

Probleme der Erfassung und Bewertung ökologischer Informationen

Von der Suggestivkraft der Zahlen

Mit Hilfe von Indikatoren oder Kennzahlen sollen Unternehmen und Politiker sichere Informationen für ihre Entscheidungen bereit gestellt werden: Eine Veränderung ihrer Werte soll anzeigen, ob sich der Zustand der Umwelt verschlechtert hat, ob sich unsere Wirtschaft im Hoch oder Tief befindet usw. Dabei werden allerdings die Grenzen der Aussagekraft gerade hoch aggregierter Indikatoren und Kennzahlen oft vergessen.

*Daran erkenn' ich die gelehrten Herrn!
Was ihr nicht tastet, steht euch meilenfern;
Was ihr nicht faßt, das fehlt euch ganz und gar;
Was ihr nicht rechnet, glaubt ihr, sei nicht wahr;
Was ihr nicht wägt, hat für euch kein Gewicht;
was ihr nicht münzt, das sagt ihr, gelte nicht!*
Mephisto in Faust II

*Von Jens Clausen
und Frieder Rubik*

Wirtschafts- und umweltpolitische Entscheidungen in Betrieben und der Politik werden immer wieder mit Hilfe von Informationen rational gerechtfertigt. In der Wirtschaftspolitik wird seit Jahr und Tag auf das Wachstum des Bruttosozialprodukts gestarrt: Wenn die fünf Wirtschaftsweisen ihre Prognose für das Folgejahr dem Bundeskanzler übergeben, sind die besten Sendezeiten in Funk und Fernsehen garantiert. Die Übergabe des Umweltgutachtens durch die Umweltsachverständigen, erfolgt dann – in feiner Abstufung – an die Bundesumweltministerin und Funk und Fernsehen lassen sich kaum blicken.

25 Jahre Umweltpolitik und Wachstumskritik haben es bis zum heutigen Tage nicht vermocht, die Illusion der Abhängigkeit des Lebensglücks vom Wachstumsglück aufzubrechen. Welchen Stellenwert die neuerdings vom Statistischen Bundesamt angestrebte Berechnung eines Ökosozialproduktes haben wird, bleibt abzuwarten.

Es ist interessant anzusehen, welche Macht von den jeweils errechneten Zahlen ausgeht, auf welchen Konventionen sie beruhen und wie hoch der gestalterische Freiheitsgrad bei ihrer Definition und Verwendung ist. In bemerkenswerter Weise hat Thomas Baumgartner (1985) darauf aufmerksam gemacht: „Meine Argumente stelle ich anhand von drei Thesen dar. Erstens, Messen und Zählen privilegieren die

Aspekte und Dimensionen unseres Lebens, die gemessen und gezählt werden. Das führt zu einem Dilemma. Wir möchten und müssen immer mehr messen und zählen. Dabei verletzen wir aber wichtige moralische und ethische Schranken, die unser Menschsein schützen. Zweitens, Meß- und Zahlensysteme sind sehr gesellschaftsbedingt. Sie reflektieren die Probleme einer Gesellschaft, ihre Meßtechniken, aber auch ideologische Vorurteile und Machtinteressen. Meß- und Buchhaltungssysteme (MBS) sind wichtige Instrumente zur Legitimierung von Gesellschaftssystemen. Drittens, MBS sind immer nur teilweise und verzerrte Abbildungen der Wirklichkeit. Entscheide auf Grund der MBS werden daher immer zu unerwarteten Systementwicklungen führen. Dies macht bestehende MBS zu einem immer ungenauer werdenden Modell des Systems und dadurch zu einer Krisenursache.“ (Baumgartner 1985: 178).

Derartige Gedanken lassen sich auch auf die Diskussion von ökologischen Kennzahlen übertragen: Liegt in der Kürze wirklich die Würze? Gewinnt die Macht vermeintlich eindeutiger Zahlen die Kraft über die Realitäten?

