a whole. In my view, the core issue is one of communicating and making conscious this problem.

Wenn die Kosten für Energie und Material tatsächlich sinken, sind die Folgen für den Arbeitsmarkt aber nicht in jedem Fall positiv. Sondern nur, wenn die Lohnsteigerung sehr moderat ausfällt.

Schmidt-Bleek: Wenn nichts weiter geschieht, als die Gewerkschaften sozusagen in Zaum zu halten, dann können wir vielleicht 500 000 bis 600 000 Arbeitsplätze schaffen. Aber aus ökologischer Sicht sind 20 % Ressourceneinsparung in 15 Jahren trivial. Das können wir auch gleich wieder vergessen. – Allerdings: das wäre immerhin wenigstens mal ein Anfang.

If energy and material costs actually drop the consequences for the labour market are not necessarily positive across all scenarios. Rather, positive effects will emerge only if wage increases are very moderate.

Schmidt-Bleek: If nothing else happens than restraining the unions, we could create something like 500.000 to 600,000 new jobs. But from an environmental point of view, a 20% savings in resource consumption over a fifteen-year period is peanuts. You can forget about it. Although at least it would be a beginning.

Schmidt-Bleek hält den Meyerschen Ansatz für sinnvoll, aber bei weitem nicht für ausreichend.

Deutlich skeptischer ist Radermacher. Er moniert insbesondere, dass mögliche Ressourceneinsparungen durch den Bumerangeffekt wieder aufgefressen werden.

Radermacher: Es handelt sich hier um ein Marktversagen. Wenn es sich rechnet, und wenn ein Unternehmer es versteht, dann wird er es auch tun. Das ist meiner Ansicht nach der triviale Teil. Man kann beraten und damit sogar viel Geld verdienen. Aber, das liegt ganz in der Logik des Systems und hat überhaupt nichts mit den globalen Problemen zu tun.

For Schmidt-Bleek, Meyer's approach makes sense even if it is not far-reaching enough.

Radermacher is much more sceptical. His main point of criticism is that potential savings in resource consumption are diminished by the rebound effect.

Radermacher: What we see here is market failure. If it is commercially feasible and if an entrepreneur understands the concept then he will take this path. In my view, that is the trivial part. One can offer consulting services and even earn a lot of money. The point is that the whole thing is embedded within the logic of the existing economic system and has nothing to do with global problems.

Es hilft ein bisschen rauszuquetschen, das geht aber gleich in was Neues. Da schlägt sofort der Bumerangeffekt zu. Wenn immer Sie eine Flugreise mit weniger Kreisen über Frankfurt hinkriegen, wird der Flug ein bisschen billiger, das Flugzeug ist etwas öfter unten, deshalb kann es einen Flug mehr machen, sie bekommen sofort den Bumerangeffekt, mehr ökonomische Aktivität aus dem selben System. Sie sparen über alles betrachtet aber überhaupt keine Ressourcen.

It helps to squeeze out a little resource savings but that is immediately used up again somewhere else in the economy. It is simply quickly counteracted by the rebound effect. For instance, if you succeed in reducing air queues over Frankfurt Airport ticket prices will fall, the planes are on the ground a little longer and can thus be used to operate additional flights. You immediately witness the rebound effect, namely more economic activity within the same system. And an overall savings does not take place.

Trotzdem, beharrt Schmidt-Bleek, anfangen muss man zu Hause:

Schmidt-Bleek: Wir müssen bei uns erstmal demonstrieren, dass man anders reich und glücklich werden kann, als das heute der Fall ist. Man kann z.B. die Arbeit befreien von Steuern und Abgaben. Wenn man das schaffen würde und entsprechend die Ressourcen belastet – mit all den Schwierigkeiten, die dazu gehören –, das wäre der erste Schritt. Es geht dabei nicht um das Herunterfahren von Einkommen – im Gegenteil! Es geht um eine systematische Umverteilung des Einkommens, des Staates und, by the way, auch um eine Verringerung des Einkommens des Staates.

Nevertheless, maintains Schmidt-Bleek, we have to start in our own back yard:

Schmidt-Bleek: First we have to demonstrate in our own back yard that it is possible to become wealthy and happy in a way that is different from today. We can, for instance, exempt labour from taxes and levies. If we would succeed in doing that and then saddle resources appropriately – with all the difficulties attached to this process –, that would be the first step. We are not aiming to reduce incomes – to the contrary! We are seeking to redistribute income systematically, state income and, by the way, also reducing that state income.

Zu Hause anfangen mit der Ressourceneinsparung, das unterstreicht auch Meyer.

