

Uwe PÖLZL, Dipl.-Ing. Dr.techn., Jahrgang 1963, studierte Wirtschaftsingenieurwesen/Maschinenbau an der TU Graz. Seit 1989 ist er als Assistent am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der TU Graz, Abteilung Industriebetriebslehre und Innovationsforschung, mit den Aufgabengebieten Allgemeine Energiewirtschaftslehre, Betriebliches Energiemanagement und Betriebliches Umweltmanagement befaßt. Zusätzlich ist er Lehrbeauftragter für Logistik und Materialflußplanung.

Umwelt-Controlling: Die Drehscheibe für umweltrelevante Informationen

Der Schutz der Umwelt kann derzeit als die globale Herausforderung der gesamten Menschheit angesehen werden. Für Industriebetriebe stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, welchen Beitrag sie zur Lösung der verschiedenartigen Probleme leisten können. Deutlich erkennbar ist der Wandel in der Bedeutung des Umweltschutzes für Industriebetriebe: Von der eher unangenehmen Notwendigkeit hin zur attraktiven Marktnische; für die 90er Jahre gilt der Umweltschutz als eine zentrale Profilierungschance in sehr vielen Branchen. Im vorliegenden Beitrag werden – ausgehend von einer kurzen Darstellung der bedeutsamen Einflüsse aus dem unternehmerischen Umfeld – die Grundzüge eines Betrieblichen Umweltmanagements skizziert und sodann der Begriff des “Umwelt-Controlling” näher erläutert.

1. Umweltaspekte im Unternehmungsumfeld

Ein kurzer Blick in das Umfeld der Industriebetriebe zeigt schnelle und zum Teil tiefgehende Veränderungen in jeglicher Hinsicht. Versucht man dabei, die Umweltaspekte in den fünf üblicherweise unterschiedenen Teilbereichen herauszuarbeiten, so kann stark vereinfacht festgestellt werden[1]:

- Im Bereich der Ökologie treten die Auswirkungen der menschlichen Eingriffe immer stärker zutage, die Funktionen der uns umgebenden Natur (Lebensraum für sämtliche Lebewesen, Lieferant natürlicher Ressourcen und Aufnahme- und Abgabemedium für Rückstände[2]) werden immer stärker gestört.
- Im gesellschaftlichen Umfeld wächst das Umweltbewußtsein beständig, was in einer Vielzahl von

Bürgerinitiativen, der Forderung nach strengeren Umweltschutzgesetzen sowie einem allgemeinen Wertewandel zum Ausdruck kommt.

- Auf politisch-rechtlicher Ebene kommt es als Folge der Veränderungen in der Werthaltung weiter Bevölkerungskreise zu immer schärferen Umweltgesetzen und strengeren Auflagen.
- Viele technologische Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen zielen auf eine Reduktion von Umweltbelastungen ab; die Umstellung auf derartige neue Technologien ist allerdings mit erheblichen Innovationsanstrengungen und Risiken für die Anwender verbunden.
- Im wirtschaftlichen Umfeld ergeben sich zum Teil drastische Veränderungen in beinahe allen Branchen: Umweltaspekte werden als Kaufar-

gumente immer bedeutsamer (so hat sich der Anteil umweltorientierter Endverbraucher in den letzten 10 Jahren auf über 60% beinahe verdoppelt), immer mehr Unternehmen sind mit ökologisch orientierten Produkten der Konkurrenz konfrontiert; neue, umweltorientierte Märkte sind im Entstehen.

2. Betriebliches Umweltmanagement

Industrieunternehmen reagieren nun auf die zuvor skizzierten Veränderungen in ihrem Umfeld mit einer gewohnten und bewährten Verhaltensweise: Sie versuchen, die neuen Gegebenheiten und Randbedingungen mit rationellem Denken zu “managen”. Das sich daraus ergebende “betriebliche Umweltmanagement” wird immer mehr zu einem Gebot der Stunde. Geht man dabei vom Regelkreismodell der Unternehmungsführung aus, so besteht



Umweltmanagement – funktional betrachtet – aus einer Abfolge unterschiedlicher Teilaktivitäten (Abbildung 1).

