

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNG UND PRAXIS

Begründet durch
Prof. Dr. Dres.h.c. Wilhelm Hasenack

Herausgeber:
Prof. Dr. Günter Sieben
Prof. Dr. Manfred J. Matschke
Prof. Dr. Thomas Schildbach

DFWP

Aktuelle Entwicklungen in der Kostenrechnung

mit Beiträgen zum Thema von

Prof. Dr. **Hans-Ulrich Küpper**,
Universität München

Dr. **Helmut Maltry**,
Universität zu Köln

Prof. Dr. **Peter Mertens** und
Dr. **Andrea Back-Hock** und
Dr. **Rudi Fiedler**,
Universität Erlangen-Nürnberg

Ing. HTL **Urs A. Morach**,
Schweizerische Bundesbahnen, Bern

sowie mit Meinungen zum Thema von

Prof. Dr. **Gert Laßmann**,
Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. **Paul Riebel**,
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M.

Dr. **Werner Schuhmann**,
Hoechst AG, Wiesbaden

Dipl.-Kfm. **Michael Sonnenschein**,
Mannesmann DEMAG AG, Duisburg

4/90

i/August

ISSN 0340-5370

Verlag Neue Wirtschafts-Briefe · Herne/Berlin

Inhaltsverzeichnis

• Beiträge zum Thema

Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung als Kern einer umfassenden Planungs- und Kontrollrechnung

Von Prof. Dr. Hans-Ulrich Küpper, Lehrstuhl für Produktionswirtschaft und Controlling, Universität München 253

Verbindungen der Kosten- und Leistungsrechnung zur computergestützten Informations- und Wissensverarbeitung

Von Prof. Dr. Peter Mertens, Dr. Andrea Back-Hock und Dr. Rudi Fiedler, Abteilung Wirtschaftsinformatik, Universität Erlangen-Nürnberg 268

Das Investitions-Controlling bei den Schweizerischen Bundesbahnen

Von Ing. HTL Urs A. Morach, Chef Sektion Investitions-Controlling, Generaldirektion SBB, Bern 283

Überlegungen zur Entscheidungsrelevanz von Fixkosten im Rahmen operativer Planungsrechnungen

Von Dr. Helmut Maltry, Universität zu Köln 294

• Meinungsspiegel – mit Meinungen zum Thema von

Prof. Dr. **Gert Laßmann**,

Lehrstuhl für Angewandte Betriebswirtschaftslehre, Fertigung und Industriegewerbe, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. **Paul Riebel**,

Seminar für Verkehrsbetriebslehre, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M.

Dr. **Werner Schuhmann**,

Leiter des Geschäftsbereiches Folien der Hoechst AG, Werk Kalle-Albert, Wiesbaden

Dipl.-Kfm. **Michael Sonnenschein**,

Abteilung Unternehmensplanung, Mannesmann AG, Duisburg 312

• Beiträge zur theoretischen BWL

Das Reihenfolgenproblem bei mehrstufiger Entscheidungsfindung mittels Präferenzfunktionen im diskreten Grundmodell der normativen Entscheidungstheorie

Von Dipl.-Kfm. Michael Keilus, Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensrechnung, Universität zu Köln 330

• Beiträge zur angewandten BWL

Lebenszyklusphasen und Managementbedarf in Arztpraxen Ansätze zur Konzeption einer Betriebswirtschaftslehre der Freien Berufe

Von Dr. Hermann Frank und Dr. Dietmar Rößl, Institut für Betriebswirtschaftslehre der Klein- und Mittelbetriebe an der Wirtschaftsuniversität Wien 353

• Buchbesprechungen 364

Das Heft 5/90 der BFuP befaßt sich mit dem Thema:

Personalwirtschaft vor dem Hintergrund globaler Unternehmensaktivitäten

Hans-Ulrich Küpper: Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung als Kern einer umfassenden Planungs- und Kontrollrechnung Seite 253

Sowohl Investitions- als auch Kostenrechnung liefern Informationen für die betriebliche Planung und Kontrolle. Dabei unterstützt die Investitionsrechnung den langfristigen Bereich, die Daten der operativ ausgerichteten Kostenrechnung dienen dem kurzfristigen Bereich. Eine eindeutige Abgrenzung beider Systeme anhand ihres Fristigkeitsgrades ist letztlich weder möglich noch erstrebenswert. Die beiden Systemen gemeinsame Ausrichtung an der Zielgröße „Erfolg des Unternehmens“ macht vielmehr ihre Verknüpfung notwendig. Der vorliegende Beitrag zeigt mögliche Ansätze zur Konzeption einer systematischen und übergreifenden Planungs- und Kontrollrechnung auf.

Peter Mertens – Andrea Back-Hock – Rudi Fiedler: Verbindungen der Kosten- und Leistungsrechnung zur computergestützten Informations- und Wissensverarbeitung Seite 268

Der Aufsatz soll verdeutlichen, wie vielfältig die Bezugspunkte zwischen der Kosten- und Leistungsrechnung und der computergestützten Informations- und Wissensverarbeitung sind. Es werden Prototypen vorgestellt, die zeigen, daß sich das Rechnungswesen, getrieben von Entwicklungen der Informations- und Wissensverarbeitung, wandeln wird.

Urs A. Morach: Das Investitions-Controlling bei den Schweizerischen Bundesbahnen Seite 283

Der Beitrag stellt das seit 1985 bei den SBB realisierte „Konzept Investitions-Controlling“ vor. Er geht auf die dazu notwendigen Voraussetzungen sowie auf die in Abhängigkeit zu den Projektlebensphasen unterschiedlichen Controlleraufgaben, -zielsetzungen und -instrumente ein. Die bis heute vorliegenden Erfahrungen werden kurz erläutert und Schlußfolgerungen – was die weitere Entwicklung betrifft – abgeleitet. Der Beitrag zeigt, daß sich der von den SBB eingeschlagene Weg bewährt hat, daß jedoch ein ständiges Sich-Anpassen an die laufend steigenden Anforderungen zwingend sein wird.

Helmut Maltry: Überlegungen zur Entscheidungsrelevanz von Fixkosten im Rahmen operativer Planungsrechnungen Seite 294

Bei der Beurteilung mehrerer Alternativen auf der Basis von Kosten und Leistungen im Rahmen operativer Planungsrechnungssysteme werden die den Einflußgrößen der Beschäftigung nicht verursachungsgerecht zurechenbaren Kosten, die fixen Kosten, grundsätzlich als nicht entscheidungsrelevant angesehen. Sie bleiben daher bei der Wahl der optimalen Alternative außer Ansatz. Bei der Einbeziehung unsicherer Daten oder bei Berücksichtigung mehrfacher Zielsetzung ändert sich das Bild: Fixkosten können nun entscheidungsrelevant sein.

Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung als Kern einer umfassenden Planungs- und Kontrollrechnung

Von Prof. Dr. Hans-Ulrich Küpper, München*)

Sowohl Investitions- als auch Kostenrechnung liefern Informationen für die betriebliche Planung und Kontrolle. Dabei unterstützt die Investitionsrechnung den langfristigen Bereich, die Daten der operativ ausgerichteten Kostenrechnung dienen dem kurzfristigen Bereich. Eine eindeutige Abgrenzung beider Systeme anhand ihres Fristigkeitsgrades ist letztlich weder möglich noch erstrebenswert. Die beiden Systemen gemeinsame Ausrichtung an der Zielgröße „Erfolg des Unternehmens“ macht vielmehr ihre Verknüpfung notwendig. Der vorliegende Beitrag zeigt mögliche Ansätze zur Konzeption einer systematischen und übergreifenden Planungs- und Kontrollrechnung auf.