Aber, fügt er hinzu:

Meyer: Wir brauchen ganz klare Vorgaben, was wir wirklich erreichen wollen, wir brauchen langfristige Zielsetzungen, an die die Politik auch wirklich gebunden ist. Das ist, glaube ich, ein ganz entscheidender Punkt. Diese Ziele müssen natürlich die Nachhaltigkeit umfassen. Es gibt dazu selbstverständlich immer wieder Bekundungen, die dem zustimmen, aber wirklich verbindlich ist das alles eben noch nicht. Ich glaube, wenn das der Fall ist, dann haben wir eine Chance, auch über den Einsatz von Instrumenten, die gelegentlich nicht so populär sind, ich denke an steuerliche Instrumente, wieder ganz

Meyer agrees in beginning savings in resource consumption in our own back yards. But, he adds:

Meyer: We need very clear goals of what we really want to achieve, we need long-term targets that bind politics firmly to these goals. This is a decisive point, I believe. These goals must include sustainability. Of course, a lot of lip service is paid to sustainability but all this does not yet have a binding character. Once the binding character is there I believe we will have the opportunity to discuss launching measures in a whole new way, for instance in the fiscal

andere nachzudenken. Aber wenn nicht zuvor ganz klare und harte Zielvorgaben da sind, die das alles legitimieren, dann wird das nie was werden, dann wird das immer wieder zerredet. Und wir kommen aus diesen 10 oder 20 % einfach nicht heraus.



area. But if we neglect setting very clear and stringent goals that legitimise these policies then we will not make progress, then policies will always be pulverised by public debate. And we will just stay within the bounds of this 10 to 20%.

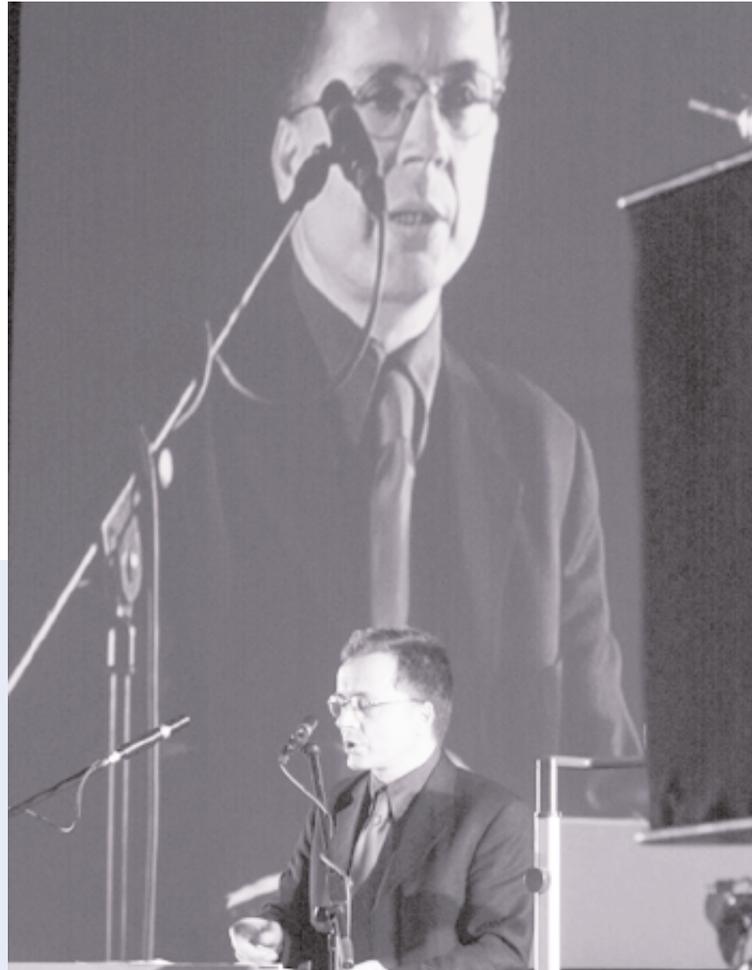
Meyer und Schmidt-Bleek sind in ihren Positionen recht nah beieinander. Ganz anders wieder Radermacher:

Radermacher: Unser Problem ist nicht, uns auf Ziele zu verständigen, weil wir die vernünftigen Ziele alle längst haben. Auf globaler Ebene haben wir eine klare Position: Alle wollen nachhaltige Entwicklung, alle wollen Menschenwürde, es ist alles vereinbart. Wir haben einen Streit darüber, wie man dahin kommt. Die einen sagen, wir müssen kofinanzierte Prozesse in Gang setzen, die anderen sagen, der freie Markt ist die beste Lösung. Die einen sagen, wir brauchen ein System mit Bürokratie, das Gerechtigkeit implementiert, die anderen sagen, die Bürokratie sitzt nur da, bedient sich selber und blockiert den ganzen Prozess. Das ist die eigentli-

Meyer and Schmidt-Bleek are fairly close in their approaches, in contrast to Radermacher:

Radermacher: Our problem is not one of reaching agreement on goals because we have long ago defined sensible goals. On the global level we have a clear position: Everyone wants sustainable development, everyone wants human rights, everything has been agreed upon. Our dispute is over the path leading to these goals. One group says we need to incept co-financed processes, the other group says the free market is the best solution. One group says we need a system backed by a bureaucracy

che Frage. Wir ringen um das intellektuelle Verständnis dessen, was nötig ist, um dahin zu kommen, von dem wir behaupten, dass wir hin wollen.



that implements justice, the other group says that the bureaucracy just sits there, incurs costs and blocks the whole process. That is the core issue. We are struggling with the intellectual understanding of what is needed to reach the goals that we claim to want.

