

Martin Tschandl / Alfred Posch (Hrsg.)

Integriertes Umweltcontrolling

Von der Stoffstromanalyse zum
Bewertungs- und Informationssystem
2. Auflage



Martin Tschandl / Alfred Posch (Hrsg.)

Integriertes Umweltcontrolling

Martin Tschandl / Alfred Posch (Hrsg.)

Integriertes Umweltcontrolling

Von der Stoffstromanalyse zum
Bewertungs- und Informationssystem

2. Auflage



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

1. Auflage 2003
2. Auflage 2012

Alle Rechte vorbehalten
© Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2012

Lektorat: Guido Notthoff

Gabler Verlag ist eine Marke von Springer Fachmedien.
Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.gabler.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkellOpka Medienentwicklung, Heidelberg
Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

ISBN 978-3-8349-3031-6

Vorwort

Nicht zuletzt aufgrund der intensiven Debatte um den Klimawandel waren die gesellschaftlichen Ansprüche an Unternehmen wohl noch nie so hoch wie gegenwärtig. So wird im *Economist Intelligence Unit Report* (2008) „Doing good: Business and the sustainability challenge“ die Notwendigkeit aufgezeigt, dass sich Unternehmen den ethischen Anforderungen in ihrer gesamten Bandbreite stellen müssen. „Doing good business“ – also gutes Management – bedeutet wirksames Management, folglich das Setzen umweltrelevanter Ziele, das Organisieren ausreichender Ressourcen und das Steuern zur Zielerreichung. Hierbei wird das Umweltmanagement durch die Anwendung von Methoden und Instrumenten des Umweltcontrollings unterstützt.

Umweltcontrolling bewährt sich als ein Führungssubsystem, das durch die zeitliche Unterteilung umweltorientierter Ziele, die systematische Kontrolle deren Erreichung und die Analyse allfälliger Abweichungen eine zukunfts-, engpass-, informations- und zielorientierte Steuerung eines Unternehmens oder einzelner Teile und Funktionen in Hinblick auf dessen Umweltbeziehungen ermöglicht. Damit (gutes) Umweltmanagement wirksam wird, ist die Integration in das Unternehmen und speziell in das finanz-/ergebnisorientierte Zielsystem unerlässlich. Erst durch die Anwendung von Methoden und Instrumenten des integrierten Umweltcontrollings wird die in der Vergangenheit scheinbar unüberwindbare Distanz zwischen Ökonomie und Ökologie überbrückbar. So bedeutet weniger Material- und Energieeinsatz gleichermaßen erhöhte ökonomische Effizienz aus Kostenüberlegungen als auch erhöhte Ökoeffizienz aus Umweltüberlegungen. Wie ein integriertes Umweltcontrollingsystem konkret ausgestaltet sein kann, welche Komponenten es umfasst und welche Möglichkeiten potenzielle Nutzer eines integrierten Umweltcontrollings in der Praxis haben, ist Gegenstand dieses Sammelbandes.

Nach zwei einleitenden Beiträgen zum Umweltcontrolling – einerseits die Grundlagen des Umweltcontrollings und andererseits die Perspektiven der Integration in betriebliche Managementsysteme und das Controlling – folgen drei inhaltliche Abschnitte zu den Themengebieten *Stoffstrommanagement*, *umweltorientierte Bewertung und Kostenrechnung* sowie *Umweltinformationssysteme*. Als AutorInnen konnten hierfür ausgewiesene ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis gewonnen werden, die durch ihren unterschiedlichen Erfahrungshintergrund zur interdisziplinären Ausrichtung des vorliegenden Sammelbandes beitragen.

Der Abschnitt *Stoffstrommanagement* umfasst das betriebliche Stoffstrommanagement, bestehend aus Beiträgen über die Stoff- und Energiebilanzierung in der industriellen Produktion und die Möglichkeiten der Simulation im betrieblichen Stoffstrommanagement sowie das zwischenbetriebliche Stoffstrommanagement mit der Betonung industrieller Verwertungsnetze.