1. Notwendigkeit einer Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung

1.1 Einordnung von Investitions- und Kostenrechnung in der Betriebswirtschaftslehre

Investitions- und Kostenrechnung werden üblicherweise verschiedenen Teildisziplinen der Betriebswirtschaftslehre zugeordnet. Während die Investitionsrechnung innerhalb der *Finanzwirtschaft* behandelt wird, bildet die Kostenrechnung einen wichtigen Bereich des *Rechnungswesens*¹. Diese Eingliederung in die Betriebswirtschaftslehre wirkt sich auf die Problembehandlung beider Gebiete in Forschung und Lehre aus. Die Investitionsrechnung stellt Verfahren zur Bestimmung der Vorteilhaftigkeit von „Entscheidungen über die Anlage von Geld (Investitionsentscheidungen)“² bereit. Dabei werden Investitionen in der Regel „*durch einen Zahlungsstrom gekennzeichnet, der mit einer Ausgabe beginnt und in späteren Zahlungszeitpunkten Einnahmen bzw. Einnahmen und Ausgaben erwarten läßt*“³. Da dem zeitlichen Anfall der Zahlungen eine wesentliche Bedeutung beigemessen wird, legt die Betriebswirtschaftslehre den Schwerpunkt auf *dynamische* Verfahren. Mit ihnen können Investitionsalternativen im Hinblick auf mehrperiodige Erfolgsziele wie Kapitalwert, Endwert, Interner Zinsfuß o. ä. beurteilt werden, die sich aus den Zahlungsgrößen

*) Lehrstuhl für Produktionswirtschaft und Controlling, Universität München

1 Die Investitionsrechnung wird oft noch nicht einmal als Teil der Unternehmensrechnung behandelt. Vgl. Kloock, J.: Aufgaben und Systeme der Unternehmensrechnung, in: BFuP, 30. Jg., 1978, S. 494.

2 Franke, G./Hax, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, Berlin u. a. 1988, S. 92.

3 Schneider, D.: Investition und Finanzierung, 5. Aufl., Wiesbaden 1980, S. 148.

berechnen. Ferner befaßt man sich intensiv mit dem Problem der unvollkommenen Information oder Unsicherheit. Eine wesentliche Konsequenz dieser Einordnung besteht darin, daß die Investitionsrechnung eng mit der *finanzierungstheoretischen Sichtweise* verknüpft wird⁴.

Demgegenüber wird die Kostenrechnung in der Regel in enger Beziehung zur *Finanzbuchhaltung* und *Bilanzierung* gesehen. Als Zielgrößen legt man in ihr *einperiodige Erfolgsgrößen* wie Gewinne und Deckungsbeiträge zugrunde. Ihre Basisgrößen sind üblicherweise Kosten und Leistungen oder Erlöse als bewertete, sachzielbezogene Güterverbräuche bzw. Güterentstehungen. Man geht also von Gütermengenbewegungen aus. Die Verbindung zu den Zahlungen wird über periodisierte Aufwendungen und Erträge hergestellt. Sie ist jedoch wegen der Orientierung am Produktionsprogramm, abweichender Bewertungen und der Ausschaltung zufälliger Schwankungen recht lose. Die theoretische Grundlage der Kostenrechnung wird in der *Produktions- und Kostentheorie* gesehen⁵.

1.2 Abgrenzbarkeit von Investitions- und Kostenrechnung

Investitions- wie Kostenrechnung liefern Informationen für die Planung und Kontrolle⁶. Damit stellt sich die Frage nach ihrer gegenseitigen Abgrenzbarkeit. Tendenziell unterstützt die Investitionsrechnung eher den längerfristigen, die Kostenrechnung den kurzfristigen Bereich⁷. Das Kriterium der *Fristigkeit* ermöglicht aber keine eindeutige Abgrenzung zwischen den Systemen, da der Übergang zwischen den Planungsfristen fließend ist. Die Betrachtung von *Projekten* und *Programmen* in der Investitionsrechnung gegenüber der stärkeren Betonung von *Stellen* und *Bereichen* in der Kostenrechnung deutet zwar auf unterschiedliche Schwerpunkte hin; ein klares Separationskriterium ist auch aus ihr nicht herleitbar.

Ein solches könnte in der Ausrichtung auf *Zahlungen* oder (Real-) *Gütermengenbewegungen* bestehen. Finanz- und Leistungsbereich sind jedoch an vielen Stellen miteinander verknüpft. Dies muß auch in der Kostenrechnung beachtet werden, weil die *übergeordneten Unternehmensziele* i. d. R. finanzwirtschaftlich definiert sind. Deshalb müssen sich die planungsrelevanten Informationen der Kostenrechnung auf sie beziehen. Die Kostenrechnung kann die Wirkungen auf die Zahlungsströme nicht außer acht lassen.

4 Vgl. z. B. Franke, G./Hax, H., 1988, S. 166 ff. und 265 ff.

5 Vgl. Kilger, W.: Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, 9. Aufl., Wiesbaden 1988, S. 135 ff.

6 Die Investitionskontrolle wird jedoch in der Betriebswirtschaftslehre weniger intensiv behandelt. Zu ihr vgl. Lüder, K.: Investitionskontrolle – Die Kontrolle des wirtschaftlichen Ergebnisses von Investitionen, Wiesbaden 1969; Lüder, K.: Investitionskontrolle, in: HWF, hrsg. v. H. E. Büschgen, Stuttgart 1976, Sp. 867 ff. In vielen Lehrbüchern zur Investition und im Handwörterbuch des Rechnungswesens wird sie beispielsweise nicht speziell behandelt.

7 Kilger, W., 1988, S. 186 ff.

Im Unterschied zu den Kosten stellen Zahlungen unmittelbar *meßbare Beobachtungsgrößen* dar. Wenn Kosten aus ihnen über eindeutige Regeln und ggf. theoretische Ansätze hergeleitet werden, gewinnt die Kostenrechnung wie die Investitionsrechnung eine klare empirische Grundlage.

Die skizzierten Gesichtspunkte, d.h. die begrenzte Separierbarkeit nach Planungsfristen, die einheitliche Ausrichtung auf finanzwirtschaftliche Erfolgsziele und die Anbindung an empirische Meßgrößen, machen es notwendig, die Kosten- mit der Investitionsrechnung zu verknüpfen.

2. Konzeptionen zur Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung

2.1 Erweiterte Anwendung kostenrechnerischer Verfahren

In der Praxis überwiegen statische Verfahren bei der Beurteilung von Investitionen deutlich⁸. Sie arbeiten mit *periodisierten Erfolgsgrößen*, die aus der Kosten- und Leistungsrechnung gewonnen werden. Die Orientierung an Einperiodenzielen bei mehrperiodigen Entscheidungsproblemen und die Vernachlässigung des zeitlichen Verlaufs der Zahlungen sind jedoch problematisch⁹. Deshalb liefert eine derartige Ausweitung *kostenrechnerischer* Informationen auf den Investitionsbereich kein fundiertes Konzept einer einheitlichen Planungs- und Kontrollrechnung.