Meyer hält an seiner Auffassung fest:

Meyer: Wenn ich von Zielen spreche, dann meine ich operationale Ziele, dann meine ich nicht: Wir wollen alle Nachhaltigkeit, und wir wollen alle glücklich sein, dann muss das konkret sein, in Bezug auf die CO₂-Emissionen, in Bezug auf den Ressourcenverbrauch, in Bezug auf Beschäftigung, alle diese Ziele müssen sehr konkret operational definiert sein. Da müssen Ziffern her, und an diesen Ziffern muss man dann auch gemessen werden. Nur das schafft Druck für die politisch Verantwortlichen, und dann ist die Bereitschaft, über Instrumente zu diskutieren und über Systemwechsel hier und da zu diskutieren eher da als in dieser unverbindlichen Situation, wo man immer nur in der Starrheit verbleibt.

Meyer sticks to his argument:

Meyer: When I talk of goals I mean operational goals and I don't mean: "We all want sustainability" and "we all want to be happy". It has to be concrete, in terms of CO₂ emissions, in terms of resource consumption and in terms of employment; all of these goals need to be defined very clearly in operational terms. What we need are numbers and then we must be measured by those numbers. That's the only way to create the necessary pressure for those politically responsible. And then we will be more likely to see a willingness to talk about instruments and about moving to a new system than in this uncommitting situation where we just remain rigid and inflexible.

Schmidt-Bleek ergänzt:

Schmidt-Bleek: Wenn wir nicht in der Lage sind zu zeigen, dass eine anders eingerichtete Marktwirtschaft mit anderen Preissignalen genauso oder sogar viel besser funktioniert, wenn wir nicht in der Lage sind, das, was die Japaner seit Jahren machen, nämlich die Technik dazu erfinden, wie man eben aus weniger Ressourcen mehr herausquetschen kann, wenn wir das nicht machen, was dann? Denn schließlich besteht überall die selbe Aufgabe: aus einer Tonne Kohle oder Öl fünf, zehn, zwanzig Mal so viel Wohlstand zu schaffen, als das heute der Fall ist.

Schmidt-Bleek adds:

Schmidt-Bleek: If we are not in a position to show that a different kind of market economy, one with different price signals, works just as well or even a lot better, and if we are not in a position to do what the Japanese have been doing for years, namely to invent technology that requires less resources with greater output, if we don't do that, then what? Because in the end, we have the same task everywhere: creating five, ten or twenty times as much prosperity from a ton of coal or oil than we do today.

Mit technischen, mit intelligenten neuen Mitteln. Da müssen wir bei uns anfangen. Denn die Märkte der Welt werden das mit Sicherheit in zehn-zwanzig Jahren verlangen.

Noch mal der Gegensatz zu Radermacher. Sein Ansatz heißt nicht zu Hause anfangen, er geht statt dessen von den globalen Zusammenhängen aus. Europa, geschweige denn Deutschland könnten einen fundamental anderen Weg alleine gar nicht gehen.

Radermacher: Das wirkliche Problem ist doch: Wie sparen wir Ressourcen über alles betrachtet? Und da tut's mir jetzt leid, weder Deutschland noch Europa kann so einfach vorgehen. Denn völlig neue Rahmenbe-

dingungen setzen, die langfristig Sinn machen würden, das rechnet sich kurzfristig nicht, insbesondere nicht für einen Teil der Industrien. Diese Industrien gehen gleich woanders hin. Die, für die es Sinn macht, kommen nicht so schnell hierhin, also über alles bezahlen wir den Preis des Pioniers, und die Ökonomie und der Kanzler werden sich darauf aus guten Gründen nicht einlassen.

Das heißt, da haben wir ein Gefangenendilemma, das bedeutet, dass wir erst dann weiter kommen, wenn wir die Probleme auf Weltebene lösen.

Ich skizziere mal für das CO₂-Problem, wie die Lösung aussähe. Sie ist sehr einfach: Jeder Mensch bekommt die selben CO₂-Emissionsrechte, die Rechte werden weltweit zwischen den Ländern gehandelt,

Using new, technologically intelligent methods. So we have to start in our own back yard. Because future global markets will definitely generate such demands in 10-20 years time.

Lets look again at how this contrasts with Radermacher. His approach is not to start in our own back yard. Instead, his point of departure is about global interdependencies. Europe, or even Germany, would not succeed in taking a fundamentally different path alone.

Radermacher: The core issue is really: How do we arrive at in toto savings? And I'm really sorry for having to say that neither Germany nor Europe can just take the lead. Because setting completely new frame-

work conditions that make sense on a long-term basis are not profitable in the short term, especially for some industrial sectors. These sectors will immediately relocate. And other sectors for which it makes sense (i.e. is profitable) will not relocate to Germany or Europe so quickly. This means that, in toto, we would pay the price of a pioneer. For good reasons, neither the economy nor the German Chancellor would risk embarking on this path.