Im Abschnitt *Umweltorientierte Bewertung und Kostenrechnung* beleuchten zwei Beiträge die ökologieorientierten Bewertungsverfahren, einerseits als systematische Analyse und andererseits als Erfahrungsbericht aus der betrieblichen Praxis. Zwei weitere Beiträge befassen

sich mit der ökonomischen Bewertung und stellen mit der Flusskostenrechnung und der Ressourcenkostenrechnung zwei innovative Kostenrechnungsansätze vor. Schließlich werden noch Vorschläge für die Einführung und Anwendung der Balanced Scorecard für das betriebliche Umweltcontrolling unterbreitet.

Umweltinformationssysteme zählen zu den wesentlichen Instrumentarien des Umweltcontrollings. Der dritte Abschnitt beginnt mit grundlegenden Ausführungen zu Umweltinformationssystemen und einer Darstellung der prozessorientierten Perspektive. Wie bei allen Informationssystemen sind Datenherkunft und -eignung qualitätsbestimmende Faktoren. Dieser Thematik sind zwei Beiträge gewidmet, die das Datenmanagement für stoffstromorientierte betriebliche Umweltinformationssysteme (BUIS) und die Möglichkeiten des Datenmanagements unter Beachtung von integrierten Informationssystemen (Enterprise Resource Planning) besprechen. Die Balanced Scorecard als aktuelles Konzept eines strategisch-operativen Führungsunterstützungssystems wird als Integrationsrahmen für computerunterstützte betriebliche Umweltinformationssysteme herangezogen.

Den Ausgangspunkt für dieses Buch bildeten gemeinsame Forschungsaktivitäten des Studiengangs Industriewirtschaft/Industrial Management der FH JOANNEUM am Campus Kapfenberg und dem Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung der Universität Graz. Verstärkt wird das Thema aktuell durch den Internationalen Controllerverein (6.000 Mitglieder in über zehn Ländern), in dessen „Ideenwerkstatt“ namhafte Vertreter der Controlling-Disziplin aus Unternehmenspraxis und Wissenschaft systematisch das Controlling-relevante Umfeld beobachten und daraus wesentliche Trends ableiten. Das derzeitige Schwerpunktthema der Ideenwerkstatt – „Green Controlling“ (siehe auch den gleichnamigen Beitrag in diesem Buch) – leitet sich aus dem Megatrend „Belastungen von Umwelt und Biosphäre/Raubbau an den Naturressourcen“ und dem zunehmenden „Greening“ von Unternehmen ab.

Ein besonderer Dank gilt Andrea Heuschneider für die Redaktion dieser 2. Auflage und Michaela Lichtenegger für die bewährte Unterstützung bei der formalen Gestaltung.

Die Herausgeber und AutorInnen freuen sich, dass bereits mit der ersten Auflage dieses Buches weiterführende Diskussionen im Bereich der aktuellen Entwicklungen im Umweltcontrolling eingeleitet werden konnten. Wir hoffen auch auf entsprechendes Feedback auf diese zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage und freuen uns auf eine daraus resultierende kritische Debatte mit Lesern aus Wissenschaft und Praxis.

Kapfenberg/Graz, September 2011

Martin Tschandl
Alfred Posch

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Teil 1

Umwelt und Controlling..... 9

1 Perspektiven der Integration im Umweltcontrolling..... 11
Martin Tschandl

2 „Green Controlling“ – Bedarf einer Integration von
ökologischen Aspekten in das Controlling..... 41
Péter Horváth, Johannes Isensee & Uwe Michel

Teil 2

Stoffstrommanagement 51

3 Stoff- und Energiebilanzierung in der industriellen Produktion 53
Alfred Posch & Marlene Klingspiegl

4 Möglichkeiten der Simulation im Rahmen des
betrieblichen Stoffstrommanagements 69
Martin Mayer

5 Zwischenbetriebliches Stoffstrommanagement 85
Heinz Strebel

Teil 3

Umweltorientierte Bewertung und Kostenrechnung 99

6 Darstellung und kritische Analyse
ökologieorientierter Bewertungsverfahren..... 101
Alfred Posch

7 Ökologische Bewertung in der betrieblichen Praxis 129
Michael Hofer & Claudia Hofer