Ausgehend von entsprechenden Informationen, sowohl aus dem Umfeld der Unternehmung als auch aus der Unternehmung selbst, sind als Ziele jene Zustände zu definieren, die künftighin erreicht werden sollen. Diese werden durch das Konzipieren grober Lösungsmöglichkeiten ergänzt, wobei zukünftige Entwicklungen, sofern diese bei der Zielformulierung bereits erkennbar sind, zu berücksichtigen sind. In der daran anschließenden Analyse- und Planungsphase ist die bestehende Situation (unternehmensintern und -extern) hinsichtlich der Möglichkeiten zur Erreichung der gesteckten Umweltziele genau zu untersuchen und entsprechende Vorgaben sind an die Regelstrecke – in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich dabei um den Produktionsbereich – weiterzuleiten. Hier erfolgt auch die laufende Umsetzung der Grundsätze

und Ziele des betrieblichen Umweltmanagements. Während der Ausführung der Vorgaben in der Regelstrecke werden laufend die realisierten Zustände ermittelt und im Rahmen der Kontrolle den Vorgabewerten gegenübergestellt. Treten Abweichungen auf, so wird durch entsprechende Steuerungs- und Korrekturmaßnahmen versucht, die gesetzten Umweltziele doch noch zu erreichen. Voraussetzung dafür ist allerdings die Ermittlung des Ist-Zustandes, d.h. das Feststellen der tatsächlichen Produktionsleistung, des Material- und Energieverbrauches sowie der entstandenen Umweltbelastungen durch entsprechende Messungen. Zur Senkung der Umweltbelastungen und -risiken werden die laufenden Aktivitäten des Umweltmanagements um die Durchführung von Umweltschutzvorhaben ergänzt.

Die Mitarbeiter, die in diesem Regelkreis tätig werden, sind zur Erfüllung ihrer Aufgaben auf entsprechende Informationen angewiesen. Gerade in Umweltbelangen ist eine wahre Flut an

anlagentechnischen, bautechnischen, fertigungstechnologischen, rechtlichen, ökonomischen und sozialen Informationen zu berücksichtigen. Die Versorgung mit erforderlichen, zweckmäßig aufbereiteten Informationen und die erforderliche Koordination aller Aktivitäten im betrieblichen Umweltmanagement erfolgt durch das Umwelt-Controlling, welches in den weiteren Ausführungen genauer herausgearbeitet werden soll.

3. Darstellung des Umwelt-Controlling

Der Begriff des Umwelt-Controlling (Ökologisches Controlling) wurde von Seidel/Menn geprägt [3]. Seither wurde dieses Schlagwort zwar öfter verwendet, eine zufriedenstellende Darstellung der Zielsetzungen, Aufgaben oder der zur Verfügung stehenden Instrumente, die ja gerade für den Praktiker von besonderer Bedeutung