This means we are caught in a double bind and this again means we will make advances only after solving problems on a global level.

I will sketch out how a solution to the CO₂ problem would look like. It is pretty simple: Everyone gets the same CO₂ emission rights, the rights are traded globally between



das Niveau ist nach oben gedeckelt, wo wir meinen, es sollte gedeckelt sein. Von dem Moment an inkorporieren wir Marktpreise für Mobilität, mit denen ein Großteil des Unsinn, über den Sie sich zu Recht aufregen, und über den ich mich aufrege, nämlich der Transport von Gütern niedrigster Wertschöpfung um den Globus, sofort aufhören wird. Und die Dematerialisierung über die Informationstechnik kommt sofort, weil die Flugreisen nicht mehr bezahlt werden können.



countries, the level is capped in areas that we find it necessary to cap. At the same time, we incorporate market prices for mobility, at once stopping a large part of the stupidity which you rightly get worked up about and which I get worked up about too, namely the transport of goods of lowest down-stream value around the globe. And dematerialization via information technology will quickly ensue because prices for air transport are no longer feasible.

Sind wir dazu bereit? Das ist die Frage der Implementierung gemeinsam vereinbarter Standards: der Kern des ökosozialen Modells. Es geht darum, Limitationen zu vereinbaren, als deren Folge der Markt die Zwänge ausübt, die zu der Dematerialisierung führen, die wir wollen. Aber spieltheoretisch können wir das Problem nicht so einfach lösen, indem wir mal eben in Deutschland anfangen. Dann geht der Vernünftige in einer Welt von Unvernünftigen unter.

Die Dokumentation fasst die wichtigsten Argumente von Bernd Meyer, Friedrich Schmidt-Bleek und Franz Josef Radermacher zusammen. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Are we willing to do this? The issue is one of implementing standards agreed together: the core of the eco-social model. It is about agreeing upon limitations in the course of which the market exerts forces that lead to the dematerialization we seek. But, the problem cannot be solved easily on a game-theory level by simply starting in Germany. Then the wise will stumble in a world of fools.

This documentation synthesises the main arguments of Bernd Meyer, Friedrich Schmidt-Bleek and Franz Josef Radermacher. It makes no claim of completeness.

Die Referenten des 3. Aachener Forums

Wouter van Dieren



Wouter van Dieren

Van Dieren studierte Sozialpsychologie, Humanökologie und Systemwissenschaften. Er produzierte Fernsehfilme in den USA und den Niederlanden, er schreibt Artikel, Kolumnen, wissenschaftliche Bücher. Als Journalist und Wissenschaftler ist er u.a. Mitglied des Club of Rome und der Weltakademie der Künste und Wissenschaften. Heute ist van Dieren Direktor des von ihm gegründeten Institutes für Umwelt und Systemanalyse in Amsterdam und berät die Industrie. Seine Stärke ist die Kombination eines umfassenden Blicks für hochkomplexe Systeme mit einem brillanten Esprit.

Van Dieren studied social psychology, human ecology and systems analysis. He produced TV documentaries in the US and the Netherlands and is an author of articles, columns and scientific books. As a journalist and scientist he is, amongst others, member of the Club of Rome and the World Academy of Arts and Sciences. Presently, van Dieren holds the position of Founding Director of the Institute for Environment and Systems Analysis in Amsterdam and consults to industry. He is noted for a comprehensive view of highly complex systems paired with a brilliant esprit.



Bernd Meyer

Bernd Meyer

Bernd Meyer studierte Volkswirtschaftslehre. Seit 20 Jahren ist er Lehrstuhlinhaber an der Universität Osnabrück. 1996 gründete er die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung. Anwendungsbezogene Wirtschaftsforschung anhand von gesamtwirtschaftlichen Modellen ist das Thema. Hier laufen Prognosemodelle zur Entscheidungsfindung bei Wirtschaft und Verwaltung, z.B. Finanz-, Forschungs-, Umweltministerium. Die Szenarien modellieren die komplexen Verflechtungen in der Volkswirtschaft und analysieren die Wirkungen angedachter Maßnahmen auf Staat, Unternehmen, Haushalte auf allen Ebenen. Es geht um Branchen- und Marktentwicklung, Steuersysteme, Handelsmodelle, Beschäftigungseffekte, Strukturwandel oder auch umweltökonomische Gesamtrechnungen. Meyer ist Ökonom durch und durch.

Bernd Meyer studied economics. He has lectured at Osnabrueck University for 20 years. In 1996 he founded the Institute of Economic Structures Research. Its core mission is application-related economic research on the basis of comprehensive economic models. Typically, the Society designs forecasting models used as a basis for economic and bureaucratic decision-making, for instance, by Ministries of Finance, Ministries of Science or Ministries of the Environment. The scenarios modelled here contain complex interactions in the economy and analyse the effects of envisaged policies upon the state, businesses and all kinds of budgets. The Society looks at various economic sectors, market developments, fiscal systems, trade models, employment effects and structural change or combined overall national economic-environmental accounts. Meyer is an economist through and through.

