

KENNZAHLENSYSTEME ALS HILFSMITTEL  
ZUR ERFOLGSKONTROLLE

Otmar MAK \*)

Forschungsbericht/  
Research Memorandum No.183

März 1983

\*) Scholar an der Abteilung Betriebswirtschaft/OR  
am Institut für Höhere Studien, Wien

Die in diesem Forschungsbericht getroffenen Aussagen liegen im Verantwortungsbereich des Autors und sollen daher nicht als Aussagen des Instituts für Höhere Studien wiedergegeben werden.

## ZUSAMMENFASSUNG.

Die Aussagefähigkeit betriebswirtschaftlicher Kennzahlen kann bedeutend erhöht werden, wenn diese mit ihren gegenseitigen Abhängigkeiten graphisch dargestellt werden:

- Die Ursachen von Soll-Ist-Abweichungen und von Veränderungen von Kennzahlenwerten können leichter gefunden werden
- und die Übersichtlichkeit und Einprägsamkeit von Kennzahleninformationen wird erhöht.

Eine Reihe von Kennzahlensystemen wird vorgestellt und anhand von Beispielen deren Vorteile aufgezeigt. Darunter sind auch einige neue Systeme, z.B. auch eines, das bilanzpolitische Einflüsse im Jahresabschluß weitgehend auszuschalten gestattet.



## INHALTSÜBERSICHT

1. Einleitung und Begriffsbestimmung	1
1.1. Unternehmungsziele, Planung und Kontrolle und Erfolg	1
1.2. Kennzahlen und Kennzahlensysteme	2
2. Ausgewählte Kennzahlensysteme: Definition, Interpretation, Kritik	3
2.1. Bereichsübergreifende Kennzahlensysteme	3
2.1.1. Du Pont-System	3
2.1.2. Pyramid Structure of Ratios	9
2.1.3. ZVEI-Kennzahlensystem	13
2.1.4. TCF-System	19
2.2. Bereichsbezogene Kennzahlensysteme	25
2.2.1. Beschaffung und Lagerhaltung	25
2.2.2. Produktion	29
2.2.3. Absatz	33
2.2.4. Personal	37
2.2.5. Finanzen	39
3. Zum Einsatz von Kennzahlensystemen	41
3.1. Kennzahlensysteme als Teil eines Führungs- informationssystems	41
3.2. Zusammenfassung der Vor- und Nachteile	42
3.3. Weiterentwicklungsmöglichkeiten	43



## 1. EINLEITUNG UND BEGRIFFSBESTIMMUNG

### 1.1. Unternehmungsziele, Planung und Kontrolle, Erfolg

In der Regel wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur das Streben nach einem möglichst hohen Gewinn als Unternehmungsziel unterstellt. Im Bereich der öffentlichen Wirtschaft wird dies häufig ersetzt durch Ziele wie Deckung des Bedarfs der Bevölkerung unter Einhaltung einer gewissen Kostendeckung oder Erzielung einer mäßig bemessenen Rendite oder sogar Erbringen bestimmter Leistungen ohne Rücksicht auf Kostendeckung. Beispiele hierzu sind die öffentliche Energie- und Wasserversorgung und der öffentliche Verkehr. (/JACO76/, S.36)

Neben der Unterschiedlichkeit der Zielsetzungen von Unternehmungen ist außerdem zu beachten, daß man es immer mit Zielssystemen zu tun hat. Aus diesem Grunde werden wir den Begriff der "Erfolgskontrolle" nicht nur auf Kategorien des Rechnungswesens beziehen, sondern auch auf die ihnen vorgelagerten Operationen. So sind z.B. im Marketing außer Deckungsbeiträgen auch Servicegrade, Zeitbedarfs je Verkaufsakt u.a. von Interesse. (/HORV79/, S.75)

Das Zielsystem einer Unternehmung findet seinen Niederschlag in der Aufstellung von Unternehmungsplänen. In diesen werden Sollziffern für Beschaffung, Finanzierung, Erzeugung, Absatz, Kosten und Ergebnisse vorgegeben. Die einzelnen Teilpläne müssen aus dem Zielsystem der Unternehmung, insbesondere den i.d.R. übergeordneten Geld- (Wert-) und Produktzielen ableitbar sein (Gewinn-, Liquiditäts-, Kosten-, Umsatzziele etc.). (/HAHN81/, S.78)

Kontrollen sind eine notwendige Ergänzung von Plänen, da ihre Verwirklichung immer von Ungewisheiten begleitet ist. (Unvorhergesehene Ereignisse, Wirkungen von Maßnahmen, tatsächliche Mittelverfügbarkeit und Mitteleinsatz, Verhalten der Beteiligten, vgl. /HORV79/, S.190).

In dieser Arbeit beschränken wir uns auf ergebnisorientierte Kontrollen, die Informationen über Ergebnisse betrieblichen Handelns liefern im Gegensatz zu verfahrensorientierten Kontrollen. Es werden also tatsächlich realisierte (Ist-Daten) mit antizipierten Handlungsergebnissen (Soll-Daten) verglichen. (/HORV79/, S.190) und Abweichungen analysiert.

Entsprechend der beobachteten Zielvielfalt gibt es zahlreiche Erfolgsbegriffe. Im Sinne der Erfolgsrechnung bestimmt sich der Erfolg aus der Gegenüberstellung von Leistung und Kosten

(kalkulatorischer Erfolg) oder von Ertrag und Aufwand (pagatorischer Erfolg, vgl. /BLEI81/, S.288). Erfolgsziele werden aber auch zunehmend durch die Einführung von Kennzahlen definiert, z.B. durch Gegenüberstellung von Gewinn und eingesetztem Kapital (Kapitalrentabilität), flüssige Mittel und kurzfristige Verbindlichkeiten (Liquidität), einzahlungswirksame Erträge und auszahlungswirksame Aufwendungen (cash flow) u.a.m.