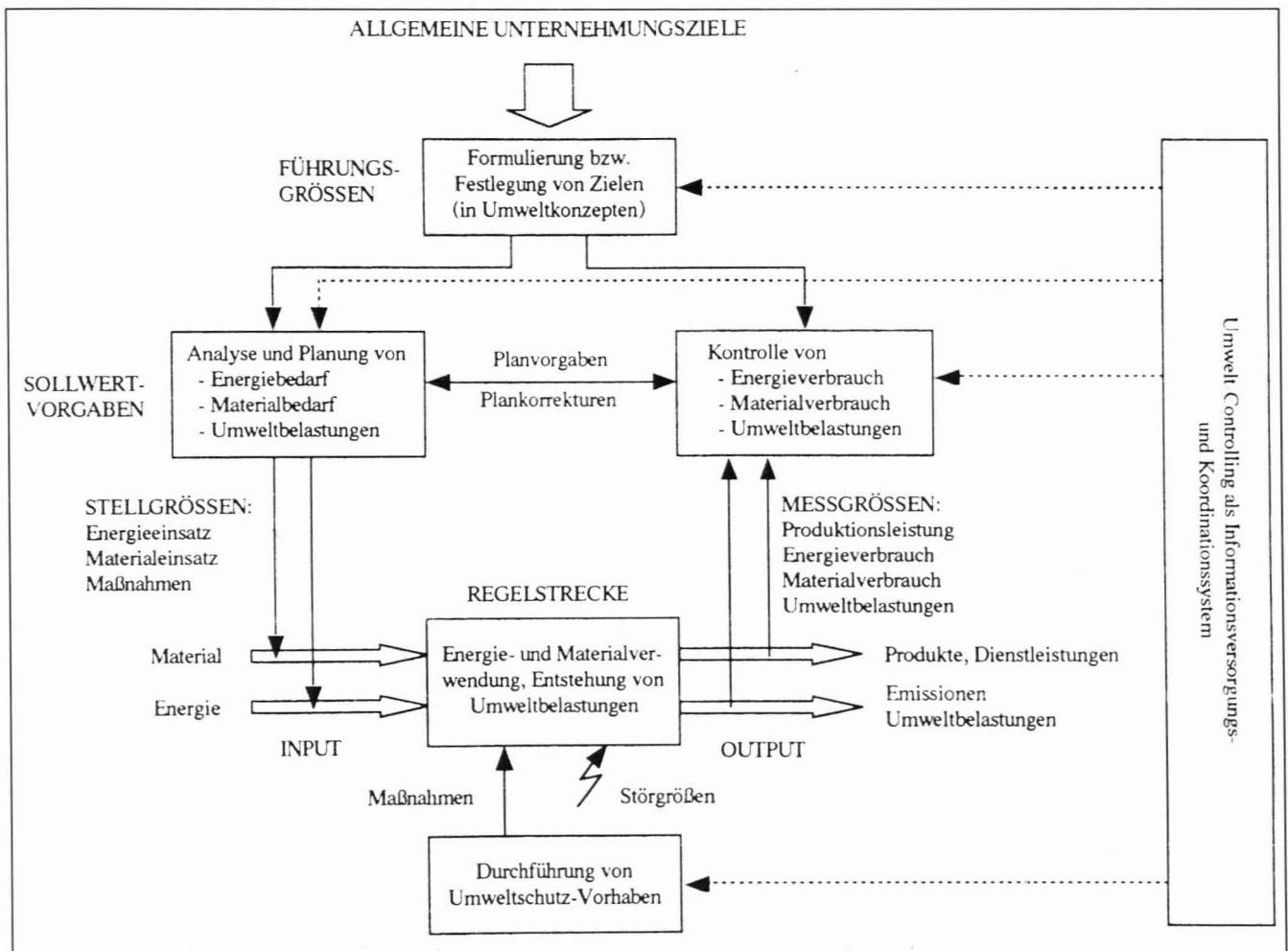


Abb. 1: Das Regelkreismodell des Umweltmanagements



sind, wurde bislang aber nicht gegeben.

Lehnt man sich an die Definition des allgemeinen Controlling an, kann Umwelt-Controlling als ein Teilsystem des betrieblichen Umweltmanagements bezeichnet werden. Inhaltlich befaßt es sich mit der Festlegung von Umweltzielen, der Analyse, Planung und Kontrolle der betrieblichen Umweltbelastungen, des Material- und Energieeinsatzes. Durch das Umwelt-Controlling ist ein funktionspezifisches Informationsversorgungssystem einzurichten und zu betreiben, um so die obengenannten Inhalte zielgerich-

tet zu unterstützen und zu koordinieren. Der Umwelt-Controller stellt sozusagen die Drehscheibe für alle Informationen in der Unternehmung dar, die aus ökologischer Sicht relevant sind.

Warum und mit welchen Zielsetzungen soll nun ein Industriebetrieb Umwelt-Controlling betreiben? Analysiert man die Ausgangssituation, in der sich viele Unternehmungen befinden, so ist das Unternehmungsumfeld durch eine zunehmende Dynamik, Diskontinuität und Komplexität gekennzeichnet (siehe dazu Punkt 1, Umweltaspekte im Unternehmungsumfeld). Der Druck

auf die Unternehmungen, entsprechende Taten zu setzen, nimmt ständig zu. Unternehmungsintern stößt dieser Handlungsdruck in vielen Fällen auf den Umstand, daß Umweltmanagement als betriebliche Funktion nicht etabliert ist und ein Wissens- und Informationsdefizit besteht: In erster Linie sind dafür die bisher mangelnden marktwirtschaftlichen Anreize (Umwelt wird als "freies Gut" betrachtet) und die oft kosten- aber nicht wertsteigernde Wirkung von Umweltschutzmaßnahmen verantwortlich.