Die ersten 25 Jahre der Umweltpolitik brachten aus Sicht der Erfassung und Bewertung von ökologischen Informationen eine ganze Reihe sehr unterschiedlicher Konzepte. Deren Archäologisierung (vgl. Freimann 1989, Rubik/Teichert 1996) zeigt sehr unterschiedliche Entwicklungslinien: Bereits 1978 legte Ruedi Müller-Wenk eine bis zum heutigen Tage bestehende Grundidee vor: Umweltbelastungen sollen rechenbar, schnell beurteilbar und vergleichbar sein. Er kreierte die „Äquivalenzkoeffizienten“, die letztlich in eine ökologische Buchhaltung einfließen sollten. Es entsteht so eine „High-level-Aggregation“, eine Verknüpfung aller Umweltbelastungen mit Bewertungskoeffizien-

ten, mit dem Ergebnis, daß am Ende des Prozesses eine einzige Kennzahl, quasi eine „Spitzenkennzahl“, steht.

Den Gegenpol hierzu bilden Ideen, die sich einer derartigen „High-level-Aggregation“ auf eine einzige ökologische Kennzahl verschließen. Multidimensionalität ist hier das Trumpfwort. Ein Beispiel ist das Konzept der Produktlinienanalyse (Projektgruppe Ökologische Wirtschaft 1987), das einer der Autoren dieses Beitrages mit prägte. Leidvolle Erfahrungen mit dem Umgehen mit zuvielen Informationen lehren uns aber heute auch, daß wir irgendwann übersättigt sind und vor lauter Informationen überhaupt keine Entscheidungen mehr treffen können.

In den letzten fünf Jahren ist die Debatte um die Kunst des Messens zum Mißvergängen der Umweltbewegten wieder auferstanden. Eine wichtige Rolle spielen hierbei die theoretischen Debatten und praktischen Erfahrungen in und mit Ökobilanzen von Unternehmen und Produkten. Wieviele Informationen sollen erhoben, wie sollen diese zusammengefaßt und „verdichtet“ werden? Welche Entscheidungsträger brauchen wieviele Informationen? Diese und andere Fragen treiben die Theoretiker und Praktiker um. Faktum ist, daß in Zeiten des „Lean management“, der Standortdebatte, des Abbaus von Personal – um nur einige Stichworte zu nennen – der Entscheidungsdruck anwächst. Wir haben (oder nehmen uns) nicht mehr die Zeit, sehr viele Informationen verdauen zu können. So kann es nicht überraschen, wenn solche Bewertungskonzepte wie MIPS oder das der Schadensschöpfungseinheiten einen gewissen „Sex-Appel“ besitzen. Schauen wir uns diese Konzepte im folgenden etwas näher an.

► Die Kennzahl „MIPS“

Schmidt-Bleek und das Wuppertal Institut (WI) stehen für das Maß MIPS – die Materialintensität pro Serviceeinheit. Dieses Maß soll einfach, meßbar und rechnerisch handhabbar, kosteneffizient, transparent und reproduzierbar sein und dabei richtungssichere Ergebnisse über die wesentlichen Umweltbeeinflussungsfaktoren liefern (Schmidt-Bleek/ Tischner 1995: 37). Neben den vielen Beispielen der Errechnung MIPS-arter Produkte, die das WI häufig präsentiert, wird MIPS auch bereits als Steuergröße des Öko-Controllings erprobt. MIPS hat unserer Ansicht nach eine Reihe von Charakteristika, die bedacht sein wollen:

- MIPS lenkt die Aufmerksamkeit auf die Inputseite, auf Rohstoffe und Energien.
- MIPS erfordert für jedes eingesetzte Material die Kenntnis der Verbrauchsintensitäten für Material, Wasser und Luft in der Produktlinie. Der Aufwand, die Zahlen zu beschaffen, ist und bleibt wahrscheinlich mittelfristig enorm groß und für KMU kaum realisierbar.
- Außerhalb der Betrachtung der Inputfaktoren versagt MIPS weitgehend.

Verdienst der MIPS-Bewertung ist es, auf die Bedeutung von Inputströmen aufmerksam zu machen: Während die Ökobilanzierer bei der Erfassung von Emissionen vielfach große Anstrengungen unternehmen, sind die Ansprüche bei den Inputs vergleichsweise bescheiden; dies gilt insbesondere für die Berücksichtigung der Umweltbelastungen bei der Rohstoffgewinnung, die oft im Ausland stattfindet.