## 1.2. KENNZAHLEN UND KENNZAHLENSYSTEME

Als Kennzahlen bezeichnet man im weiteren Sinne alle Zahlen, die betriebswirtschaftliche Tatbestände und Entwicklungen in konzentrierter Form beschreiben oder beschreiben sollen. Diese Zahlen können verschiedene Dimensionen haben (Geldeinheiten pro Zeiteinheit, Geldeinheiten, Zeiteinheiten etc.) oder auch dimensionslos sein, also absolute oder Verhältniszahlen sein. In einem engeren Sinn versteht man jedoch meist unter Kennzahlen Verhältniszahlen.

Wichtige Zielgrößen von Planung und Kontrolle, wie z.B. Rentabilität, Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Liquidität, werden in Form von Kennzahlen angegeben.

Einzelne Kennzahlen werden zu Gruppen (Kennzahlensystemen) zusammengefaßt, wenn sie einen rechnerischen Zusammenhang aufweisen oder nach Ordnungsgesichtspunkten zusammengehören. Da einzelne Kennzahlen betriebliche Sachverhalte i.a. nicht vollständig beschreiben, ist es erforderlich, aus ihnen erst aussagekräftige Systeme zu bilden, damit sie über bestimmte Bereiche zufriedenstellend informieren. (z.B. Kapitalstruktur, Kostenzusammensetzung usw.).

Unter Erfolgskontrolle mit Hilfe von Kennzahlen wollen wir also den Vergleich von Ergebnissen (Ist-Werten in Form von Kennzahlen) mit Planvorgaben (Soll-Werten in Form von Kennzahlen) zusammen mit der Analyse der Abweichungen verstehen. Da bei der Darstellung der ausgewählten Kennzahlensysteme unterschiedliche Erfolgsbegriffe auftreten werden, erscheint es zweckmäßig, Erfolg in einem allgemeinen Sinn als betriebswirtschaftliche Zielerreichung aufzufassen.

## 2. AUSGEWÄHLTE KENNZAHLENSYSTEME: DEFINITION, INTERPRETATION UND KRITIK

### 2.1. Bereichsübergreifende Kennzahlensysteme

Als bereichsübergreifende Kennzahlensysteme bezeichnen wir jene Kennzahlensysteme, die globalen Zielsystemen von Unternehmen oder Teilbetrieben (strategischen Geschäftseinheiten, Investment Centers, Profit Centers o.ä.) entsprechen sollen im Gegensatz zu Zielsetzungen in den funktionalen Bereichen. Die Kennzahlen bauen zwar auf Informationen aus den funktionalen Bereichen auf, reichen aber für deren nähere Untersuchung nicht aus. Diese Aufgabe wird von den bereichsbezogenen Kennzahlensystemen übernommen.

Zumeist sind die bekannten Systeme in hierarchischer, pyramidenartiger Form darstellbar, wobei die einzelnen Kennzahlen miteinander rechentechnisch zusammenhängen. Sie werden im wesentlichen aus Zahlen des Jahresabschlusses abgeleitet.

Für die Praxis von Bedeutung erscheinen die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Systeme.

#### 2.1.1. Das DuPont-System of Financial Control

Grundidee des auf den Chemiekonzern DuPont zurückgehende "DuPont System of Financial Control" (auch kurz: ROI-System) ist die Veranschaulichung rechnerischer und/oder kausaler Abhängigkeiten zwischen den wichtigsten Teilzielen einer Unternehmung und dem übergeordneten Ziel der Substanzerhaltung durch optimale Kapitalrentabilität.

Das ROI-System wird in der Literatur in unterschiedlichen Varianten dargestellt (vgl. u.a. /FREI80/, S.154; /HORV79/, S.466; /MEYE76/, S.101). Sie unterscheiden sich im Umfang der verknüpften Zahlen und deren Definition. Beispielsweise ist bei der Gegenüberstellung von Gewinn zu Kapital zu beachten, welche Gewinn- und Kapitalgröße gemeint sind. Einige Beispiele sind:



## ZEICHENERKLÄRUNG:

EKR	Eigenkapitalrentabilität	
GKR	Gesamtkapitalrentabilität	
LF	Leverage-Faktor	$LF=KS*(1-I:GKR)+1$
UR	Umsatzrentabilität	
KU	Kapitalumschlag	
i	durchschn. Fremdkapitalziassatz (Zinsaufwand:ØFK)	
KS	Kapitalstruktur	$KS=ØFK:ØEK$
G	Gewinn vor Fremdkapitalzinsen	
U	Netto-Umsatz	$U=BruU/ESchm$
ØGK	durchschn. Gesamtkapital	
ØFK	durchschn. Fremdkapital	
ØEK	durchschn. Eigenkapital	
RG	Reingewinn	
MV	Marktvolumen (in Geldeinheiten, GE)	
MA	Marktanteil (am Marktvolumen)	
UV	Umlaufvermögen	
AV	Anlagevermögen	
DB	Deckungsbeitrag	
FiKo	Fixkosten	
ZaMi	Zahlungsmittel	
For	Forderungen	
Be	Bestände	
SA	Sachanlagen	
FA	Finanzanlagen	
vaUKo	variable Umsatzkosten	
FKo	Fertigungskosten	
Ka, Bk	Kassa, Bank	
FLL	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	
RS, HS	Rohstoffe, Hilfsstoffe	
GS, Bt	Grundstücke, Bauten	
Bet	Beteiligungen	
BruU	Brutto-Umsatz	
ESchm	Erlösschmälerungen	
FMat	Fertigungsmaterialkosten	
VwKo	Verwaltungskosten	
Sch, Wl	Schecks, Wechsel	
sUV	sonstiges Umlaufvermögen	
FE	Fertigerzeugnisse	
MS, MSA, BS	Maschinen, maschinelle Anlagen, Betriebsstoffe	
WP-AV	Wertpapiere des Anlagevermögens	
Flö	Fertigungslöhne	
VtKo	Vertriebskosten	
WP-UV	Wertpapiere des Umlaufvermögens	
RAP	Rechnungsabgrenzungsposten	
ufE	unfertige Erzeugnisse	
Bau, Gau	Betriebsausstattung, Geschäftsausstattung	
Ausl4	Ausleihungen mit Laufzeit von mindestens 4 Jahren	
VeVe	Vertriebs- und Verwaltungskosten	
Kon, Li, Pa	Konzessionen, Lizenzen, Patente	
svUKo	sonstige variable Umsatzkosten	