Daraus ergeben sich in der Folge drei Problemfelder:

- Die Anpassungsfähigkeit an Veränderungen im Unternehmungsumfeld ist nicht ausreichend gegeben.
- Chancen, die sich durch Aktivitäten im Umweltbereich ergeben könnten, werden nicht genutzt.
- Kostensenkungspotentiale im Umweltbereich können nicht wahrgenommen werden.

Die Lösungsansätze, mit deren Hilfe die Unternehmung diese Probleme bewältigen kann, liegen in der

- systematischen Auseinandersetzung mit dem Unternehmungsumfeld zur Verbesserung der Anpassungsfähigkeit an externe Veränderungen,
- Durchführung einer umfassenden ökologischen Betriebsanalyse zur Erfassung der vorhandenen Umweltbelastungen und -risiken sowie der laufenden Überwachung der Stoff- und Energieflüsse zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit auf Störungen und Ineffizienzen,
- Abstimmung aller Unternehmungsaktivitäten zur Verbesserung der inner- überbetrieblichen Koordinationsfähigkeit in umweltrelevanter Hinsicht.

Die Förderung der Mitarbeitermotivation hin zu umweltschonendem Verhalten ergänzt die skizzierten Lösungsansätze. Damit sind auch schon die Umwelt-Controlling-Zielsetzungen bestimmt, zu deren Erreichung dem Umwelt-Controller eine Fülle von