8 Flusskostenrechnung – Ein ERP-basiertes Instrument zur
systematischen Reduzierung des Materialeinsatzes 145
Markus Strobel & Uta Müller

9	Ressourcenkostenrechnung – Konzeption und Anwendungen.....	163
	<i>Berndt Stürznickel, Peter Letmathe & Andreas Kunsleben</i>	
10	Die Balanced Scorecard als Instrument im Umweltcontrolling	179
	<i>Erwin Funkl, Martin Tschandl & Jürgen W. Heinrich</i>	
Teil 4		
Umweltinformationssysteme.....		205
11	Zeitgemäßes Umweltcontrolling mit SAP	207
	<i>Christian Bischof & Herwig Winkler</i>	
12	Konzeption und Planung von Umweltinformationssystemen.....	231
	<i>Helmut Zsifkovits & Uwe Brunner</i>	
13	Datenmanagement für stoffstromorientierte betriebliche Umweltinformationssysteme (BUIS).....	255
	<i>Wolfgang Ortner & Manfred Etlinger</i>	
14	Kann man den in Standardsoftware vorhandenen Datenschatz für das Umweltcontrolling heben?	275
	<i>Paul Hofmann & Winfried Jänicke</i>	
15	Die Sustainability Balanced Scorecard als Integrationsrahmen für BUIS.....	293
	<i>Andreas Möller & Stefan Schaltegger</i>	
Die Herausgeber und Autoren		319
Stichwortverzeichnis.....		323

Teil 1

Umwelt und Controlling

1 Perspektiven der Integration im Umweltcontrolling

Martin Tschandl

1.1	Einleitung	12
1.2	Grundlagen des Umweltcontrollings	12
1.2.1	Controllingauffassungen und -definition	13
1.2.2	Der Controllingkreislauf.....	15
1.2.3	Instrumente des Umweltcontrollings	17
1.3	Perspektiven der Integration im Umweltcontrolling	20
1.3.1	Integration in das Rahmenkonzept der Nachhaltigkeit.....	21
1.3.2	Integration in entscheidungsorientierte Führungssysteme.....	25
1.3.3	Integration in die unternehmerischen Zielebenen.....	26
1.3.4	Integration in die strategische Unternehmensführung.....	29
1.4	Ansatz für ein integriertes Umweltcontrolling	31
1.5	Zusammenfassung.....	34
	Literaturverzeichnis	35

1.1 Einleitung

Umweltmanagementsysteme unterstützen Unternehmen bei ihren Bemühungen, unerwünschte ökologische Auswirkungen der eigenen Tätigkeit entsprechend extern oder intern gesetzter Standards zu vermeiden oder zu vermindern. *Umweltcontrolling* wird als nützlicher und unentbehrlicher Bestandteil eines Umweltmanagementsystems verstanden. Es soll unter anderem zur Erreichung umweltorientierter Ziele bezüglich Umweltgesetze bzw. -auflagen, Materialeigenschaften und -verbrauch, Energieeinsatz, Emissionen sowie Umweltkennzeichnung beitragen.

Controlling ist in der Praxis eine noch immer *finanzdominierte* Unterstützungsfunktion der Unternehmensführung. Die Durchdringung anderer Funktionsbereiche – beispielsweise Marketing, Produktion oder eben Umweltmanagement – mit der Idee des Controllings, seiner Methodik und den entsprechenden Instrumenten¹ ist nicht zuletzt aufgrund der Größenstruktur der europäischen Wirtschaft mit ca. 99 % Klein- und Mittelunternehmen (KMU) bei weitem nicht flächendeckend.² Wie andere funktionsorientierte Controllingaufgaben läuft auch ein implementiertes Umweltcontrolling Gefahr, organisatorisch, informationsbezogen und technologisch zu wenig auf die operativen und strategischen Führungsstrukturen abgestimmt zu sein. Eine zu starke Einschränkung der Perspektive auf ökologierelevante Prozesse verringert die Relevanz von Umweltmanagement und -controlling bei anderen Funktionen und dem Management.³

Aufbauend auf einführenden *Grundlagen des Umweltcontrollings* soll der vorliegende Beitrag *Perspektiven der Integration* des Umweltcontrollings in andere Unternehmenssysteme aufzeigen. Daran anschließend wird ein *Ansatz eines integrierten Umweltcontrollingsystems* vorgeschlagen.