Fremdkapitalzinssatz und der Rentabilität des investierten Kapitals.

Aus der Kennzahlenpyramide geht hervor, daß die Eigenkapitalrentabilität umso empfindlicher von der Gesamtkapitalrentabilität und dem durchschnittlichen Fremdkapitalzinssatz beeinflusst wird, je kleiner der Eigenkapitalanteil ist. Es gilt:

$$\text{EKR} > \text{GKR} \text{ genau dann, wenn } \text{GKR} > i.$$

Die Interpretation der Eigenkapitalrentabilitätszahl hängt natürlich davon ab, wie Fremdkapital und Eigenkapital definiert werden. So gehören Abfertigungsrücklagen und Pensionsrückstellungen vom Risikostandpunkt zum Fremdkapital, da sie am Gewinn (Verlust) der Unternehmung nicht partizipieren. Vom Liquiditätsgesichtspunkt aus kann jedoch die Abfertigungsrücklage wohl überwiegend zum Eigenkapital gerechnet werden (vgl. /DENK79/, S. 19).

Bei der Umsatzrentabilität wird ein Kausalzusammenhang zwischen Umsatz und Gewinn unterstellt. Die Kennzahl hängt ab von der kalkulatorischen Größe "Reingewinn". Wie bereits bemerkt, bestehen auch für den Reingewinn verschiedene Definitionsmöglichkeiten. Zur weiteren Analyse wird im DuPont-System jener als Saldo von Erlösen und Kosten betrachtet. Die Umsatzrentabilität gibt Aufschluß über die Gewinnrate, der Reziprokwert den erforderlichen Umsatz pro Geldeinheit erzielten Gewinns. Aus Abb. 1. ist zu entnehmen, daß die Interpretation der Umsatzrentabilität nur sinnvoll ist unter Beachtung des Kapitalumschlags (s.u.). Mit Hilfe der Kennzahl können je nach Konjunkturlage aus der Umsatzentwicklung Rückschlüsse auf die Erfolgsergebnisse gezogen werden. Durch die weitere Aufspaltung der Kennzahl im DuPont-System wird die Analyse der

- Auswirkungen preispolitischer Entscheidungen,
- Änderung der Kostenstruktur durch Rationalisierungsmaßnahmen

erleichtert. Die Ableitung des Umsatzes aus Marktvolumen und Marktanteil erlaubt eine Beurteilung des Unterziels Umsatzwachstum.

Der Kapitalumschlag gibt an, wie oft sich das Gesamtkapital in der Vergleichsperiode durch Umsatzerlöse umgeschlagen hat. Veränderungen im Kapitalumschlag sind insbesondere unter Beachtung der Anlagenintensität (Anteil des Anlagevermögens am investierten Kapital) zu beurteilen. Durch Verringerung des Umlaufvermögens, z.B. durch Rationalisierungen im Lagerwesen

und durch kürzere Zahlungsziele für Kunden, kann der Kapitalumschlag erhöht werden. Wie groß der Effekt ist, hängt von der Anlagenintensität ab. Da das Kapital im Anlagevermögen länger gebunden ist als im Umlaufvermögen, bedeutet demnach eine hohe Anlagenintensität eine erhöhte Konjunktorempfindlichkeit.

Durch die Untersuchung des Nenners der Kennzahl "Kapitalumschlag" läßt sich aber auch das Teilziel Vollbeschäftigung i.S. von Auslastung des investierten Anlagevermögens durch zeitlichen und branchenbezogenen Vergleich in die Kontrolle miteinbeziehen.

#### Zur Anwendung des ROI-Systems

Das ROI-Kennzahlensystem kann nicht nur zur Kontrolle von Managemententscheidungen auf Gesamtunternehmungsebene eingesetzt werden, es erlaubt auch das Nachprüfen von Entscheidungen in einzelnen Ergebniszentren. (/FREI80/, S.152f). Dazu müssen die auftretenden Umsatz-, Gewinn-, Kapitalgrößen usw. ihnen eindeutig zurechenbar sein. Andernfalls empfiehlt es sich, auf (mehr oder minder) willkürliche Zurechnungsmethoden (z.B. Schlüsselung) zu verzichten und die klar zuordbaren von den nicht klar zuordbaren Größen getrennt zu kontrollieren. (vgl. /ZÜND/, S.130). Dementsprechend sind unterschiedliche Definitionsmöglichkeiten von Kennzahlen - wie oben illustriert - je nach Zwecksetzung flexibel zu handhaben.