Eine Bewertung von Information nach dem Leitindikator Gewicht kann als eine erste Steuerungsinformation dienen. Der MIPS-Lotse steuert aber das Schiff durch dichten Nebel. Eine VerMIPStung von Informationen ist keine hinrei-

chende Information, um die „Umweltrelevanz von Gütern vergleichbar“ (Schmidt-Bleek, Tischner 1995: 38) zu machen. Hier ist eindeutig nachzulegen. Und genau dies kann eine Bewertung nach MIPS nicht mehr leisten. Der massenorientierten Information MIPS fehlen viele Informationen zu Effekten der Vergiftung und zum natürlichen Gleichgewicht. Sie ist als alleinige Entscheidungsgrundlage nicht geeignet (siehe Tabelle).

► Die Kennzahl „Schadschöpfung“

Dieser von den Schweizern Schaltegger und Sturm geprägte Begriff versucht, von der Emissionsseite her Umweltbelastungen durch die Bewertung mittels „Schadschöpfungsindikatoren“ zu einer einzigen Kennzahl zu verknüpfen. Bei der zuletzt in 1995 veröffentlichten, modifizierten Methode (Schaltegger/ Sturm 1995) wird die Reduktionstendenz im mathematisch-naturwissenschaftlichen Ansatz besonders deutlich. Die Autoren gehen zunächst von acht Umweltindikatoren aus (siehe Tabelle, Siedlungs- und Sonderabfall werden getrennt,

Abwasser, methodisch wenig beleuchtet, kommt hinzu). Bei der Auswahl dieser Indikatoren bleibt letztlich offen, weshalb Materialverbrauch, Ozonschichtabbau und toxische Wirkungen in das Konzept nicht eingehen: das System erscheint schon hier nicht vollständig. Mit einem zweiten Element wird das Bewertungsmodul über das naturwissenschaftlich Meßbare hinaus um eine gesellschaftspolitische Beurteilung erweitert. Hinter dieser Beurteilung versteckt sich der Grad der Erfüllung von Umweltzielen. Er läßt für die in den Umweltindikatoren erfaßten Parameter einen Gewichtungsfaktor abhängig vom Problemdruck, der Relation des Ziels zum Status quo, einfließen (Schaltegger/ Sturm 1995:37).

Die Verwendung derartiger Gewichtungsfaktoren greift auf anderweitig getroffene wertende Entscheidungen zurück: Die Festlegung, wie hoch die Kohlendioxid-Reduktion bis 2010 sein muß sowie die Einschätzung, welche globale Temperaturerhöhung gerade noch ertragbar ist. Derartige Entscheidungen treffen einzelne tagtäglich. In der deutschen Umweltpolitik aber bedeuten sie Neuland; diesen Weg geht die 1995 eingesetzte zweite Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“. Als große Schwierigkeit wird sich dabei zeigen, daß unterschiedliche Umweltziele zueinander in Beziehung gesetzt werden müssen. Wenn nun Schaltegger/Sturm eine Bewertung mit Hilfe dieses Bewertungsschrittes vornehmen, so erwecken sie den Anschein der unvermeidlichen Eindeutigkeit.

Besonders deutlich wird die Eigendynamik des Konzeptes aber bei der Betrachtung der beiden Firmenbeispiele, in denen die Praxistauglichkeit der Methode nachgewiesen werden soll. Zunächst bleibt bei der Darstellung der Bewertung die gesellschaftspolitische Beurteilung im Hintergrund, die verwendeten Gewichtungsfaktoren bleiben im Dunkeln. Durch die Kopplung der Methoden wird dann erreicht, daß die verschiedenen Indikatoren addierbar werden. Aber die Umrechnungslust der Autoren ist damit noch nicht befriedigt. Abschließend wird, als dritte Bewertungsmethode, der „Anteil der Schadschöpfungs-Indikatoren an der Gesamtfracht der Bundesrepublik Deutschland 1990“ berechnet und, oh wonder: „Absolut betrachtet ist der Anteil Mohnedrucks an der Gesamtfracht in allen Bereichen sehr gering.“ (Schaltegger/ Sturm 1995: 109) Nun überrascht es wenig, daß eine einzelne Druckerei nur einen kleinen Anteil

Paradigmen und Kriterien des Umweltschutzes:

Wie weit werden sie durch MIPS und Schadschöpfung abgedeckt?