Eine explizite Orientierung an Zahlungen empfiehlt *Riebel* in seiner *relativen Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung*¹⁰. Kosten sind für ihn die durch eine „Entscheidung über das betrachtete Objekt ausgelösten zusätzlichen nicht kompensierten Ausgaben (Auszahlungen)“¹¹. Den Kern der Kostenrechnung sieht er in einer *Grundrechnung*, die als Datenbank alle relevanten Größen systematisch aufnimmt. Der Bezug zum Investitionsbereich wird daran erkennbar, daß die Grundrechnung auch Teilgebiete für vergangenheits- und zukunftsbezogene *Auszahlungen* bzw. *Ausgaben*, *Einzahlungen* und verfügbare *Nutzungspotentiale* umfassen soll¹². Die Daten der Grundrechnung werden in *Auswertungsrechnungen* genutzt. Deren Gestaltung wird von *Riebel* beispielhaft aufgezeigt. Dabei wendet er bekannte Verfahren der Kosten- und der Deckungsbeitragsrechnung an. Daneben zeigt er einzelne Beispiele für Investitionsrechnungen¹³. Eine systematische Struktur der Auswertungsrechnung wird jedoch

8 *Küpper, H.-U./Winckler, B./Zhang, S.*: Planungsverfahren und Planungsinformationen als Instrumente des Controlling – Ergebnisse einer empirischen Erhebung über ihre Nutzung in der Industrie, erscheint in: DBW, 50. Jg., 1990.

9 Vgl. u. a. *Kruschwitz, L.*: Investitionsrechnung, 3. Aufl., Berlin, New York 1987, S. 41 ff.

10 *Riebel, P.*: Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung, 5. Aufl., Wiesbaden 1985, S. 409 ff.

11 *Riebel, P.*, 1985, S. 427.

12 *Riebel, P.*, 1985, S. 437.

13 *Riebel, P.*, 1985, S. 254 ff.

nicht herausgearbeitet. Damit liefert *Riebel* wohl ein Grundkonzept zur Entwicklung von *Datenbanken*¹⁴ für die Planungs- und Kontrollrechnung, aber nicht für deren Gestaltung selbst.

2.2 Verknüpfung über das Lücke-Theorem

Eine systematische Verknüpfung der zahlungsbezogenen Kapitalwertrechnung mit kostenrechnerischen Erfolgsgrößen hat *Lücke*¹⁵ aufgezeigt. Nach dem von ihm bewiesenen Theorem läßt sich eine Übereinstimmung zwischen dem aus den Einzahlungen E_t und den Auszahlungen A_t eines Projekts oder Bereichs berechneten Kapitalwert C mit einem aus seinen Leistungs- und Kostengrößen ermittelten Kapitalwert herstellen, sofern zwei *Bedingungen* erfüllt sind:

1. Die *Summe der Zahlungsüberschüsse* ($E_t - A_t$) aller Perioden muß gleich der *Summe aller Periodengewinne* G_t sein

$$(1) \quad \sum_{t=0}^T G_t = \sum_{t=0}^T (E_t - A_t)$$

2. Der als Differenz zwischen den Leistungen und Kosten ermittelte Periodengewinn G_t muß um *kalkulatorische Zinsen* auf den Kapitalbestand KB_{t-1} der Vorperiode verringert werden. Diese Kapitalbindung ergibt sich als Differenz der bis zur Vorperiode aufsummierten Gewinne und Zahlungsüberschüsse:

$$(2) \quad KB_{t-1} = \sum_{s=0}^{t-1} G_s - \sum_{s=0}^{t-1} (E_s - A_s) \quad \text{mit} \quad KB_0 = 0$$

Dann gilt beim Zinssatz $q = 1 + i$ für den Kapitalwert C zum Zeitpunkt 0:

$$(3) \quad C = \sum_{t=0}^T (E_t - A_t) \cdot q^{-t} = \sum_{t=0}^T (G_t - i \cdot KB_{t-1}) \cdot q^{-t}$$

14 *Riebel, P./Sinzig, W.*: Einsatzmöglichkeiten relationaler Datenbanken zur Unterstützung einer entscheidungsorientierten Kosten-, Erlös- und Deckungsbeitragsrechnung, in: EDV-Systeme im Finanz- und Rechnungswesen, hrsg. v. *P. Stahlknecht*, Berlin, Heidelberg, New York 1982, S. 93 ff.; *Sinzig, W.*: Datenbankorientiertes Rechnungswesen. Grundzüge einer EDV-gestützten Realisierung der Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung, 3. Aufl., Berlin u. a. 1990; *Mertens, P.*: Einflüsse der EDV auf die Weiterentwicklung des betrieblichen Rechnungswesens, in: KRP, 1984, S. 87 ff.; *Mertens, P./Haun, P.*: Erfahrungen mit einem Prototyp des daten- und methodenbankgestützten Rechnungswesens, in: 7. Saarbrücker Arbeitstagung 1986, Rechnungswesen und EDV, hrsg. v. *W. Kilger* und *A.-W. Scheer*, Heidelberg 1986, S. 93 ff.

15 *Lücke, W.*: Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten?, in: ZfhF, 7. Jg., 1955, S. 310 ff.; *Lücke, W.*: Die kalkulatorischen Zinsen im betrieblichen Rechnungswesen, in: ZfB, 35. Jg., 1965, Ergänzungsheft, S. 22 ff.

Das Lücke-Theorem zeigt einen Weg auf, wie kalkulatorische Werte für eine am Zahlungsstrom orientierte Investitionsrechnung herangezogen werden können¹⁶. Dies erscheint für jene Fälle bedeutsam, in denen die Kostenrechnung stärker als die Finanzrechnung ausgebaut und dem Anwender das Denken in Kosten- und Leistungsgrößen besser vertraut ist. Zur Durchführung der Investitionsrechnung muß aber die Entwicklung der Periodenerfolge und der Zahlungen bis zum Planungshorizont T bekannt sein¹⁷. Sonst lassen sich die Kapitalbindung nach Gleichung 2 und die kalkulatorischen Zinsen nicht bestimmen. Damit erfordert die auf Kosten und Leistungen beruhende Kapitalwertberechnung mehr Informationen als die allein vom Zahlungsstrom ausgehende und schließt deren Größen ein. Die *zahlungsstromorientierte* Kapitalwertberechnung ist also *einfacher*.

Franke und Hax weisen darauf hin, daß die Maximierung des Kapitalwerts aus den Zahlungsströmen „tendenziell zur Maximierung der angegebenen Periodenerfolgsgröße“¹⁸ führt. Die Erreichung des mehrperiodigen Kapitalwertziels kann also durch eine Rechnung kontrolliert werden, in der die Zinsen nach dem Lücke-Theorem ermittelt sind. Hierzu muß die Periodenerfolgsrechnung aber auch die Ein- und Auszahlungen enthalten¹⁹. Dann läßt sich die Kontrolle des Kapitalwertziels einfacher und genauer durch einen *direkten* Vergleich zwischen den geplanten und den tatsächlichen Zahlungen als über eine Periodenerfolgsrechnung vornehmen.

Für die Geltung des Lücke-Theorems ist bei Einhaltung der obigen beiden Bedingungen die *Periodenzuordnung* der Gewinne G_t irrelevant. Es ermöglicht die Integration von relativ frei definierbaren Kosten und Leistungen in die Investitionsrechnung²⁰. Jedoch kann es nicht aufzeigen, welche Kosten- und Leistungsdaten für eine am Kapitalwertziel orientierte kurzfristige Planung relevant sind.