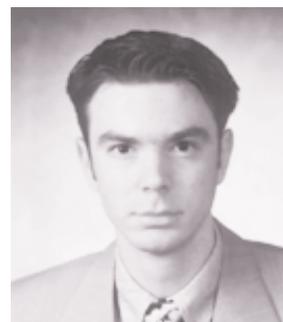
Franz-Josef Radermacher



Franz-Josef Radermacher

Franz-Josef Radermacher studierte Mathematik und Wirtschaftswissenschaften. Darüber hinaus beschäftigt er sich mit Informatik, Technikfolgenabschätzung, Ethik und Systemwissenschaften. Derzeit ist Radermacher Leiter des Forschungsinstitutes für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung in Ulm. Ihn bewegen Zukunftsfragen, der Umgang der Industriegesellschaft mit Risiken und Verantwortung angesichts immer steigender Bevölkerungszahlen im Süden. Ökologische Marktwirtschaft ist sein Motto, ein Marshallplan für die Erde sein Plädoyer. Er arbeitet in zahlreichen Beiräten, Kommissionen auf europäischer Ebene und berät Industrieunternehmen hinsichtlich einer zukunftsfähigen Entwicklung. Er ist Mitglied des Club of Rome.

Franz-Josef Radermacher studied mathematics and economics. In addition, he has been engaged in information sciences, assessments of effects of new technology, ethics and systems analysis. Presently, Radermacher is Head of the Research Institute for Applied Knowledge Processing (FAW) in Ulm. He is concerned with issues of the future, how industrial societies handle risk and responsibility in the face of an ever-increasing population growth in the South. He believes in the concept of an environmental market economy and calls for a global Marshall Plan. He sits on numerous boards and commissions in Europe and consults to industrial businesses on the theme of sustainable development. He is member of the Club of Rome.



Jörg Tremmel

Jörg Tremmel

Jörg Tremmel studierte Betriebswirtschaftslehre und Politologie. Als Student absolvierte er Praktika in vielen Branchen, vom Lektoratsassistenten in New York bis zum Fließbandarbeiter in Israel.

1997 gründete er als zweitjüngster Stifter Deutschlands die „Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen“. Er erhielt Einladungen zum Gedankenaustausch von führenden Politikern u.a. Rau, Riester, Schmidt, Westerwelle. Auch Vertretern von Universitäten, Wirtschaft, Zeitungen und TV ist Tremmel ein Begriff.

Joerg Tremmel studied economics and political science. As a student he undertook practical work in many areas, ranging from an assistant lectureship in New York to assembly line work in Israel. In 1997, as the second youngest founder ever in Germany, he established the "Foundation for the Rights of Future Generations". He received invitations to exchange ideas with leading German politicians, for instance, Rau, Riester, Schmidt, and Westerwelle. Tremmel is also well known to representatives in academia, the private sector and the media.

Glossar

Allokation

Zuordnung knapper Ressourcen zu unterschiedlichen Verwendungszwecken. Die freie Marktwirtschaft geht davon aus, dass knappe Ressourcen sich optimal (d.h. gewinnmaximal) auf die unterschiedlichen Verwendungszwecke verteilen.

Amortisationsdauer

Zeitdauer, in der sich eine Investition „rechnet“, d.h. die Investition ihre Kosten wieder hereingeholt hat.

BIP

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist ein Maß für die wirtschaftliche Leistung eines Landes. Das Bruttoinlandsprodukt entspricht der Summe aller Erwerbs- und Vermögenseinkommen, die in der Berichtsperiode im Inland entstanden sind, zuzüglich der Abschreibungen und der (um die Subventionen verminderten) Produktions- und Importabgaben.

Club of Rome

1968 von dem Industriellen Aurelio Peccei und dem Chemiker Alexander King gegründete Initiative zur weitsichtigen Lösung drängender Menschheitsprobleme. Der Club of Rome wurde mit dem Bericht „Die Grenzen des Wachstums“ 1972 auf einen Schlag weltberühmt.

CO₂-Emissionen

Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂), das u.a. bei jeder Verbrennung kohlenstoffhaltiger Rohstoffe entsteht.

CO₂-Emissionsrechte

Jedem Staat wird eine bestimmte Menge CO₂-Emission erlaubt. Will er mehr CO₂

in die Atmosphäre abgeben, als erlaubt ist, so muss er Emissionsrechte kaufen, wird er weniger CO₂ emittieren, so kann er Emissionsrechte verkaufen. Die Emissionsrechte werden an einer speziellen Börse gehandelt.

Dematerialisierung

Erzeugung eines Produktes oder einer Dienstleistung mit weniger Verbrauch von nicht nachwachsender Natur (Ressourcen und Energie).