Paradigmen	Kriterien des Umweltschutzes	MIPS	Schadschöpfung
Nachhaltigkeit (Ressourcen)	Rohstoffverbrauch	■	
	Sekundärrohstoffanteil	■	
	Recyclierbarkeit	■	
	Regenerierbarkeit	■	
	Eingliederbarkeit in biologische Stoffkreisläufe		
	Transportleistung	■	
	Energieverbrauch	■	■
	Energieintensität	■	
Vergiftung	Verteilung toxischer Stoffe		
	Eutrophierung		■
	saurer Regen		■
	Sommersmog		■
	Abfalldeponierung		■
	Lärm und Geruch		■
Natürliches Gleichgewicht	Flächenverbrauch		
	Eingriffe in Fließgewässer		
	Dünger und Pestizideinsatz	■	
	Treibhauseffekt	■	■
	Ozonschichtabbau		
	Eingriffstiefe der Technologien		
	Naturnähe der Technologien und Werkstoffe		
	Beachtung natürlicher Zeitmaße		
Mitwelt	Tierleid, Tierrötung		
	Züchtung		
	gentechnische Eingriffe		

der Gesamtbelastung der Republik verursacht. Dementsprechend simpel fällt dann die weitere Empfehlung von „Umweltperformance-Indikatoren“ aus. Ganze drei Indikatoren sind nach Schaltegger/ Sturm z.B. für das Mohndruck-Management von belang: der Energieverbrauch, die Gefahren- und Reststoffe sowie die Abwassermenge. Auch hier zeigt der gewählte Ansatz sein reduktionistisches Potential. Die 172.000 Tonnen Papier, die verbraucht wurden, stellen keine Steuergröße dar. Fast wird einem das Schmidt-Bleek'sche MIPS wieder sympathisch.

► Vergleichende Beurteilung der Konzepte

Beiden Spitzenkennzahlen ist gemeinsam, daß sie die Toxizität der Stoffe und Emissionen nicht (oder nur indirekt) berücksichtigen. Dies hat einen einfachen Grund: Sie läßt sich zwar messen, aber nicht vergleichen und kaum aggregieren. Alle Versuche der Normenausschüsse, sich hier auf ein Verfahren zu einigen, sind bisher gescheitert. Trotzdem muß aber ein verantwortliches Öko-Controlling Wege finden, auch diesen und andere Faktoren zu berücksichtigen. In der Tabelle wird versucht, die Beschränkung der Konzepte MIPS und Schadschöpfung zu zeigen. Als Maßstab dienen hierbei die Paradigmen und Kriterien des Umweltschutzes, wie sie von Fischer-Kowalski et.al. (1993) vorgeschlagen und durch von Gleich/Rubik (1996) und Clausen (1996) erweitert wurden.

► Vorsichtiges Wirtschaften

Es hilft nichts: Die im MIPS- und Schadschöpfungskonzept entwickelten Kennzahlen zeigen einen Reduktionismus, der die komplexe Wirklichkeit nicht abbilden kann. Und die Eigendynamik der möglichen Anwendung der Systeme wird dafür sorgen, daß dieser Reduktionismus in Verdrängung umschlägt. Messen wir also das Meßbare oder versuchen wir, in einem weiteren und sicher komplizierteren Ansatz die Prinzipien eines vorsichtigen Wirtschaftens für das Management hantierbar zu machen? Zu einem solchen Ansatz gehört zunächst, sich einige Dinge klar zu machen: Mit einem ökologischen Entscheidungsinstrument allein kann ein Unternehmen nicht verantwortlich geführt werden. Vielmehr müssen die jeweils eingesetzten Instrumente problemadequat sein: so läßt sich vielleicht die Produktentwicklung besser durch

materialbezogene Informationen unterstützen, die Prozeßführung besser durch energie- und schadstoffbezogene.

Je weniger aggregiert und umgerechnet wird, desto eher können die Menschen vor Ort mit den Öko-Controlling-Informationen umgehen. Das Ergebnis ist vielleicht ein dezentrales Öko-Controlling, das sich in autonomen Teilsystemen selbst regelt, da eine zentrale Steuerung entweder ungeheuer kompliziert oder unmöglich ist. Sind wir damit wieder bei Schuhmacher's Small is beautiful? Oder sind wir damit bei den Autorinnen des vorsorgenden Wirtschaftens, die ebenfalls überschaubare Strukturen fordern?