1.2 Grundlagen des Umweltcontrollings

Ausgehend von den unterschiedlichen Controllingsichten/-auffassungen und der sich daraus ergebenden Definition von (Umwelt-)Controlling sind der Controllingkreislauf und die Instrumente des (Umwelt-)Controllings wesentliche Eckpfeiler einer Umweltcontrollingkonzeption.

¹ Eine umfassende Übersicht über die bereichs-/funktionsorientierten Anwendungsfelder des Controllings findet man beispielsweise bei Schäffer/Weber 2005.

² Vgl. zur europäischen Wirtschaftsstruktur nach Größenklassen Europäische Kommission 2000, S. 47f.

³ Zu den Rollenkonflikten zwischen Controllern und Umweltmanagern vgl. Dyckhoff/Souren 2007, S. 160f.

1.2.1 Controllingauffassungen und -definition

In der wissenschaftlichen Literatur reichen die Controllingauffassungen von einer Fokussierung auf Informationsversorgung⁴, auf Planung und Kontrolle⁵, auf Koordination⁶ sowie auf eine Rationalitätssicherung der Führung⁷. Auch in der Praxis gibt es unterschiedliche Ausprägungen: vom betriebswirtschaftlichen Service – ja fast internen Berater – für das Management zu einer zielorientierten Planung, Kontrolle und Steuerung bis zum rechnungswesenorientierten kaufmännischen Generalisten. Obwohl der koordinationsorientierte Controllingansatz zunehmend kritisiert wird,⁸ scheint er sich in der wissenschaftlichen Literatur immer noch gegen den rationalitätssicherungsorientierten Ansatz zu behaupten.⁹ Gemäß einer empirischen Studie von *Weber et al.* dürfte das aber in der Controllerpraxis anders gesehen werden, geben doch 37,4 % von 618 antwortenden mitteleuropäischen Controllern im Jahr 2006 an, dass in ihren Unternehmen die Sichtweise der *Rationalitätssicherung* der Controllerpraxis am nächsten kommt, gefolgt von *Informationsversorgung* (23,6 %), *Planung und Kontrolle* (23,5 %) und erst dann *Koordination* (15,5 %).¹⁰ Unternehmen, die ihr Controlling überwiegend als planungs- und kontrollorientierte bzw. als rationalitätssichernde Funktion definierten, hatten signifikant positiveren Unternehmenserfolg (EBIT) als jene Unternehmen, die ihr Controlling überwiegend auf Informationsversorgung einschränkten.¹¹

Insgesamt handelt es sich hierbei jedoch um einen theoretischen Diskurs, welcher Controlleraufgaben – ähnlich der Unterscheidung in Aufbau- und Ablauforganisation in der Organisationslehre – künstlich differenziert.¹² Vielmehr haben alle theoretischen Konzepte *gemeinsam* ihre Bedeutung. Eine Koppelung von *Horváth's* koordinationsorientiertem Ansatz und

⁴ Vgl. Müller 1974, S. 683-693; Link 1982, S. 261-279. Hier vermischen sich Controlling- mit Informationsmanagement-/EDV-Aufgaben, was in manchen KMUs tatsächlich auf Controllerfunktionen vereint wird.

⁵ Vgl. Hahn 1987, S. 3-39, der eine ergebnisorientierte Planung und Kontrolle mittels Zielvereinbarungen und Zielerreichungsanalysen unter Verwendung des Rechnungswesens befürwortet.

⁶ Vgl. Küpper 1987, S. 82-116; Horváth 1978, S. 194-208.

⁷ Vgl. Weber/Schäffer 1999, S. 731-747.