Diese Gesichtspunkte machen deutlich, daß mit dem Lücke-Theorem wohl eine Verbindung zwischen Kosten- und Leistungsrechnung gelingt. Ein umfassendes Konzept zur Gestaltung einer auf mehrperiodige und zahlungsstromorientierte Zielgrößen gerichteten Planungsrechnung läßt sich auf ihm aber kaum aufbauen.

2.3 Investitionstheoretischer Ansatz der Kostenrechnung

Eine weitere Verknüpfungsmöglichkeit besteht darin, daß man die *Kostenrechnung* von der *Investitionstheorie* her entwickelt. In diesem investi-

16 Kloock, J.: Mehrperiodige Investitionsrechnungen auf der Basis kalkulatorischer und handelsrechtlicher Erfolgsrechnungen, in: ZfbF, 33. Jg., 1981, S. 873 ff.

17 Franke, G./Hax, H., 1988, S. 47; Maltry, H.: Plankosten- und Prospektivkostenrechnung, Köln 1989, S. 31.

18 Franke, G. Hax, H., 1988, S. 46.

19 Zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen über Gleichung 2.

20 Kloock, J.: Perspektiven der Kostenrechnung aus investitionstheoretischer und anwendungsorientierter Sicht, in: Zukunftsaspekte der anwendungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, hrsg. von E. Gaugler u. a., Stuttgart 1986, S. 295.

tionstheoretischen Ansatz²¹ wird unterstellt, daß ein längerfristiger Plan vorliegt. Die Aufgaben der planungsorientierten Kostenrechnung sollen in dessen Konkretisierung mithilfe kurzfristiger Entscheidungen und in ggf. notwendigen Anpassungen an vorübergehend wirksame Datenänderungen bestehen. Als Grundprinzip wird verlangt, daß sich auch kurzfristige Entscheidungen an den übergeordneten Zielen auszurichten haben. Beispielhaft wird vom Kapitalwert als mehrperiodigem Erfolgsziel ausgegangen. Einperiodige Erfolgsgrößen sind aus ihm unter Angabe der jeweiligen Anwendungsbedingungen²² abzuleiten.

Für die Planung müssen die Wirkungen der Entscheidungsvariablen auf die mehrperiodige Erfolgsgröße prognostiziert werden. Sie sind aus Funktionen abzuleiten, welche die Abhängigkeit der Erfolgsgröße von den Entscheidungsvariablen und ggf. sonstigen Einflußgrößen wiedergeben. *Kosten* werden aus den Wirkungen von (kurzfristigen) Entscheidungen über einen Gütereinsatz auf den künftigen Zahlungsstrom hergeleitet. Sie werden definiert als die durch den Gütereinsatz bewirkte Änderung der mehrperiodigen Erfolgsgröße.

Zur Bestimmung der planungsrelevanten Informationen wird das Konzept auf die einzelnen *Kostenarten* angewandt. Hierzu bestimmt man jeweils den Zahlungsstrom, der sich für den betrachteten Gütereinsatz aus der längerfristigen Planung ergibt. Dann wird untersucht, welche Variablen die Ein- und Auszahlungen dieses Stromes und damit den Kapitalwert bestimmen und ermittelt die entsprechende Kapitalwertfunktion. Ihre Ableitung nach der kurzfristig zu variierenden Entscheidungsvariablen führt zu dem gesuchten Kostenwert.

Dieses Konzept ist bisher auf Anlagen-²³, Material-²⁴, Werkzeug-²⁵, Instandhaltungs-²⁶ und Personalkosten²⁷ angewandt worden. Am *Beispiel von*

21 Küpper, H.-U.: Investitionstheoretische Fundierung der Kostenrechnung, in: ZfbF, 37. Jg., 1985 a, S. 26 ff.; Küpper, H.-U.: Investitionstheoretischer Ansatz einer integrierten betrieblichen Planungsrechnung, in: Information und Wirtschaftlichkeit, hrsg. v. W. Ballwieser und K.-H. Berger, 1985 b, S. 405 ff.

22 Hierzu sind ggf. geeignete „Separationskriterien“ zu entwickeln. Küpper, H.-U., 1985 a, S. 45; Kloock, J., 1986, S. 294 ff.

23 Vgl. insb. Hotelling, H.: A General Mathematical Theory of Depreciation, in: The Journal of the American Statistical Association, 20. Jg., 1925, S. 340 ff.; Mahler, H.: Die Abschreibungen in der entscheidungsorientierten Kostenrechnung, Köln, Opladen 1976; Swoboda, P.: Die Ableitung variabler Abschreibungskosten aus Modellen zur Optimierung der Investitionsdauer, in: ZfB, 49. Jg., 1979, S. 565 ff.; Luhmer, A.: Fixe und variable Abschreibungskosten und optimale Investitionsdauer – Zu einem Aufsatz von Peter Swoboda –, in: ZfB, 50. Jg., 1980, S. 897 ff.; Kistner, K.-P./Luhmer, A.: Zur Ermittlung der Kosten der Betriebsmittel in der statischen Produktionstheorie, in: ZfB, 51. Jg., 1981, S. 165 ff.; Küpper, H.-U.: Kosten- und entscheidungstheoretische Ansatzpunkte zur Behandlung des Fixkostenproblems in der Kostenrechnung, in: ZfbF, 36. Jg., 1984, S. 794 ff.

24 Küpper, H.-U., 1985 b, S. 409 f.

25 Küpper, H.-U., 1985 a, S. 33 ff.

26 Zhang, S.: Instandhaltung und Anlagenkosten, Wiesbaden 1990, S. 60 ff.

27 Streim, H.: Fluktuationkosten und ihre Ermittlung, in: ZfbF, 34. Jg., 1982, S. 128 ff.; Küpper, H.-U., 1985 a, S. 32 f.

Anlagenkosten läßt es sich besonders anschaulich darstellen. Bei ihnen geht man vom investitionstheoretischen Modell zur Bestimmung der *optimalen Nutzungsdauer* aus²⁸. Nach diesem ergibt sich der Kapitalwert C des Anlageneinsatzes zum Zeitpunkt 0 aus den Anschaffungswerten, den laufenden Anlagenzahlungen für Instandhaltung, Wartung, Betriebsstoffe u. ä., dem Liquidationserlös sowie den Nutzungsdauern. Unterstellt man als einfachsten Fall eine unendliche identische Investitionskette, so ist die optimale Nutzungsdauer für alle Projekte gleich. In der Investitionsrechnung wird sie durch die (partielle) Ableitung des Kapitalwerts C nach der Variablen T berechnet²⁹:

$$(4) \quad \frac{\partial C}{\partial T} = 0 ; \quad \frac{\partial^2 C}{\partial T^2} > 0$$

Um die Anlagenkosten zu bestimmen, ist von dem *Kapitalwert* C_t des Anlageneinsatzes zum betreffenden Planungszeitpunkt t auszugehen. Man kann z. B. annehmen, daß die Anschaffungswerte gegeben sind und die laufenden Anlagenzahlungen vom Anlagenalter t, der Periodenbeschäftigung y sowie der kumulierten Beschäftigung Y abhängen³⁰. Unterstellt man eine durch den längerfristigen Plan vorgegebene Planbeschäftigung $y = \bar{y}$, so sind t und Y bei Einhaltung der optimalen Nutzungsdauer die unabhängigen Variablen der *Kapitalwertfunktion*:

$$(5) \quad C_t = f(t, Y)$$

Aus ihr ergeben sich die *Kosten des Anlageneinsatzes*³¹:

$$(6) \quad \frac{dC_t}{dt} = \frac{\partial C_t}{\partial t} + \frac{\partial C_t}{\partial Y} \cdot y = D_Z + D_N$$

Sie lassen sich als *zeit-* und als *nutzungsabhängige* Abschreibungen interpretieren³². Die nutzungsabhängige Abschreibung D_N stellt die bei einer Planung des kurzfristigen Anlageneinsatzes zu berücksichtigende relevante Information dar.