Faktor X

Dematerialisierung eines Produktes oder einer Dienstleistung um einen bestimmten Faktor X. www.faktor-x.info ist die Adresse einer populärwissenschaftlichen Dokumentation zur Dematerialisierung, erstellt von der Aachener Stiftung Kathy Beys.

Faktor 10

Dematerialisierung eines Produktes oder einer Dienstleistung um den Faktor 10, d.h. zur Erzeugung des Produktes oder einer Dienstleistung wird nur noch 1/10 der nicht nachwachsenden Natur benötigt.

Finanzierungssaldo

Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben (des Staates). Ein negativer Saldo zwingt zur Neuverschuldung, bei einem positiven Saldo ist ein Guthaben erwirtschaftet worden.

Hominiden

Begriff aus der Biologie, Familie der Menschenartigen. Die Hominiden sind durch Werkzeuggebrauch und aufrechten Gang gekennzeichnet, zu ihnen zählen der heutige Mensch und seine Vorläufer.

Implementierung

Die konkrete Festlegung der Strukturen und (Arbeits-)Abläufe in einer Organisation oder einem System unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen, Regeln und Zielvorgaben.

Induzieren

Durch eine Aktion etwas bewirken. z.B.: Das Bewegen eines metallischen Leiters durch ein Magnetfeld induziert im Leiter einen elektrischen Strom. Aber auch: Durch Beobachtung von Einzelereignissen auf Gesetzmäßigkeiten schließen.

INFORGE

Ein nach Wirtschaftssektoren gegliedertes gesamtwirtschaftliches Modell für die Bundesrepublik Deutschland. Es analysiert, erklärt und prognostiziert den Strukturwandel. Die Branchen der Wirtschaft werden detailliert abgebildet und die Verhaltensweisen von Unternehmen, Haushalten und Staat geschätzt.

Inkorporieren

Etwas in den Körper aufnehmen, durch Essen, Trinken, Einatmen oder über die Haut. Hier eher so gemeint, dass die Preise für CO₂-Emissionen sich in den Preisen für Mobilität widerspiegeln.

ISEW

Index of Sustainable Economic Welfare; Index eines nachhaltigen wirtschaftlichen Wohlstandes. Er berücksichtigt u.a. Kosten für den Verlust von Ackerland, den Ozonabbau, Auto- und Industrie-Unfälle, Arbeitslosigkeit und wertet unbezahlte Hausarbeit und Kindererziehung.

IWF

Internationaler Währungsfonds. Organisation, der praktisch alle Staaten der Welt beigetreten sind. Das Ziel des IWF ist es, für ein stabiles Währungssystem zu sorgen, damit finanzielle Transaktionen in alle Länder reibungslos von statten gehen können. Geraten Mitgliedsstaaten in wirtschaftliche Krisen, gewährt der IWF auch Kredite zur Krisenüberwindung.

Kulminationspunkt

Oberer Wendepunkt einer Entwicklung.

Makroshift

Große Veränderung.

Marshall Plan Initiative

In der Weise, in der die USA nach dem 2. Weltkrieg durch eine Kofinanzierung des am Boden liegenden Europa zu dessen Wiederaufbau beigetragen haben, will die Marshall Plan Initiative einen finanziellen Beitrag der entwickelten Länder der Erde zur Entwicklung der armen Länder leisten, wenn gleichzeitig bestimmte Standards hinsichtlich Umweltschutz und Menschenrechte anerkannt werden.

Massenströme

Durch Herstellung von Produkten und Dienstleistungen hervorgerufener Verbrauch nicht nachwachsender Natur wie Boden, Sand, Kies, Rohstoffe und Energie.

Materialeffizienz

Relation von Produktnutzen zu den dafür aufgewendeten Massenströmen

Ökoeffizienz

Wird bei der Produktion von Gütern oder Dienstleistungen erreicht, wenn die ökologischen Auswirkungen und der Ressourcenverbrauch soweit verringert werden, dass die voraussichtliche Belastbarkeit der Ökosphäre der Erde nicht überschritten wird.

Ordoliberalismus

Der entscheidende Unterschied zur Freien Marktwirtschaft (Neoliberalismus) liegt in der Annahme, dass sich eine funktionierende Wettbewerbswirtschaft nicht von selbst ergibt, sondern durch einen konsequenten, staatlich gesetzten Ordnungsrahmen geschaffen und erhalten werden muss.

Outsourcing

Ausgliedern von ehemals betrieblichen Einheiten, Zukauf der ausgegliederten Dienstleistungen auf dem freien Markt.

Ozonloch

Regelmäßig im antarktischen Winter entstehender Abbau von Ozon (O₃). Der Abbau ist auf die Verschmutzung der oberen Atmosphäre mit Chlorkohlenwasserstoffen zurückzuführen (Lösungsmittel, Kältemittel in Kühlschränken und Klimaanlage...). Bisher in verminderter Form auch auf der Nordhalbkugel messbar.