Zusammenfassend können als Vorteile des ROI-Schemas genannt werden (vgl. /ZÜND73/, S.127):

- Durch Rentabilitätskennzahlen als Spitzenkennzahlen wird dem Standpunkt der Kapitalgeber Rechnung getragen.
- Eine Erfolgskontrolle einzelner Unternehmungsbereiche (Ergebniszentren) ist möglich.
- Das Kennzahlensystem kann als Instrument des "management by objectives" eingesetzt werden.
- Durch die hierarchische Aufspaltung einzelner Ergebnisse wird deren Analyse erleichtert und auf mögliche Abhilfemaßnahmen hingewiesen.

Als Einwand gegen des ROI-System ist anzumerken, daß es keine Liquiditätskennzahlen beinhaltet - ein Mangel, der in anderen Systemen (s.u.) behoben wurde. Als weitere Nachteile führt /ZÜND73/, S.128 u.a. an:

- Da Investitionen, wie Forschungsausgaben, Werbekosten und Aufwendungen mit Goodwill-Charakter in der ROI-Formel keinen Ausdruck finden, kann eine Ergebnisbewertung nach dem ROI-System innovationshemmend wirken.
- Optimierungen von ROI-Zahlen von Teilbereichen führen i.d. R. zu Suboptima für die Gesamtunternehmung.
- Neben Zurechnungs- treten auch Bewertungsprobleme bei der Kontrolle von Teilbereichen auf.
- Das ROI-Konzept birgt die Gefahr der kurzfristigen Gewinnmaximierung.

Diese Einwände sind jedoch z.T. dadurch entschärfbar, daß man Planvorgaben grundsätzlich nach Optimalitätsgesichtspunkten der Gesamtunternehmung erstellt und abstimmt. Dabei spielen auch Sachverhalte eine Rolle, die nicht in Form von Kennzahlen beschrieben werden (können). Individuell für einzelne Ergebnisbereiche sollten daher Planvorgaben nicht nur Maximierungs-(Minimierungs-)ziele beinhalten, sondern auch Restriktionen festlegen (zulässige Wertebereiche für mehrere Kennzahlen gleichzeitig). Sind die betrieblichen Teilpläne und Budgets zu einem integrierten System zusammengefaßt, so können Sensitivitätsanalysen dazu benutzt werden, derartige Planvorgaben in Form von Kennzahlenwerten abzuleiten. Die Probleme der Suboptima, der Innovationshemmung und kurzfristigen Gewinnmaximierung müßten sich dadurch verringern.

Ein möglicher Weg, Zurechnungsproblemen auszuweichen, wurde bereits oben angeführt.

### 2.1.2. Pyramid Structure of Ratios

Die Kapitalrentabilität ist auch Spitzenkennzahl der sog. "Pyramid Structure of Ratios" (s. Abb.2, nach /HCRV79/, S.469). Das System enthält zwar nur Verhältniszahlen, es empfiehlt sich jedoch, Zähler und Nenner zusätzlich explizit im Schema anzugeben, da das Fehlen jeglicher absoluter Zahlen die Aussagekraft des Kennzahlensystems beeinträchtigen würde. Außerdem sind bei Hinzunahme der absoluten Größen auch die rechnerischen Verknüpfungen der Kennzahlen klarer ersichtlich.

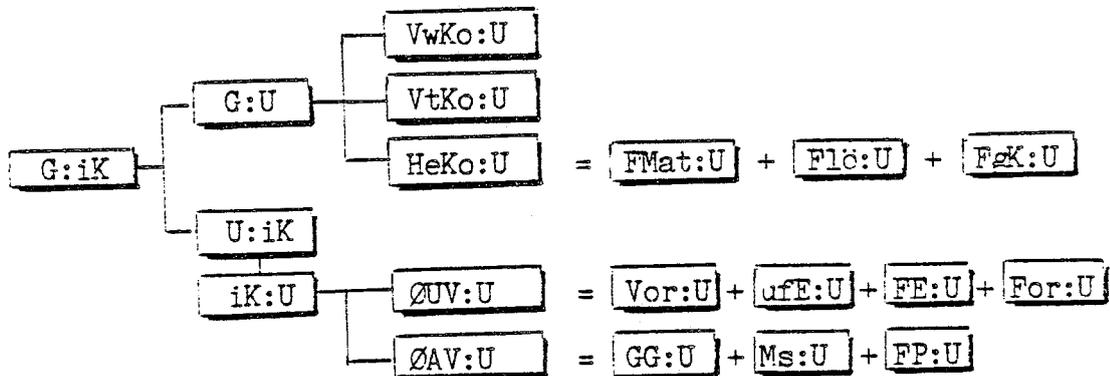


ABB.2.: Pyramid Structure of Ratios (PSR),  
nach /HORV79/, S.469

ERKLÄRUNG DER ABKÜRZUNGEN:

G	Gewinn
iK	investiertes Kapital
U	Umsatzerlöse
VwKo	Verwaltungskosten
VtKo	Vertriebskosten
HeKo	Herstellungskosten
ØUV	durchschn. Umlaufvermögen
ØAV	durchschn. Anlagevermögen
FMat	Fertigungsmaterialkosten
Flö	Fertigungslöhne
FgK	Fertigungsgemeinkosten
Vor	durchschn. Vorräte
ufE	unfertige Erzeugnisse
FE	Fertigerzeugnisse
For	Forderungsbestand
GG	Grundstücke und Gebäude
Ms	Maschinen
FP	Fuhrpark

Die hier gewählte Variante des auf Ingham und Harrington zurückgehenden Kennzahlensystems hat beispielsweise gegenüber dem Schema in /MEYE76/, S.107 den Vorteil, daß bis auf zwei Größen der Umsatz einheitlich als Bezugszahl auftritt. Die Zusammenhänge zwischen den Kennzahlen sind daher einfacher und deren Interpretation wird erleichtert.