⁸ Vgl. Pietsch/Scherm 2002, S. 192f; Weber/Schäffer 2000; Schneider 2005, S. 66f; Schildbach 1992, S. 24.

⁹ Vgl. Pietsch/Scherm 2002, S. 191; Weber/Schäffer 2000, S. 109; Möller/Stoi 2002, S. 561; Horváth 2002, S. 60; Küpper 2005, S. 19f und Schneider 2005, S. 67, die den rationalitätsorientierten Ansatz kritisieren, da ihrer Meinung nach Rationalität das Merkmal aller Aktivitäten einer Organisation sein muss und deshalb kein Abgrenzungskriterium für einen Controllingansatz darstellen kann.

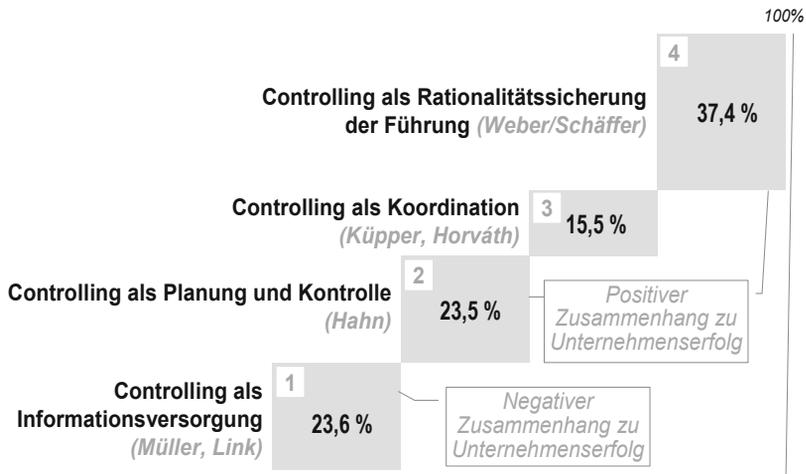
¹⁰ Vgl. Weber et al. 2006, S. 30f. Inwieweit soziale Wünschbarkeit, also in diesem Fall der Wunsch, ein rationalitätssichernder Unterstützer des Managements zu sein, eine Rolle spielt, bleibt unklar.

¹¹ Bei einem Controllingfokus auf Koordination gab es keinen signifikanten Zusammenhang zu Unternehmenserfolg (EBIT).

¹² Vgl. zu diesen und den folgenden Ausführungen Tschandl/Schentler 2008, S. 14.

dem rationalitätssichernden Ansatz von *Weber/Schäffer* erscheint sinnvoll und möglich. In der Unternehmenspraxis wird sich dann situativ herausstellen, welche Controllingzielsetzungen und -aufgaben am besten die Unternehmensführung bei der Erreichung ihrer Ziele unterstützen und – nicht unbedeutend – zur Unternehmenskultur passen („cultural fit“).

Abbildung 1.1 Empirisch ermittelte Controllingauffassungen (Weber et al. 2006)



Funktional unterstützt Controlling die Willensbildung durch Information und stellt so die Wirksamkeit des Führungszyklus bzw. -kreislaufs und seine Koordination sicher. In Analogie zu einem Radfahrer, der durch ständige kleine Lenkbewegungen seine Richtung beibehält, sollen Unternehmen mit Hilfe von (Umwelt-)Controlling durch laufende Steuerung trotz Umwelteinflüsse die Zielrichtung beibehalten (Reaktionsfähigkeit) und gefährliche Situationen rechtzeitig vorausahnen, um sie zu vermeiden oder sich vorzubereiten (Antizipationsfähigkeit).¹³

Controlling ist demnach ein Subsystem¹⁴ der Unternehmensführung, das über einen Controllingkreislauf (siehe *Abbildung 1.2*) – also durch die zeitliche Unterteilung von strategischen und operativen Zielen (Planung), die systematische Abweichungsanalyse

¹³ Vgl. Horvath 2006, S. 100ff., der die Koordinationsfähigkeit als zentrale Funktion des Controlling(sub-)systems anführt. Neben der Reaktionsfähigkeit bleibt somit die Adaptierungs- (im Vergleich zur Antizipation eher ex post, also im Umweltbereich aufgrund der Schädigung und/oder unmöglichen bzw. teuren Reparaturmaßnahmen meist unerwünscht). Vgl. zu dieser Frühwarncharakteristik des Umweltmanagements Fassbender-Wynands et al. 2008, S.106.