Die nähere Analyse der verschiedenen Kostenarten macht deutlich, daß sich bekannte *kostenrechnerische Ansätze* aus dem investitionstheoretischen für vereinfachende Anwendungsbedingungen als *Grenzwerte* er-

28 Swoboda, P.: Investition und Finanzierung, 3. Aufl., Göttingen 1986, S. 97 ff.

29 Hierbei ist unterstellt, daß der Kapitalwert ohne die Einzahlungen für die Produkterlöse berechnet ist, da diese konstant sind oder über andere Variablen in ein nachfolgendes Entscheidungsmodell eingehen. So ermöglicht er als Kapitalwert des Anlageneinsatzes die Herleitung von Kosten.

30 Zur empirischen Untersuchung derartiger Hypothesen vgl. Zhang, S., 1990, S. 120 ff.

31 Bei endlichen Änderungen der Einflußgrößen ist vom Differenzenquotienten auszugehen. Vgl. Küpper, H.-U., 1984, S. 801.

32 Zur Kritik an einer derartigen Interpretation vgl. Maltry, H., 1989, S. 79 f.

geben. Die Abweichungen sind tendenziell um so größer, je länger das Einsatzgut gebunden ist und je mehr dynamische Beziehungen vorliegen. So stimmen die investitionstheoretisch bestimmten *Material- und Werkzeugkosten* mit den üblichen Werten für diese Kostenarten überein, wenn die Zahlungstermine sehr knapp aufeinander folgen oder die Zinsen vernachlässigt bzw. über eine eigene Kostenart verrechnet werden³³. Die in der Vollkostenrechnung häufig als zeitabhängig angesetzten *linearen Abschreibungen* ergeben sich als Grenzfall des investitionstheoretischen Ansatzes unter der (stark einschränkenden) Prämisse, daß die laufenden Anlagenzahlungen im Zeitablauf konstant sind und die Zinsen gesondert verrechnet werden.

Die Untersuchung der *Zinskosten* aus investitionstheoretischer Sicht deutet darauf hin, daß die traditionelle Berechnung von Debitorenzinsen auf Umsatzwerte statt Selbstkosten sowie die Vernachlässigung von Habenzinsen auf zugeflossene Deckungsbeiträge bzw. Gewinne problematisch sind³⁴.

Die Leistungsfähigkeit des investitionstheoretischen Ansatzes zeigt sich bei der Lösung von *Planungsproblemen*. Als Beispiele sind vor allem die Entscheidung über das Produktionsprogramm, die Bestimmung optimaler Bestellmengen sowie die Herleitung kurz- und längerfristiger Preisuntergrenzen untersucht worden. Bei der *Programmplanung*³⁵ führt die Berücksichtigung der investitionstheoretischen nutzungsabhängigen Abschreibungen in den Stückdeckungsbeiträgen dazu, daß über eine Maximierung von Periodendeckungsbeiträgen in einperiodigen Entscheidungsmodellen die *längerfristig optimalen Programmalternativen* erreicht werden. Der investitionstheoretische Ansatz führt hier zu besseren Ergebnissen als die in der Kostenrechnung empfohlenen Näherungsverfahren³⁶, da er die Wirkungen des Anlageneinsatzes auf nachfolgende Perioden systematisch einbezieht.

Bei der Planung von *Bestellmengen* erhält man die bekannte Optimierungsbedingung, wenn man die Verzinsung über eine entsprechende *Approximation* erfaßt³⁷. Das investitionstheoretische Konzept läßt damit erkennen, wie stark der traditionelle Ansatz von einer exakten Zinsberücksichtigung abweicht.

33 Küpper, H.-U., 1985 a, S. 35 f.; Küpper, H.-U., 1985 b, S. 410.

34 Küpper, H.-U.: Bestands- und zahlungsstromorientierte Berechnung von Zinsen in der Kosten- und Leistungsrechnung, erscheint in: ZfbF.

35 Küpper, H.-U., 1984, S. 804 ff.; Küpper, H.-U., 1985 a, S. 36 ff.; Küpper, H.-U., 1985 b, S. 418 ff.

36 Kilger, W., 1988, S. 399 f.; Küpper, H.-U./Zhang, S.: Der Verlauf anlagenabhängiger Kosten als Bestimmungsgröße variabler Abschreibungen, erscheint in: ZfB, 60. Jg., 1990.

37 Rieper, B.: Die Bestellmengenrechnung als Investitions- und Finanzierungsproblem, in: ZfB, 56. Jg., S. 1231 ff.; Schramm, K.: Über die Kapitalwertfunktion des klassischen Losgrößenmodells, in: ZfB, 57. Jg., 1987, S. 465 ff.; Maltry H., 1989, S. 34 ff.

Im Hinblick auf *Preisuntergrenzen* können die variablen sowie die vollen Stückkosten jeweils als Grenzwerte hergeleitet werden³⁸. Die *variablen Stückkosten* entsprechen der investitionstheoretischen Preisuntergrenze, wenn keine fixen Zahlungen mehr anfallen. Die *vollen Durchschnittskosten* stimmen mit der langfristigen investitionstheoretischen Preisuntergrenze überein, sofern sämtliche variablen und fixen Zahlungen kontinuierlich auf den Zeitraum verteilt sind, in denen eine Produktart hergestellt wird.

Mit dem investitionstheoretischen Ansatz gelingt somit eine Anbindung der Kostenrechnung an die übergeordnete Investitionsrechnung. Hierdurch liefert er ein klares *theoretisches Konzept* für eine planungsorientierte Kostenrechnung. Er ermöglicht eine Beurteilung und Einordnung bekannter kostenrechnerischer Verfahren zur Bestimmung relevanter Kosten für die Lösung von Entscheidungsproblemen. Aus ihm ergeben sich Kriterien dafür, inwieweit diese Verfahren als *Näherungen* einer exakteren Rechnung zulässig erscheinen. Damit können *Separationstheoreme* begründet werden, mit denen sich die Anwendbarkeit bekannter Verfahren der Kostenrechnung abgrenzen läßt.

Maßgeblich erscheint vor allem, daß dieses Konzept zu teilweise anderen *Denkansätzen* führt, als sie in der traditionellen Kostenrechnung und der Praxis vorherrschen. Es weist den Planer darauf hin, daß nicht die Verteilung geleisteter Auszahlungen, sondern die Auswirkungen der Entscheidungen auf *künftige Zahlungen* relevant sind. Damit zeigt es ihm die Richtung, in welcher er Informationen zu suchen hat. Sein Wissen oder zumindest seine Annahmen über die Abhängigkeit der mehrperiodigen Erfolgsgröße von den Entscheidungsvariablen liefern die Datenbasis, aus welcher er die für Planungszwecke relevanten Informationen entnehmen muß.