Durch die einheitliche Normierung bleiben auch die Größenverhältnisse von Kosten- und Bestandszahlen erhalten.

Der obere Teil des Diagramms zeigt, wie die grundsätzliche Kostenstruktur aussieht und wie sie sich auf die Gewinnrate auswirkt. Die Herstellkosten sinken i.d.R. mit den kumulierten Absatzmengen ab, da Erfahrungsökonomien ausgenutzt werden können. Daher ist der Quotient HeKo:U im Zeitvergleich und hinsichtlich der angenommenen Erfahrungskurve zu beurteilen.

Der untere Teil des Diagramms stellt die Haupteinflußgrößen des Kapitalumschlags dar. Besondere Bedeutung kommt hier - neben den bereits im vorigen Abschnitt erläuterten Kennzahlen - dem Verhältnis  $\bar{\text{For}}:\text{U}$  zu, das für die Beurteilung von Finanzierung, Liquidität, Kapitalbindung und Kapitalbedarf beobachtet wird: Hohe Forderungsbestände erfordern eine konsequente Geldeinzugspolitik, denn die Liquidität hängt erheblich von der Geldeingangsdauer der Forderungen ab. Der Quotient gibt die durchschnittliche Geldeingangsdauer in Jahren an, also das durchschnittlich gewährte Zahlungsziel an Kunden. Die Kennzahl kann auf Mängel in der Finanzkontrolle hinweisen, Rückschlüsse auf die Zahlungsmoral der Kunden zulassen und die Folgen der Geldeinzugspolitik aufzeigen. Eine Verschlechterung ist ein liquiditätspolitisches Frühwarnzeichen.

Das PSR-Kennzahlensystem ist einfacher als das ROI-System, erscheint aber auch weniger aussagekräftig, da die durchgehende Wahl des Umsatzes als Bezugszahl im wesentlichen nur die Ersetzung von Geldeinheiten durch neue Rechnungseinheiten bedeutet. Zusätzliche Zusammenhänge - vor allem kausale - werden dadurch nicht sichtbar.



### 2.1.3. Das ZVEI-System

Ein sehr umfangreiches Kennzahlensystem ist das vom Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie (ZVEI) entwickelt worden. Es zeichnet sich gegenüber anderen Systemen dadurch aus, daß es branchenbezogen ist und die Kennzahldefinitionen besonders klar und detailliert sind.

Die Definitionen benützen die Positionen der Bilanz und GuV-Rechnung nach dem Gliederungsschema des Aktiengesetzes und Kosten- und Leistungsgrößen nach den Bezeichnungen des Bundesverbandes der Deutschen Industrie.

Aufgrund des Umfanges des ZVEI-Systems wird hier nur das Grundschemata wiedergegeben (Abb.3.).

Ohne den ZVEI-Kennzahldefinitionen präzise folgen zu wollen, sei der wesentliche Inhalt der wichtigsten Kennzahlen kurz skizziert, soweit diese noch nicht aufgetreten sind.

Die Kennzahl "Cash flow" berechnet sich (nach /MAND8 I/, S.146f) aus:

	Gewinn lt. Bilanz
+	Abschreibungen Anlagevermögen
+	Buchwert verkaufter Anlagen
+	Mehrung Rücklagen, Wertberichtigungen, Rückstellungen, Verbindlichkeiten (ohne Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten, öffentlichen oder privaten Darlehensgebern), Passive Rechnungsabgrenzung abzüglich Minderung dieser Posten
-	Mehrung Umlaufvermögen (ohne Zahlungsmittelkonten), Aktive Rechnungsabgrenzung abzüglich Minderung dieser Posten
<hr/>	
=	CASH FLOW

und soll den Gewinn zuzüglich der Aufwendungen, die nicht Ausgaben sind, abzüglich der Erträge, die nicht Einnahmen sind, angeben. Dabei wird terminologisch zwischen Einnahmen und Ausgaben einerseits und Einzahlungen bzw. Auszahlungen - die reine Zahlungsvorgänge beschreiben - unterschieden. (vgl.z.B. /MAND8 I/, S.423ff). Die hier gewählte von der ZVEI-Definition etwas abweichende Berechnungsmethode hat den Vorteil, daß zu ihrer Anwendung die Bilanzdaten ohne zusätzliche Informationen ausreichen (/BERT80/, /MAND8 I/, S.146).

Abkürzungen: A = Anlagevermögen, F = Fremdkapital, K = Kapital, R = Rentabilität, V = Vermögen  
 E = Eigenkapital, G = Gesamtergebnis, Ko = Kosten, rel. = relativ