¹⁴ Zur systemtheoretischen Fundierung des Controlling vgl. Horvath 2006, S. 81-95; Subsysteme des Controllingsystems sind die Controllingaufgaben, die Controllingorganisation und die Controllinginstrumente.

(Kontrolle) und Informationsversorgung – eine zukunfts-, engpass-, informations- und zielorientierte Steuerung und Koordination eines Unternehmens oder einzelner Teile und Bereiche/Funktionen („Bindestrich“-Controlling¹⁵) ermöglicht.¹⁶ Gemeinsam mit einer beratenden Unterstützung der Führung zur Sicherung rationaler Entscheidungen erhöht Controlling so die Reaktions- und Adaptionfähigkeit des Unternehmens und übernimmt „eine Mitverantwortung für die Zielerreichung“.¹⁷

Das herkömmliche Rechnungswesen ist ohne Adaptierungen nicht in der Lage, die Erfolgspotenziale des Umweltschutzes zu nutzen und ökologische Schwachstellen rechtzeitig festzustellen. Es bedarf vielmehr eines ökologierelevanten Informationssystems mit den klassischen Controllingfunktionen Planung, Soll-Ist-Vergleich, Analyse und Steuerung, um die vom Unternehmen verursachten Umweltbelastungen zu reduzieren. Ein solches Subsystem des Controllingsystems wird als *Öko- oder Umweltcontrolling* bezeichnet;¹⁸ Rüdiger spricht in diesem Zusammenhang auch vom *ökologieorientierten Stoffstromcontrolling*.¹⁹

Folglich soll *Umweltcontrolling* als eine Art der Bindestrich-Controllingarten – mit Bezug auf die Bedeutung des Umweltmanagements sowie mit Hilfe umweltrelevanter Zielsetzungen, Strategien und Instrumente – die Umweltmanagementverantwortlichen unterstützen, ihren Beitrag zum Unternehmenserfolg zu leisten und diesen für Eigentümer bzw. Top-Management deutlich erkennbar zu machen. Durch die institutionalisierte Planung, Kontrolle und Informationsversorgung werden Öko-Effektivität und -Effizienz²⁰ erhöht, indem sowohl Kosten- und Nutzenpotenziale als auch Chancen und Risiken frühzeitig erkannt und in weiterer Folge aktiv gesteuert werden können.

1.2.2 Der Controllingkreislauf

Als Kern des „Controllingdenkens“ startet der Controllingkreislauf (siehe **Abbildung 1.2**) auch im Umweltcontrolling mit der Planung, die von der Zielbildung/-vorgabe der Füh-

¹⁵ Vgl. Deyhle/Steigmeier 1993, S. 205; Schierenbeck 2003, S. 156.

¹⁶ Vgl. Tschandl/Baumann 2002, S. 100ff; Tschandl/Schentler 2008, S.3ff, ausführliche Definitionszugänge bei Weber 2002, S. 18-27. Vgl. auch Hahn/Hungenberg 2001, S. 272, die in diesem Zusammenhang die indirekte Zielwirkung durch Verbesserung der Zielerreichung im jeweils durch das Controlling unterstützten Unternehmensbereich betonen.

¹⁷ Vgl. IGC – International Group of Controlling 2002.

¹⁸ In weiterer Folge werden die Begriffe Umweltcontrolling und Ökocontrolling synonym verwendet, siehe auch bei Faßbender-Wynands et al. 2008, S. 103.