PANTA RHEI

Griechisch: Alles fließt. Bezeichnung für ein volkswirtschaftliches Prognosemodell, das zusätzlich Umweltauswirkungen simuliert. Basiert auf dem Modell INFORGE.

Paradigmenwechsel

Grundlegender und dauerhafter Wechsel von Ansichten.

Quadratisches Gesetz

Von quadratischen Gesetzen spricht man immer dann, wenn die Veränderung einer Größe um einen Betrag x bei einer anderen Größe zur Veränderung um das Quadrat von x führt.

Ressourceneffizienz

Bestmögliche Verwendung von Ressourcen; wird synonym verwendet für Ressourcenproduktivität.

Ressourcenproduktivität

Produktivität ist die Beziehung von Output zu Input. In diesem Zusammenhang die Beziehung von erhaltenem Produkt- oder Dienstleistungsnutzen zu der Menge der eingesetzten Rohstoffe.

R.I.O. Economy

Von der Aachener Stiftung geprägter Begriff für eine langfristig aufrecht erhaltbare Wirtschaftsweise, die sich dem Grundsatz der Ressourcen Input Optimierung im Sinne einer drastisch gesteigerten Ressourcenproduktivität verschreibt.

Sonderziehungsrecht

Das Sonderziehungsrecht ist eine Rechen- einheit des Internationalen Währungs- fonds (IWF). Es enthält feste Beträge der vier wichtigsten Weltwährungen US-Dollar, Euro, Yen und britisches Pfund. Sein Wert wird täglich neu festgesetzt. Jedes Land bekommt sie nach einem bestimmten Schlüssel zugeteilt. Sie können verkauft werden und werden daher den Wäh- rungsreserven jedes Landes zugerechnet. Etwa 4% der globalen Währungsreserven sind Sonderziehungsrechte.

Spieltheorie

Die Spieltheorie beschäftigt sich im Bereich der Wirtschaftswissenschaften mit unter- schiedlichen Handlungsmöglichkeiten von Personen in gegebenen Situationen, um auf diese Weise „spielerisch“ die besten Handlungsmöglichkeiten zu erkennen.

Terra-Abgabe

Minimalsteuer (<1%) auf globale Handels- ströme zur Finanzierung der Entwicklung der armen Länder der Erde.

Tobin-Abgabe (Tobin-Tax)

Steuer auf internationale Devisengeschäfte, genauer die Besteuerung kurzfristiger Spekulationen mit ausländischen Wäh- rungen. Wurde 1978 von James Tobin, Nobelpreisträger für Wirtschaft, vorge- schlagen. Ziel: Eindämmung von Finanz- spekulationen, die kleineren Wirtschafts- systemen Schaden zufügen. Der Steuer- satz dafür soll extrem niedrig sein (0,05% – 1,00%).

Weltbruttosozialprodukt, Weltbruttoinlands- produkt

Vgl. Bruttoinlandsprodukt, bezogen auf die weltweite Wirtschaftsleistung.

Weltinnenpolitik

Wenn sich sämtliche zwischenstaatliche Beziehungen auf der Basis eines gleichen, für alle Staaten geltenden Rechtes abspielen, ist prinzipiell der Rechtszustand erreicht, der innerhalb eines einzelnen Rechtsstaa- tes gilt. Daher spricht man dann von einer Weltinnenpolitik.

Wertschöpfung

Begriff aus der volkswirtschaftlichen Ge- samtrechnung: Die in einzelnen Wirt- schaftsbereichen erbrachte wirtschaftliche Leistung, gemessen in der jeweiligen Währungseinheit des Landes.

Win-Win-Lösung

Lösung eines Problems, die nur Gewinner kennt.

WTO

World Trade Organisation, Welthandels- organisation. Organisation, der derzeit etwa 130 Staaten angehören. Ziel ist die Verrin- gerung und letztendliche Abschaffung von Zöllen und Handelsbeschränkungen zwischen den Mitgliedsstaaten, um einen unbeschränkten Welthandel zu ermög- lichen.

Alan Sonfist

Alan Sonfist traf ich das erste Mal im Zusammenhang mit der Kunstausstellung *Natural Reality*, die das Ludwig Forum für Internationale Kunst 1999 mit inhaltlicher und finanzieller Unterstützung der Aachener Stiftung Kathy Beys veranstaltete.

Alan war dort mit einer großen Arbeit *Natural/Cultural Landscape of Aachen TM* im Garten des Forums vertreten. Diese Form der Aufarbeitung der urbanen Geschichte vor dem Hintergrund der ursprünglichen und veränderten Vegetation hat das Schaffen von Alan Sonfist seit 1965 (*Time Landscape TM*, New York City 1965 – heute) geprägt. Sonfist ist einer der Pioniere der Land Art und sehr stark von der ökologischen Bewegung in den USA beeinflusst. Schon als kleiner Junge hat er intensiver als andere die ihn umgebende Natur beobachtet. Heute hat er in Teilen seiner Arbeit wieder zu diesen Anfängen zurückgefunden, wenn er mit seiner Kamera, die er immer bei sich hat, den Boden auf Interaktion von Zivilisation und Natur untersucht.