Verkürzte Darstellung nach Kern, W., S. 113

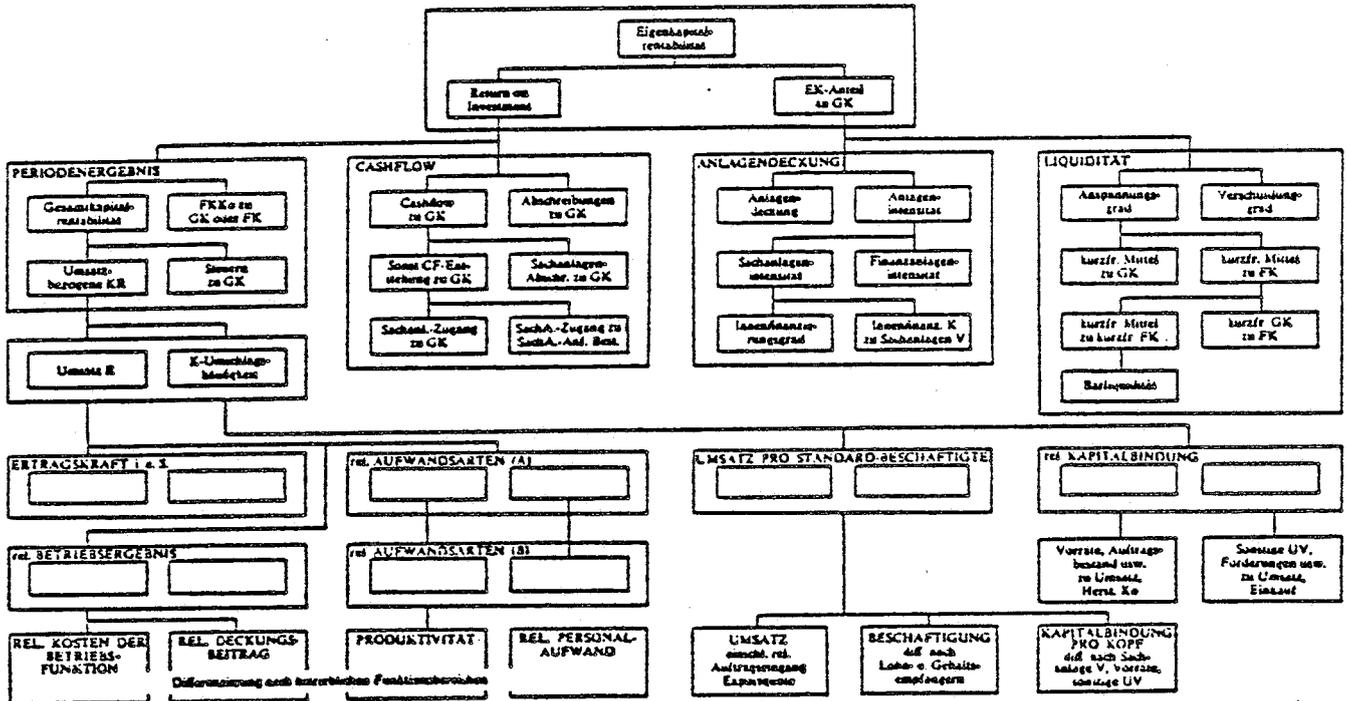


ABB.3.: ZVEI-Kennzahlensystem  
 (Quelle: /MEYE82/, Abb.30)

Der Cash flow gibt die in einer Periode erwirtschafteten Finanzmittel (zur Investitionsfinanzierung, Schuldentilgung, für Gewinnausschüttungen und die Verbesserung der Liquidität) an und mißt damit die finanzwirtschaftliche Zielerreichung (/LACH73/, S.72ff). Über diese Kennzahl kann auf die Ertrags- und Liquiditätslage sowie auf den Finanzierungsspielraum rückgeschlossen werden. Der Cash flow ist vor bilanzpolitischen Manipulationen der Periodenerfolge besser geschützt als die ROI-Kennzahlen. Es kann sogar zu gegenläufigen Entwicklungen von Gewinn und Cash flow kommen. (/DENK79/, S.32).

Allerdings ist zu beachten, daß der Cash flow nicht den gesamten Finanzmittelzu- und -abfluß miteinbezieht. Deshalb sind noch weitere Cash flow-Kennzahlen gebräuchlich: (s. z.B. /MAND81/, S.147)

	CASH FLOW
+	Bareinzahlungen der Unternehmer
+	Aufbau von Darlehen
-----	
=	CASH FLOW II
-	Investitionen ins Anlagevermögen (ohne Einlagen der Unternehmer)
-	Abbau von Darlehen
-	Privatentnahmen und Gewinnausschüttungen
-----	
=	CASH FLOW III

Cash flow II berücksichtigt auch aus anderen Quellen zugeflossene Barmittel, während erst Cash flow III die Differenz aus den in einer Periode zugeflossenen und den abgeflossenen Barmitteln angibt. Ein positiver Cash flow III entspricht einer Erhöhung des Zahlungsmittelbestandes.

Über Definitions- und Berechnungsmöglichkeiten und Aussagegehalt von Cash flow-Begriffen herrschen allerdings unterschiedliche Auffassungen (s. z.B. /BÜRK77/, S.131ff, /MAND81/, S.145ff, /BERT80/, /LACH73/ und die dort angegebene Literatur).

Durch Gegenüberstellung des Cash flows zum Gesamtkapital erhält man eine zur Gesamtkapitalrentabilität verwandte Kennzahl, die Cash flow-Rendite, die wertmäßig i.d.R. größer als die Rentabilität des Gesamtkapitals ist. Eine hohe Cash flow-Rendite bedeutet einen geringen Kapitaleinsatz pro Geldeinheit erzieltm Cash flow, also ein geringes Kapitalrisiko und umgekehrt. Die Kennzahl ist aber auch interpretierbar als eine Art Kapitalumschlagshäufigkeit.

Liquiditätsgrade sollen angeben, wie gut ein Unternehmen seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen kann. Gebräuchlich sind die Grundformeln (vgl. z.B. /MEYE76/, S.94: /DENK79/, S.62: /MAND81/, S.143):

Liquidität I = Zahlungsmittelbestand : kurzfr. Fremdkapital  
Liquidität II = kurzfr. geb.Vermögen : kurzfr. Fremdkapital  
Liquidität III = kurz- u. mittelfr. gebundenes Vermögen :  
: kurz- und mittelfr. Fremdkapital

Diesen "statischen" Liquiditätsmaßen kommt nur eine beschränkte Aussagekraft zu: Zur Beurteilung der Zahlungsfähigkeit wäre noch eine Kenntnis über die bei Banken und Lieferanten vorhandenen Kreditreserven erforderlich. Außerdem berücksichtigen sie oft nichtbilanzierte Zahlungsverpflichtungen nicht und können durch bilanzpolitische Eingriffe verzerrt werden.