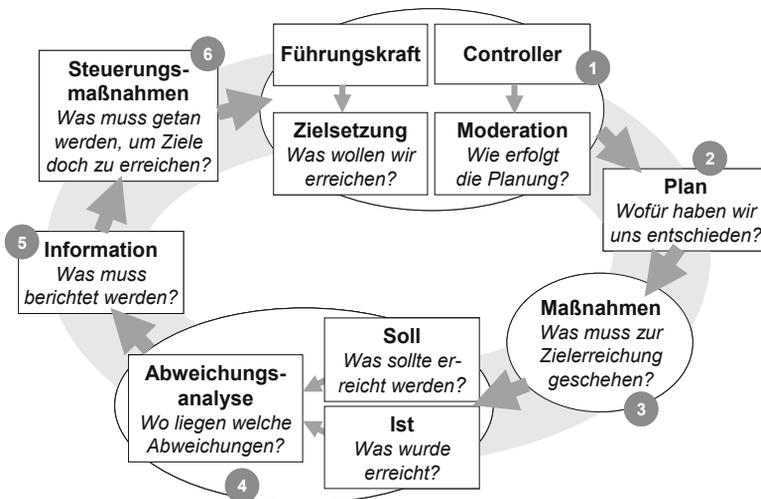
¹⁹ Vgl. Rüdiger 2000, S. 17.

²⁰ Ökoeffektivität im Sinne einer absoluten Reduktion der ökologischen Belastung, Öko-Effizienz hingegen als relative Leistungssteigerung, also weniger negative Umweltwirkung bei gleichem Ressourceneinsatz, (Maximalprinzip) oder gleiche Umweltwirkung bei weniger Ressourceneinsatz (Minimalprinzip), vgl. dazu Schmidt/Czymbek 2008, S. 134-138; vgl. Schaltegger et al. 2008, S. 4-5, zur Verbindung von Cleaner Production und Effizienz („dirty production is inefficient production, and waste and pollution are signs of low efficiency“, S. 4), allgemein zum Effizienzbegriff Tschandl/Ortner 2004, S. 4-6.

rung und allenfalls richtungsweisenden Inputs des Controllings determiniert wird. In der Planung werden auch die zur Zielerreichung ausgewählten Maßnahmen grob festgelegt.

Die Kontrolle ergibt sich durch den Vergleich von Ist- und Sollergebnissen; letztere errechnen sich aus der Anpassung der (variablen) Plan-Ergebnisse an die Ist-Beschäftigung. Diese allgemeinen und daran anschließenden speziellen Abweichungsanalysen (beispielsweise Verfahrens-, Intensitäts-, Stücklistenabweichung) ermöglichen punktgenaue Steuerungsmaßnahmen in Form einer notwendigen Rückkoppelung zu den Maßnahmen („Was muss getan werden, um Ziele doch zu erreichen?“) und/oder einer Zielrevision.²¹

Abbildung 1.2 Der Controllingkreislauf



Der *Umweltcontrollingzyklus* hat seinen besonderen Schwerpunkt auf der ersten Stufe der Zielfindung. Nach der Bestimmung der Ziele sind die Wirkungsverläufe zu analysieren, die Optimierungsalternativen festzulegen und die Lenkungsmöglichkeiten zu ermitteln.²² Erst danach werden Maßnahmen und Strategien geplant und Veränderungen durchgesetzt. Allerdings ist der Kreislauf hinsichtlich der in der Praxis notwendigen Rückkoppelung zwischen Lenkungsmöglichkeiten und neuerlicher Zielbestimmung und durch die explizite Einführung von Kontroll- und Steuerungsschritten zu ergänzen, um dem Controllinggedanken zu entsprechen. Der grundsätzliche Unterschied zu einem finanzorientierten Controlling oder jenem anderer Funktionsbereiche im Unternehmen liegt in der Anwendung des Controllingzyklus auf die Bereiche Abfall, Wasser/Abwasser, gasförmige

²¹ Diesen groben Zyklus findet man in ähnlicher Beschreibung bei Preißler 1999, S. 96; Deyhle 2001, S. 16f, Baier 1994, S. 37; Lanz 1990, S. 37ff.

²² Vgl. dazu Umweltbundesministerium/Umweltbundesamt 2001, S. 50.