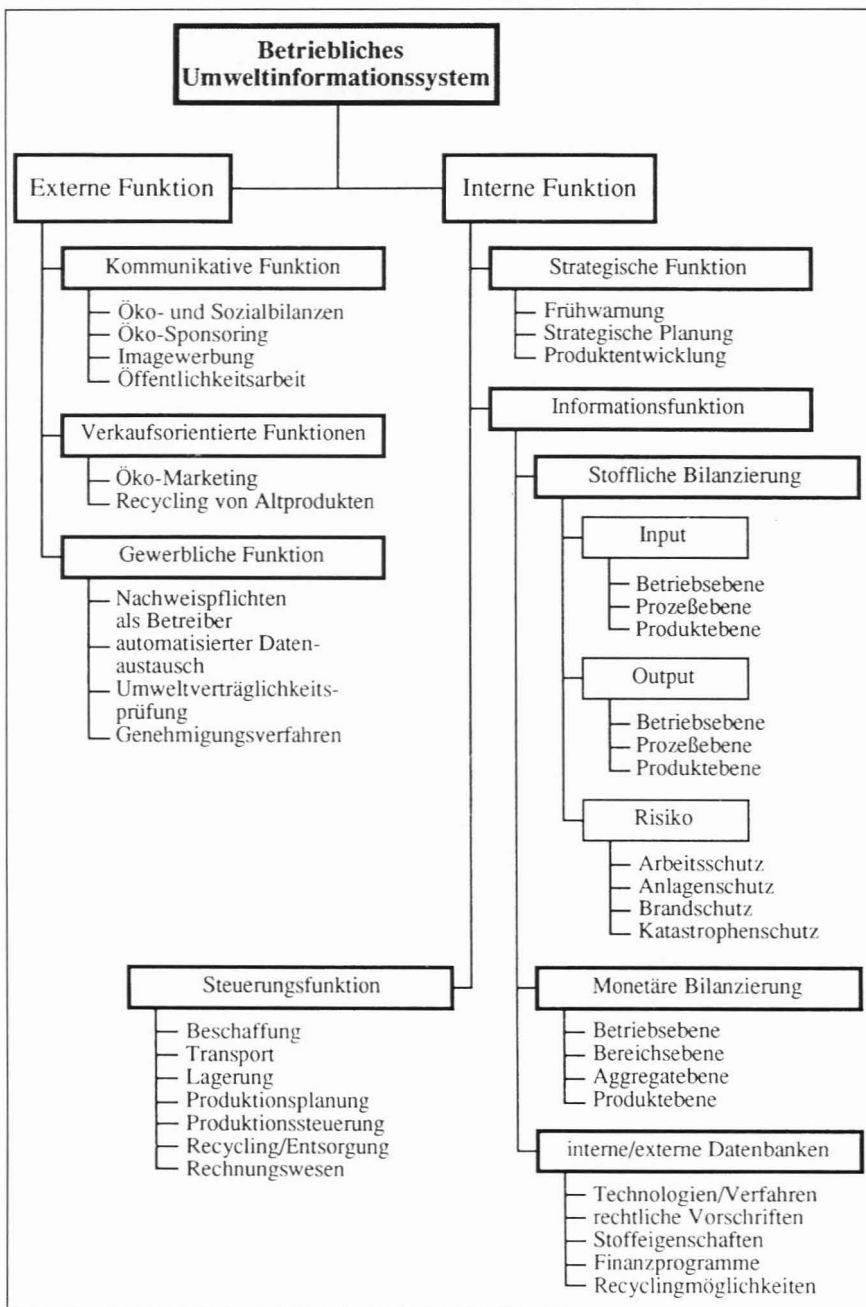


Abb. 2: Funktionen eines betrieblichen Umweltinformationssystems



Teilaufgaben aus vier Funktionsbereichen zukommen:

Im Rahmen der **Planungsfunktion** geht es vor allem um die Integration von Umweltzielen in das Unternehmungszielsystem, die Schaffung eines "Umwelt-Planungssystems", die Aufrechterhaltung und Koordination der laufenden Planungstätigkeiten, die Abstimmung der operativen Planungen auf die langfristigen Umweltkonzepte sowie um die Bereitstellung der erforderlichen Planungsgrundlagen (Umweltkennzahlen, Verbrauchsfunktionen u.ä.).

Bei der **Kontrollfunktion** stehen die Gestaltung des Kontrollsystems, die Installation und Betreuung des Umwelt-Meßwesens, die Durchführung von Soll-Ist-Vergleichen und das Erarbeiten von Korrekturvorschlägen im Mittelpunkt der Tätigkeiten des Umwelt-Controllers.

Zu den **Beratungs- und Sonderfunktionen** gehört die Durchführung von umweltorientierten Schulungsprogrammen, das Aufzeigen ökologisch bedeutsamer Zusammenhänge in der Unternehmung, die Erstellung spezieller Analysen, der Vergleich mit anderen Unternehmungen, die Mitwirkung bei Umwelt-Audits, Alarm- und Katastrophenübungen u.ä.

Am wichtigsten allerdings ist die **Informationsfunktion** des Umwelt-Controlling: Es ist ein auf die Gegebenheiten der Unternehmung abgestimmtes Umweltinformationssystem aufzubauen, und zwar derart, daß für die Entscheidungsträger im Regelkreis des Umweltmanagements die für sie erforderlichen Informationen zur richtigen Zeit, richtig aufbereitet zu möglichst geringen Kosten vorliegen.

4. Umwelt-Controlling als Informationsdrehscheibe

Zur Bewältigung der obengenannten Aufgabenstellungen existiert bereits eine Vielzahl von Instrumenten, Techniken und Hilfsmitteln wie beispielsweise die Erstellung von Stoff- und Energiebilanzen, die ökologische Buchhaltung, die Umweltrisikoaanalyse oder die Produktlinienanalyse[4]. Der Umwelt-Controller hat aus diesen Informationsinstrumenten jene auszuwählen und gegebenenfalls unterneh-

mungsspezifisch anzupassen, die unter den vorhandenen Rahmenbedingungen für seine Unternehmung bedeutsam sind. Sein Ziel sollte es sein, ein "Betriebliches Umweltinformationssystem" (BUIS) zu erstellen, durch das die Informationsversorgung für alle von Umweltbelangen betroffenen Stellen koordiniert und verbessert wird. Welche Funktionen durch ein derartiges betriebliches Umweltinformationssystem wahrzunehmen sind, zeigt Abbildung 2 in einer gesamthaften Übersicht[5].