Die "dynamische" Liquiditätsformel:

Einnahmen der Periode : Ausgaben der Periode

spielt in der Finanzplanung eine Rolle. Ein Liquiditätsgrad unter 100% bedeutet einen Abbau der Bestände an finanziellen Mitteln, verringert also den finanziellen Spielraum. Eine Überliquidität zieht andererseits Zinsverluste nach sich.

Andere wichtige Kennzahlen des ZVEI-Systems sind bereits in früheren Abschnitten erläutert worden, während einige der untergeordneten Kennzahlen (Kosten, Produktivität, Kapitalbindung u.a.) im folgenden noch zu behandeln sein werden.

Zusammenfassend kann man als Vorteile des ZVEI-Kennzahlensystems nennen (ergänzt, nach /BÜRK77/, S.30ff):

- es baut auf exakte Definitionen auf
- es enthält neben Wert auch Mengengrößen (z.B. Standardbeschäftigtenzahl, Anzahl Lohnstunden, Kapazitätseinheiten),
- im Gegensatz zum ROI-System wird auch dem Liquiditätsziel der Unternehmung Rechnung getragen,

während Nachteile darin bestehen (/BÜRK77/, S.32ff),

- daß die Definitionen sich an der Terminologie des Aktiengesetzes orientieren, was die Aussagekraft der Kennzahlen wegen der Bewertungproblematik beeinträchtigt.
- daß die Cash flow-Analyse unbefriedigend ist (bei obigen Erläuterungen wurde einem Verbesserungsvor-

- schlag gefolgt),
- daß das System nur Verhältniszahlen enthält, der Kennzahlbegriff also zu eng aufgefaßt wird.



#### 2.1.4. Das TCF-System

Ein praxiserprobtes System, das auf die doppelte Buchhaltung aufbaut, ist das von /NEUB74/ entwickelte "Totale Cash Flow - System" (TCF-System). Grundidee ist die Trennung des Buchungsstoffes in finanzwirksame und rechnungstechnische Posten.

Finanzwirksame Posten bilden alle Vorgänge ab, denen Einnahmen und Ausgaben entsprechen und spiegeln das Unternehmensgeschehen objektiv wider, da die finanziellen Grundgeschäfte mit Dritten vereinbart sind.

Rechnungstechnische Posten dagegen können wertmäßig subjektiv angesetzt werden, dienen zur Ergebnisabgrenzung und sind ein Instrument der Bilanzpolitik. Zu ihnen gehören, von der Gewinn- und Verlustrechnung aus dargestellt (/NEUB74/, S.42f):

- |  |  |
|--|--|
| 1. Abschreibungen auf das Anlagevermögen, Zuweisungen zu Wertberichtigungen auf das Umlaufvermögen, Bestandsabnahme bei unfertigen, fertigen Erzeugnissen. | 3. Zuschreibungen zum Anlagevermögen, Auflösung von Wertberichtigungen, Auflösung von Rückstellungen, aktivierte Eigenleistungen |
| 2. Zuweisungen zu Rücklagen, Periodengewinn.   | 4. Auflösung von Rücklagen, Periodenverlust.   |

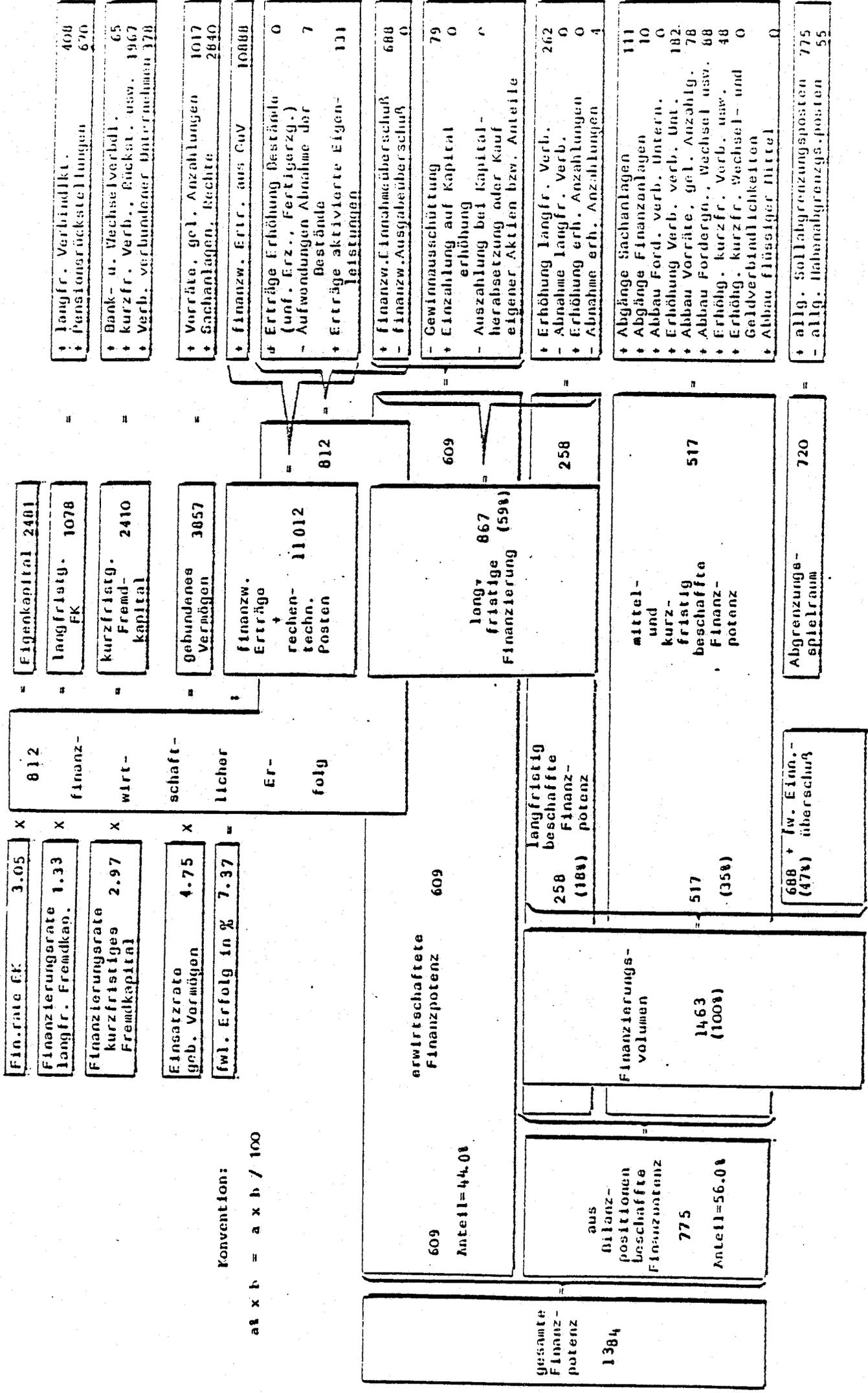
Der Buchungsstoff wird nun in einer Art Finanzflusstabelle in finanzwirksame und rechnungstechnische Posten getrennt und aufgegliedert. "Hierdurch wird der rechnungstechnische Schleier von dem finanzwirksamen Unterbau weggezogen und dieser für sich gestellt."(/NEUB74/, S.40). Man gewinnt einen Einblick in die Herkunft der Einnahmen, ihre Verwendung als Ausgaben, die Bilanzpolitik und die wirtschaftliche Lage eines Unternehmens. Das Kennzahlensystem ist demnach als Hilfsmittel zu Erfolgskontrolle einsetzbar.