Ende Juli 2003 war Alan Sonfist ein Wochenende in Aachen. Dabei habe ich ihm von dem Projekt der Stiftung erzählt, in

dem wir versuchen die Grünfläche/Park „Altes Klinikum“ in Aachen zu erhalten. Im Projekt werden im Rahmen der teilweisen Entsiegelung die umfangreichen alten Asphaltflächen aufgenommen und in die Höhenlinien betonende Gitterkörbe (Gabionen) eingebracht. Alan wollte natürlich das Gelände sehen. Er war so begeistert, dass er sofort eine Reihe von Fotos machte, die er für diese Dokumentation zur Verfügung stellte. So entsteht eine direkte Verbindung zu den Bildern von Nils-Udo in der Dokumentation des 1. Aachener Forum, die ebenfalls im Gelände „Altes Klinikum“ aufgenommen wurden.

Im Gegensatz zu Nils-Udo, der Objekte aus vor Ort gesammelten Zweigen, Beeren und anderen natürlichen Materialien gestaltet, sucht Alan Sonfist Zeichen auf dem Boden, die er in der Verschränkung von Natur und zivilisatorischen Einflüssen entdeckt. Typisch für das „Alte Klinikum“ sind die Asphaltflächen mit Markierungsresten und durchbrechender Natur, die für Alan einfache Symbole bilden, und von toter Natur, abgestorbenen Blättern oder Abfall akzentuiert werden.

Stephan Baldin (Vorstand Aachener Stiftung Kathy Beys)



Alan Sonfist

I first met Alan Sonfist at the art exhibition Natural Reality organised by the Ludwig Forum for International Art in 1999, sponsored in kind and financially by the Aachen Foundation.

At that show Alan was represented with his great oeuvre Natural/Cultural Landscape of Aachen TM which was mounted in the Forum's garden. This depiction of urban history on the backdrop of pristine and now transformed vegetation has shaped Alan Sonfist's work since 1965 (Time Landscape TM, New York City 1965-2004). Sonfist is a pioneer of Land Art and was strongly influenced by the environmental movement in the US. Even as a child, he observed nature more intensively than others. Today, in some of his works, he has succeeded in recapturing this mode of thorough observation when, using the camera he always carries with him, he scrutinises the earth for its interaction between civilisation and nature.

In late July 2003, Alan Sonfist spent a weekend in Aachen where I told him about the Foundation's project of attempting to

secure the park of the "Altes Klinikum" (Old Clinic) in Aachen. In this project, the originally large asphalt areas are partly de-sealed and integrated into the iron cylinders (gabions) thereby emphasising existing horizontal lines. Obviously, Alan wanted to see the terrain. He was so exuberant that he immediately took a series of photos which he has made available for this documentation. In this way, a direct link is established to the photos of Nils-Udo in the documentation of the 1st Aachen Forum which were also taken on the grounds of the "Altes Klinikum".

In contrast to Nils-Udo, who constructs objects from materials found on-site such as branches, berries and other natural materials, Alan Sonfist seeks to find on the surface of the earth signs of interaction between natural and civilisational influences. Typical for the "Altes Klinikum" is its asphalt covering with remnants of marking paint and re-emerging nature which Alan takes as simple symbols that are accentuated by lifeless nature, dead leaves or waste.

Stephan Baldin (Board, Aachen Foundation Kathy Beys)





Bert Beyers

Bert Beyers, Jahrgang 1956, ist Redakteur beim Norddeutschen Rundfunk in Hamburg. Er versteht sich als Kommunikator für Zukunftsfragen, in einem Diskurs über das 21. Jahrhundert. Mit der Aachener Stiftung verbindet ihn eine intensive Arbeit zum Thema Dematerialisierung.

Er ist der Autor der Stiftungs-Website:

www.faktor-x.info

Bert Beyers

Bert Beyers, born in 1956, is an editor at the North German Broadcasting Corporation (Norddeutscher Rundfunk) in Hamburg, Germany. He views himself as a communicator regarding issues of the future, or, put differently, the discourse on the 21st century. Mr Beyers has established a relationship with the Aachen Foundation in the course of his intensive work in the area of dematerialization.

He is author of the Foundation's web site

www.faktor-x.info

Foto-/Bildnachweis

Michael Jaspers	S. 4, 5, 8, 14, 18, 23, 28, 32, 34, 37, 46, 48, 52, 55, 56, 59
Alan Sonfist	Titelbild, S. 7, 17, 31, 45
Wouter van Dieren	S. 15
Bernd Meyer	S. 20, 21, 23, 34, 25, 26, 27, 29
Jörg Tremmel	S. 48, 49, 50, 51



Aachener Stiftung Kathy Beys
Schmiedstraße 3
D 52062 Aachen
Tel.: +49 (0) 241/40929-0
Fax: +49 (0) 241/40929-20
www.aachener-stiftung.de

ISBN 3-935522-03-7
EUR 9,90