Fassen wir zusammen: Entscheidungsträger brauchen ökologische Informationen, um ihre Entscheidungen auch ökologisch begründen und rechtfertigen zu können. Die Güte und Breite dieser Informationen sollten sie einzuschätzen wissen. So kommt z.B. ein Produktentwickler in seiner Arbeit um ökologische Informationen über die von ihm verwendeten Materialien nicht herum. Und diese sind eben auch umfangreich und verursachen viel Arbeit, ähnlich wie andere Informationen, die in die Produktentwicklung einfließen. Kennzahlen können diese Arbeit effektiver machen. Der von den Spitzenkennzahlen

beanspruchte Orientierungswert bei der Vergleichbarmachung von Umweltbelastungen der jeweils betrachteten Gegenstände kann aber von den vorliegenden Konzepten nicht eingelöst werden. Umweltkennzahlensysteme für Unternehmen sollten daher problembezogen geeignete Einzelkennzahlen aber eben keine Spitzenkennzahl enthalten. Verantwortliches Handeln ist nur dann möglich, wenn die Komplexität der Wirklichkeit akzeptiert und vorsichtig gehandelt wird. Hierzu gehört Einsicht in die Nichtwißbarkeit vieler Zusammenhänge. Diese darf unter keinen Umständen durch die Orientierung an scheinbaren Leitgrößen verdrängt werden.

Literatur:

- Baumgartner, Thomas (1985): Wer was wie mißt. In: Öko-Institut (Hg.):

Arbeiten im Einklang mit der Natur. Freiburg.

- Clausen, Jens in Seidel, Eberhard u.a. (Hg.) (1996): Umweltkennzahlen - Planungs-, Steuerungs- und Kontrollgrößen für ein umweltorientiertes Management. München.
- Fischer-Kowalski, Marina; Helmut Haberl u.a. (1993): Das System verursacherbezogener Umweltindikatoren; Schriftenreihe des IÖW Nr.64. Berlin
- Freimann, Jürgen (1989): Instrumente sozial-ökologischer Folgenabschätzung im Betrieb: Wiesbaden
- Gleich, Arnim von; Rubik, Frieder (1996): Umwelteinflüsse neuer Werkstoffe: VDI Reihe Fortschrittsberichte Nr. 15
- Goethe, Johann Wolfgang von (1881): Sämtliche Werke: Stuttgart: Cotta'sche Verlagsbuchhandlung
- Projektgruppe Ökologische Wirtschaft (1987): Produktlinienanalyse - Bedürfnisse, Produkte und ihre Folgen. Köln.
- Rubik, Frieder; Teichert, Volker (1996): Ökologische Produktpolitik. Stuttgart.
- Schaltegger, Stefan; Sturm, Andreas (1995): Öko-Effizienz durch Öko-Controlling; Stuttgart
- Schmidt-Bleek, Friedrich; Tischner, Ursula (1995): Produktentwicklung: Nutzen gestalten - Natur schonen. Wien.
- Schmidt-Bleek, Friedrich (1993): Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIP- das Maß für ökologisches Wirtschaften. Basel.

Die Autoren

Jens Clausen wissenschaftlicher Mitarbeiter am IÖW in Hannover, Frieder Rubik am IÖW in Heidelberg

... für denkende Anleger(innen) ...

Sie wollen Ihr Geld rentabel und ökologisch sinnvoll anlegen?

Der Informationsdienst ÖKO-INVEST liefert Ihnen dazu alle zwei Wochen aktuelle und umfassende Informationen, z.B. über alternative Banken, aussichtsreiche „grüne“ Aktien oder ökologische Beteiligungsmöglichkeiten in Investmentfonds bzw. nicht börsennotierten Gesellschaften. Damit Sie wissen, welche Unternehmen sauber sind und es auch bleiben.

ÖKO
INVEST
INVESTMENT MIT VERANTWORTUNG & ERFOLG.

Ihr kostenloses Probeexemplar oder Infos zum Jahrbuch „Grünes Geld“ können Sie per Postkarte oder Fax abrufen bei der

ÖKO-INVEST Verlags-GmbH

Schweizertalstr. 8-10/5

A-1130 Wien

Tel. 0043/1/535 18 15

Fax 0043/1/535 46 69

(c) 2010 Authors; licensee IÖW and oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivates License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.