2.4 *Der kontrolltheoretische Ansatz zur Bestimmung planungsrelevanter Informationen*

Eine weitere theoretische Fundierung bietet die Verknüpfung der Kostenrechnung mit der *Kontrolltheorie* an. Sie ist ein Instrumentarium zur Erfassung und Lösung *dynamischer Probleme*, das auf die theoretische Analyse unterschiedlicher wirtschaftlicher Entscheidungstatbestände angewandt werden kann³⁹. Durch die Abbildung dynamischer Beziehungen in Differentialgleichungssystemen und deren Lösung bestimmt man die im Zeitablauf optimalen Alternativen.

*Luhmer*⁴⁰ und *Roski*⁴¹ haben gezeigt, daß einfache kontrolltheoretische Modelle zur Bestimmung der Anlagenkosten herangezogen werden kön-

38 Küpper, H.-U., 1985 a, S. 40 ff.

39 Feichtinger, G./Hartl, R. F.: Optimale Kontrolle ökonomischer Prozesse, Berlin, New York 1986.

40 Luhmer, A.: Maschinelle Produktionsprozesse. Ein Ansatz dynamischer Produktions- und Kostentheorie, Opladen 1975, S. 46 ff.

41 Roski, R.: Einsatz von Aggregaten – Modellierung und Planung, Berlin 1986; Roski, R.: Planungsrelevante Aggregatskosten, in: ZfB, 57. Jg., 1987, S. 526 ff.

nen. Als Zielgrößen legen sie ebenfalls die Maximierung des Kapitalwerts zugrunde. Neben den anlagenabhängigen Ein- und Auszahlungen für Erlöse, Anschaffung, laufende Anlagenzahlungen und Liquidationserlös gehen der Anlagenzustand und die Anlagenleistung in das Modell ein. Eine zentrale Bedeutung besitzt die Hypothese über die Veränderung des Anlagenzustandes $Z(t)$ im Zeitablauf. Die Multiplikation der Zustandsänderung dZ/dt mit einem Schattenpreis p für die eingesetzte maschinelle Arbeit führt zu *Anlagenkosten*, die als nutzungsabhängige Abschreibungen interpretiert werden können. Die Schattenpreisfunktion $p(t)$ muß mit Hilfe des Maximumprinzips aus einer Hamiltonfunktion bestimmt werden.

Es läßt sich zeigen, daß die kontrolltheoretisch ermittelten Anlagenkosten unter übereinstimmenden Anwendungsbedingungen der Änderung des Kapitalwerts C_t entsprechen⁴²:

$$(7) \quad p(t) \cdot \frac{dZ}{dt} = \frac{dC_t}{dt}$$

Man erhält also dasselbe Ergebnis wie im investitionstheoretischen Ansatz. Damit erweist sich dieses als *Spezialfall* des umfassenderen kontrolltheoretischen Systems. Im investitionstheoretischen Konzept werden die dynamischen Beziehungen über die kumulierte Beschäftigung vereinfacht abgebildet. Es ist in vielen Fällen leichter anwendbar als das kontrolltheoretische, dessen Differentialgleichungen nur in äußerst einfachen Fällen analytisch lösbar sind⁴³. Deshalb liegt die Bedeutung der Kontrolltheorie in der theoretischen Abbildung dynamischer Probleme, nicht in der Bereitstellung praktisch anwendbarer Verfahren.

Die Einbettung des investitionstheoretischen Konzepts in die Kontrolltheorie liefert die Grundlage für eine *dynamische Theorie der Kostenrechnung*⁴⁴. Dabei erscheinen kontrolltheoretische Modelle eher geeignet, *mittel- bis längerfristige Entscheidungsprobleme* z. B. der Instandhaltung, der Bestimmung optimaler Nutzungsdauern und sonstiger Investitionsentscheidungen abzubilden, in denen die zeitliche Entwicklung der Variablen und der technische Fortschritt eine zentrale Rolle spielen. Dagegen liefert der investitionstheoretische Ansatz eine Brücke zu *kurzfristigen Modellen* und *praktisch anwendbaren Verfahren* der Kostenrechnung, in denen dynamische Beziehungen nur noch mit relativ kleinen Veränderungen wirksam sind und Näherungslösungen bevorzugt werden. Kontroll- und Investitionstheorie bilden zwei Stufen einer theoretischen Fundierung von

42 Küpper, H.-U.: Investitionstheoretische versus kontrolltheoretische Abschreibung: Alternative oder gleichartige Konzepte einer entscheidungsorientierten Kostenrechnung?, in: ZfB, 58. Jg., 1988 a, S. 397 ff.; Küpper, H.-U.: Gegenstand und Ansätze einer dynamischen Theorie der Kostenrechnung, in: Zeitaspekte in betriebswirtschaftlicher Theorie und Praxis, hrsg. v. H. Hax, W. Kern und H.-H. Schröder, Stuttgart 1988 b, S. 43 ff.

43 Feichtinger/Hartl, 1986, S. 19.

44 Küpper, H.-U., 1988 b.

praktisch anwendbaren Konzepten und Verfahren der planungsorientierten Kostenrechnung.

3. Aufbau einer umfassenden Planungs- und Kontrollrechnung

Mit diesen Konzepten gelingt eine Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung. Sie kann zum Kern für eine systematisch aufgebaute Planungs- und Kontrollrechnung werden. Eine Betrachtung ihrer Rechnungsziele führt zu weiteren Aufgaben, die auf dem Weg zu einem umfassenden Rechnungssystem zu lösen sind.

3.1 Rechnungsziele der Planungs- und Kontrollrechnung

Die für die Kostenrechnung weitgehend anerkannten Rechnungsziele (1) der *Abbildung, Dokumentation und Analyse* sowie (2) der Bereitstellung von Informationen zur *Planung, Steuerung und Kontrolle*⁴⁵ sollten auch für eine umfassende Planungs- und Kontrollrechnung bestimmend sein. Durch die stärkere Verknüpfung von Investitions- und Kostenrechnung gewinnt in der Abbildung, Dokumentation und Analyse die Ermittlung von *Ein- und Auszahlungen* an Gewicht⁴⁶. Neben Kosten- und Leistungsfunktionen sind Funktionen über die Abhängigkeit der Ein- und Auszahlungen sowie der Kapitalwerte von deren Bestimmungsgrößen zu formulieren.

Bislang steht in der Investitionsrechnung die Ausrichtung auf Planungszwecke im Vordergrund. Demgegenüber haben die anderen Rechnungsziele in der Kostenrechnung ebenfalls ein hohes Gewicht. Soweit die Realisation von Investitionen umfangreiche Prozesse erfordert, muß der *Steuerungs- und Kontrollaspekt* auch in der Investitionsrechnung stärker betont werden. Ihre Aufgabe kann dann nicht nur in der Bestimmung optimaler Investitionsalternativen liegen. Man benötigt auch Rechnungssysteme, welche die Durchführung der ausgewählten Alternativen und die Kontrolle ihrer Ergebnisse unterstützen. Die begrenzte Beachtung dieser Aufgaben in den betriebswirtschaftlichen Untersuchungen zur Investition könnte einer der Gründe für die zögernde praktische Umsetzung dynamischer Investitionsrechnungen und der Konzepte zur Unsicherheitsbewältigung sein.