Die **internen Funktionen** dienen dabei in erster Linie der Informationsgewinnung und der Steuerung der Unternehmung. Im Rahmen der strategischen Funktionen ist die Frühwarnung bedeutsam, die hier anfallenden Informationen fließen in die strategische Planung und in die Produktentwicklung ein.

Was die Informationsfunktion anbelangt, so stehen zunächst die laufende Erstellung von Stoff- und Energiebilanzen sowie Risikobetrachtungen im Mittelpunkt. Die hier erhobenen Daten sind für die Produktionssteuerung, das Qualitätsmanagement und eine darauf aufsetzende finanzielle Betrachtung (Kostenrechnung) wertvolle Informationen.

Der Zugriff auf interne und externe Datenbanken stellt einen unverzichtbaren Baustein der Informationsfunktion dar. Die Steuerungsfunktion schließlich zielt auf die Bewältigung des unmittelbaren Tagesgeschäftes ab und reicht von der Unterstützung eines umweltorientierten Beschaffungswesens durch Stoffdatenbanken, dem elektronischen Datenaustausch (EDI) mit Spediteuren und Überwachungsbehörden innerhalb des Begleitscheinwesens bis hin zur Unterstützung des Rechnungswesens mit aktuellen Umweltkennzahlen.

Bei den nach außen gerichteten **externen Funktionen** liegen die Schwerpunkte in der Darstellung der Umweltaktivitäten der Unternehmung durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit und in den gewerblichen Funktionen (man denke in diesem Zusammenhang an die Nachweispflichten als Anlagenbetreiber oder an die Möglichkeiten zum automatisierten Datenaustausch mit Behörden, Entsorgungsbetrieben u.ä.).

Die sicherlich nicht ganz einfache Aufgabe des Umwelt-Controllers liegt nun darin, die erforderlichen Daten, Methoden, Vergleichsmaßstäbe und Systeme bereitzustellen, damit diese Funktionen aufeinander abgestimmt erfüllt werden können. Er hat die auftretenden unternehmungsinternen und unternehmungsexternen Schnittstellen zu koordinieren und wird daher unweigerlich zur Drehscheibe für umweltrelevante Informationen in der Unternehmung.

5. Zusammenfassung

Die nach wie vor steigende Bedeutung des Umweltschutzes in unserer Gesellschaft zwingt die Industriebetriebe, sich in allen Unternehmungsbereichen den sich daraus ergebenden Problemen zu stellen. Dabei gilt es, eine Informationsflut aus den unterschiedlichsten Fachgebieten für die einzelnen Informationsempfänger sinnvoll aufzubereiten und die unternehmerischen Aktivitäten zum Schutz der Umwelt zu koordinieren.

Die Einführung einer Umwelt-Controlling-Stelle (z.B. in Form eines Umweltbeauftragten) kann entscheidend dazu beitragen, die notwendige Reaktions- und Anpassungsfähigkeit der Unternehmung an das sich immer schneller ändernde Umfeld zu verbessern. Damit sollte es auch möglich werden, die in jeder Änderung liegenden Gefahren umgehen zu können und die sich eröffnenden Chancen wirtschaftlich nutzbar zu machen.

Literatur:

- [1] Pözl, U.: Umwelt-Controlling für Industriebetriebe, Dissertation, TU Graz 1992, erhältlich am IWB der TU Graz, Abteilung Industriebetriebslehre und Innovationsforschung, Tel.: (0316) 873-7291 S. 8ff
- [2] Wohinz, J.W.; Moor, M.: Betriebliches Energiemanagement, Wien 1989, S. 257
- [3] Seidel, E.; Menn, H.: Ökologisch orientierte Betriebswirtschaft, Stuttgart 1988
- [4] Pözl, U.: Umwelt-Controlling für Industriebetriebe, Dissertation, TU Graz 1992, S. 100ff
- [5] Zu den Funktionen eines Betrieblichen Umweltinformationssystems siehe auch: Müller-Witt, H.: Betriebliche Umwelt-Informationssysteme als Ertragsquelle, in: Von Umweltschädlichkeit zur -verträglichkeit, Köln 1991, S. 233ff