3.2 Theoretische Grundlagen einer Planungs- und Kontrollrechnung

Mit den skizzierten Ansätzen liegt ein theoretisches Grundgerüst im Hinblick auf den *Planungszweck* des Rechnungssystems vor. Sie reichen jedoch nicht aus. Durch die stärkere Betonung der Zukunftsorientierung gewinnt das Problem der *unvollkommenen Information* in der Kostenrech-

45 Vgl. u. a. *Dellmann, K.*, Kosten- und Leistungsrechnung, in: *Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre*, Band 2, München 1984, S. 78 f.; *Kloock, J./Sieben, G./Schildbach, T.*: *Kosten- und Leistungsrechnung*, 4. Aufl., 1987, S. 13 ff.; *Schweitzer, M./Küpper, H.-U.*: *Systeme der Kostenrechnung*, 4. Aufl., Landsberg 1986, S. 57 ff.

46 Damit ergibt sich eine engere Verbindung zur Finanzrechnung.

nung an Bedeutung⁴⁷. Bisher wird es in ihr nur indirekt beachtet und über Näherungen gelöst. So dienen kalkulatorische Wagniskosten dazu, den Wirkungen der Unsicherheit zu begegnen. Deren Ermittlung liegt aber kein theoretisch fundiertes Konzept zugrunde. In der Plankostenrechnung wendet man u. a. statistische Regressionsverfahren an und bestimmt Prognosekosten als Erwartungswerte. Darauf baut jedoch keine Unsicherheitsanalyse auf. Ansätze für eine explizite Behandlung des Unsicherheitsproblems gibt es insbesondere zur Entscheidungsrelevanz fixer Kosten⁴⁸ sowie in statistischen Ansätzen zur Auswahl der zu analysierenden Abweichungen⁴⁹, zu Preisuntergrenzen⁵⁰ und zur Break-Even-Analyse⁵¹. Für eine umfassende Berücksichtigung des Unsicherheitsproblems könnten die in der Investitionsrechnung verwendeten *Instrumente* zur Analyse der Unsicherheit und zur Entscheidungsfindung bei Unsicherheit systematisch auf die Probleme der Kostenrechnung angewandt werden.

Weniger ausgebaut ist die theoretische Grundlage der Teile des Rechnungssystems, mit denen die *Steuerung und Kontrolle* unterstützt werden soll. Für ihre Entwicklung sind vor allem zwei Ansatzpunkte zu nutzen. Zum einen kann man die Erkenntnisse über die Wirkungen von Vorgaben und Kontrollen anwenden und weiterführen, wie sie im Rahmen des *Behavioral Accounting* mit verhaltenstheoretischen Modellen und empirischen Untersuchungen gewonnen wurden⁵². Sie betreffen in erster Linie die Steuerung und Kontrolle von Mitarbeitern auf den unteren Ebenen. Für die übergeordneten Managementebenen und die längerfristige Betrachtung können *Principal-Agent-Ansätze* übertragen werden⁵³, wie sie

47 Vgl. Krönung, H.-D.: Kostenrechnung und Unsicherheit, Wiesbaden 1988.

48 Schneider, D.: Entscheidungsrelevante fixe Kosten, Abschreibungen und Zinsen zur Substanzerhaltung, in: DB, 37. Jg., 1984, S. 2521 ff.; Schneider, D.: Vollkostenrechnung oder Teilkostenrechnung, in: DB, 38. Jg., 1985, S. 2159 ff.; Siegel, T.: Zur Irrelevanz fixer Kosten bei Unsicherheit, in: DB, 38. Jg., 1985, S. 2157 ff.; Maltry, H., 1989, S. 101 ff.

49 Streitferdt, L.: Entscheidungsregeln zur Abweichungsauswertung, Würzburg 1983.

50 Schildbach, T./Ewert, R.: Preisuntergrenzen in sequentiellen Entscheidungsprozessen, in: Zeitaspekte in betriebswirtschaftlicher Theorie und Praxis, hrsg. v. H. Hax, W. Kern und H.-H. Schröder, Stuttgart 1988, S. 231 ff.

51 Schweitzer, M./Troßmann, E.: Break-even-Analysen, Stuttgart 1986, S. 251 ff.

52 Vgl. z. B. Ashton, R. H.: Human Information Processing in Accounting, Sarasota 1982; Grimmer, H.: Budgets als Führungsinstrument in der Unternehmung. Eine sach- und verhaltensorientierte Analyse, Frankfurt 1980; Höller, H.: Verhaltenswirkungen betrieblicher Planungs- und Kontrollsysteme, München 1978; Libby, R.: Accounting and Human Information Processing: Theory and Applications, Englewood Cliffs N. J. 1981; Petersen, K./Patzke, H.: Individuelles Informationsverhalten als Gegenstand des „Behavioral Accounting“ – Eine Meta-Analyse der empirischen Forschung. Arbeitsbericht Nr. 177 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre, Kiel 1986; Thieme, H.-R.: Verhaltensbeeinflussung durch Kontrolle. Wirkungen von Kontrollmaßnahmen und Folgerungen für die Kontrollpraxis, Berlin 1982.

53 Vgl. Zimmermann, J. L.: The Costs and Benefits of Cost Allocations, in: The Accounting Review, 54. Jg., 1979, S. 504 ff.; Krahn, J. P.: Aspekte einer positiven Theorie der Kostenrechnung: Gemeinkostenschlüsselung und Delegation, Diskussionsbeitrag Nr. 16, FU Berlin 1988; Schnieder, D.: Grundsätze anreizverträglicher innerbetrieblicher Erfolgsrechnung zur Steuerung und Kontrolle von Fertigungs- und Vertriebsentscheidungen, in: zFB, 58. Jg., 1988, S. 1181 ff.

für die Organisationslehre entwickelt worden sind⁵⁴. Diese untersuchen die Fragestellung, durch welches Belohnungssystem man das Verhalten von Entscheidungsträgern unter verschiedenen Informationsgegebenheiten und Risikoeinstellungen so beeinflussen kann, daß es für die übergeordnete Instanz optimal ist.

3.3 Wichtige Bestandteile der Planungs- und Kontrollrechnung

Die *Rechnungsziele* liefern eine Grundlage zur Strukturierung der Planungs- und Kontrollrechnung. Neben ihnen sind vor allem die *Fristigkeit* und die *Entscheidungszielorientierung* als Gliederungskriterien wichtig⁵⁵. Kosten- und Investitionsrechnung sind auf das Erfolgsziel der Unternehmung ausgerichtet. Im Hinblick auf andere Entscheidungsziele treten neben sie kurz- und längerfristige Finanzrechnungen sowie gegebenenfalls produkt-, potential- sowie sozialzielorientierte Systeme⁵⁶.

Teilsysteme zur Abbildung, Dokumentation und Analyse müßten entsprechend Abb. 1 *Ermittlungsrechnungen* für die Istgrößen der Zahlungen, der verbrauchten und entstandenen Gütermengen, der Produktionszeiten sowie der Kosten und Leistungen bzw. Aufwendungen und Erträge sein. Ferner benötigt man im kurz- und besonders im längerfristigen Bereich *Prognoserechnungen*, deren zentrale Bestandteile Kosten- und Erlös- sowie Ein-, Auszahlungs- und Kapitalwertfunktionen bilden. Schließlich sind *Risikoanalysen* in Form von Sensitivitätsanalysen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Unsicherheitsanalysen u. ä.⁵⁷ durchzuführen. Die Ermittlungs-, Prognose- und Risikoanalyserrechnungen könnten zu einer Grundrechnung zusammengefaßt werden, die als *Daten- und Methodenbank* aufgebaut wird.

Rechnungsziele	Abbildung, Dokumentation und Analyse	Planung	Steuerung	Kontrolle
Kurzfristige Rechnungen	Ermittlungsrechnungen	Investitionstheoretische Kostenrechnung	Standardkostenrechnung	Abweichungsanalyse der Planrealisation
Längerfristige Rechnungen	Prognoserechnungen Risikoanalysen	Investitionsrechnung	Projektkostenrechnung Kostenrechnung des Anlagenbaus	Abweichungsanalysen - der Planungsprämissen - des Planfortschritts - der Planrealisation

Abb. 1: Wichtige Bestandteile einer erfolgszielorientierten Planungs- und Kontrollrechnung

54 Zum Überblick vgl. *Laux, H.*: Risiko, Anreiz und Kontrolle, Berlin u. a. 1990.

55 *Küpper, H.-U.*, 1985b, S. 414 ff.

56 Ansatzpunkte für die letzten beiden Teile des Rechnungssystems könnten in Humanvermögensrechnungen und Sozialbilanzen gefunden werden.

57 Zum Überblick vgl. z. B. *Bitz, M.*, Investition, in: *Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre*, Band 1, 2. Aufl., München 1989, S. 471 ff.; *Franke/Hax*, 1988, S. 190 ff.

Ihr stehen die zur Planung, Steuerung und Kontrolle dienenden *Auswertungsrechnungen* gegenüber. Die auf die *Planung* ausgerichteten Verfahren der investitionstheoretischen Kostenrechnung und der Investitionsrechnung dienen zur *Auswahl optimaler Alternativen* im kurz- bzw. längerfristigen Bereich. Sie sollten Methoden der *Entscheidungsfindung bei Unsicherheit* einschließen.

Für die *Steuerung* im kurzfristigen Bereich stellt die Standardkostenrechnung zumindest für produktbezogene Prozesse ein ausgebautes Instrumentarium bereit. Bei verwaltungsbezogenen Prozessen können die Techniken der Budgetvorgabe genutzt werden⁵⁸. Soweit die Realisation von Investitionsprojekten beispielsweise beim Eigenbau von Anlagen oder der Errichtung umfassender Projekte einen längerwierigen und komplexen Prozeß erfordert, ist die traditionelle Kostenrechnung zu deren Erfassung nicht geeignet. In diesen Fällen muß zwischen die Investitionsrechnung und die periodenbezogene Kosten- und Leistungsrechnung ein zusätzliches Rechnungssystem treten, mit dem die *Investitionsdurchführung* gesteuert und kontrolliert werden kann⁵⁹. Es läßt sich als *Projektkostenrechnung* oder als *Kostenrechnung des Anlagenbaus* aufbauen und liefert eine weitere Brücke vom Investitions- zum Kostenbereich⁶⁰. Mit ihm können einerseits die Ergebnisse der Investitionsrechnung kontrolliert werden. Andererseits liefert es die Ausgangsdaten für die Kapitalkosten der erstellten Anlagen in der periodenbezogenen Kostenrechnung.

In *Kontrollrechnungen* sind die Abweichungen zu ermitteln und deren Ursachen zu untersuchen. Für den kurzfristigen Bereich läßt sich inzwischen eine Vielzahl von Methoden zur Analyse der Abweichungen bei Kosten⁶¹, Erlösen⁶² und Deckungsbeiträgen⁶³ einsetzen. Sie ermöglichen eine detaillierte Bestimmung der Abweichungsursachen und zeigen ver-

58 Zum Überblick vgl. Küpper, H.-U.: Industrielles Controlling, in: Industriebetriebslehre, hrsg. v. M. Schweitzer, München 1990, S. 857 ff.

59 Küpper, H.-U., Gestaltung des Investitions-Controlling in anlagenintensiven öffentlichen Institutionen, in: Konzepte und Instrumente von Controlling-Systemen in öffentlichen Institutionen, hrsg. v. J. Weber und O. Tylkowski, Stuttgart 1990, S. 16 ff.

60 Ein Vorschlag für eine auf die Steuerung ausgerichtete mehrperiodige Erfolgsrechnung ist von Schneider entwickelt worden. Schneider, D.: Reformvorschläge zu einer anreizverträglichen Wirtschaftsrechnung bei mehrperiodiger Lieferung und Leistung, in: ZfB, 58. Jg., 1988, S. 1371 ff.

61 Vgl. z. B. Kloock, J./Bommes, W.: Methoden der Kostenabweichungsanalyse, in: KRP, 1982, S. 225 ff.; Kloock, J./Dörner, E.: Kostenkontrolle bei mehrstufigen Produktionsprozessen, in: ORS, 10. Jg., 1988, S. 129 ff.; Wilms, S.: Abweichungsanalysemethoden der Kostenkontrolle, Köln, 1988.

62 Powelz, H.J.: Gewinnung und Nutzung von Erlösinformationen, in: ZfB, 54. Jg., 1984, S. 1090 ff.; Albers, S.: Ein System zur IST-SOLL-Abweichungs-Ursachenanalyse von Erlösen, in: ZfB, 59. Jg., 1989, S. 637 ff.

63 Dellmann, K.: Kosten- und Erfolgsanalyse als Basis der Wirtschaftlichkeitskontrolle, in: ZfB, 57. Jg., 1987, S. 367 ff.; Kloock, J.: Erfolgsrevision mit Deckungsbeitrags-Kontrollrechnungen, in: BFuP, 39. Jg., 1987, S. 109 ff.; Link, J.: Schwachpunkte der kumulativen Abweichungsanalyse in der Erfolgskontrolle, in: ZfB, 57. Jg., 1987, S. 780 ff.

schiedene Wege für die Verteilung der von mehreren Einflußgrößen abhängigen Abweichungen höheren Grades auf. Bei längerfristigen Vorhaben müssen sich die Rechnungen und Analysen vor allem auf die Planungsprämissen und den Planfortschritt beziehen, jedoch ist auch die Planrealisation zu untersuchen. Entsprechende Systeme werden vermehrt im Rahmen des Investitions-Controlling entwickelt⁶⁴.

4. Ergebnis

Über die Verknüpfung der Kostenrechnung mit der Investitionsrechnung gelangt man zum Kern einer systematischen und umfassenden Planungs- und Kontrollrechnung. Sie ermöglicht die Ausrichtung der kurz- und der längerfristigen Rechnungen auf ein *einheitliches Erfolgsziel*. Mit ihr läßt sich die Trennung zwischen den im Finanzbereich und den im Rechnungswesen behandelten Rechnungssystemen überwinden. Durch die Anknüpfung an die sehr weit entwickelte Investitions- und Finanzierungstheorie gewinnt man eine bessere *theoretische Basis* für die Kostenrechnung und die gesamte Planungsrechnung.

Die Übertragung der Rechnungsziele der Kostenrechnung auf die umfassende Planungs- und Kontrollrechnung weist auf den notwendigen Ausbau des längerfristigen Rechnungssystems hin. Diese Aufgabe ist bisher in der Betriebswirtschaftslehre nicht in genügendem Umfang beachtet worden. In verstärktem Umfang sind Systeme und Verfahren zur Steuerung und Kontrolle des Investitionsprozesses zu entwickeln. Erst mit ihnen dürfte eine bessere Umsetzung der theoretischen Konzepte in die Praxis erreichbar sein.

⁶⁴ Vgl. den Beitrag von *Morach* in diesem Heft.