Anhand zweier Bilanzen und GuV-Rechnungen, deren Zahlenwerte aus /NEUB74/, Anl.4, entnommen sind, ist in Abb.4. ein Beispiel einer TCF-Kerntabelle (vgl. auch /NEUB81/, S. 216) ausgearbeitet. Anhand der Tabelle werden die Buchungen systematisch in Bereiche eingeordnet, die sich an den wesentlichen betrieblichen Funktionen orientieren. Die aktiven und passiven Geldkonten ("Bereich Finanzmittel") haben dabei eine gesonderte Stellung gegenüber den übrigen Bereichen. Die finanzwirksamen gegenläufigen Bewegungen aufgrund der Veränderungen von Bilanz- und GuV-Positionen (-Konten) werden bereichsweise verrechnet.

Abb. 4.: Beispiel einer TCF-Kerntabelle  
(vgl.: /NEUB74/, Anl. 4)

BEREICH	ABIL.	EBIL.	RBIL.	FW-BIL.	RT-BIL.	RT-GuV	FW-GuV	GuV	BEREICH
<b>AKTIVBEREICH</b>									
Warenforderungen	90	105	15	15			10399A	10399A	Umsatzerlöse
Wechselbestand	13	17	4	4			314H	314H	sonstige Erträge
erhaltene Anzahlungen	17H	13H	4	4		7		7	Bestandsabnahme Erzeugnisse
<b>MATERIALBEREICH</b>									
Rawstoffe	388	354	34H	34H			5870	5870	Materialaufwand
unfertige Erzeugnisse	397	380	17H	17H					
Fertigerzeugnisse	309	282	27H	10					
geleistete Anzahlungen	8	1	7H	7H					
Wareverbindlichkeiten	62H	625H	4H	4H					
<b>PERSONALBEREICH</b>									
Personenlohnleistungen	579H	670H	9H	9H		91	270I	270I	Löhne und Gehälter
							319	319	soziale Abgaben
							26	117	Aufwendungen f. Altersverb.
<b>ALLGEMEINER BEREICH</b>									
Fusschulwerberichtigg.	5H	6H	H	H			793	879	sonstiger Aufwand & Zurechnungen von Rückstellg.
andere Rückstellungen	922H	953H	36H	85				49H	Erträge Auflösung v. Rückst.
aktive Rechnungsabgr.	1	1	-	49		49H		8	Verluste Umlaufvermögen
sonstige Vermögenswerte	194	140	54H	8H		2H		2H	Auflösung IAG-Vermögensabg.
Rücklage VA	17H	15H	2	2				3	IAG-Vermögensabgabe
Wertpapiere	87	26	6H	6H				3	sonstige Steuern
sonstige Verbindl.	327H	371H	44H	44H					
<b>STEUERBEREICH</b>									
							413	413	Steuern Eink., Ertr., Verm.
<b>SACHANLAGEN</b>									
Sachanlagen	2789	2840	51	131	131H			131H	aktivierte Eigenleistungen
(zu:) Anzahlungen				575H	575			575	Abschreibung Sachanlagen
				4	4H			15H	Zuschreibg.-u.-Abg. Anlageverm.
								6	Verluste Anlagevermögen
<b>BETEILIGUNG, FINANZANLAGEN ETC.</b>									
Konzerverbindlkt.	196H	376H	182H	182H				6H	Gewinnabführung
Konzernforderungen	116	126	10	10				13	Verkaufübernahme
Parteilagen	733	776	43	48	5H			20H	Erträge Finanzanlagen
Anleihen	266	274	8	2210H	8H	13		13	Abschreibung Finanzanlagen
								97H	Erträge Beteiligungen
<b>KAPITALBEREICH</b>									
Grundkapital	900H	900H	-	-					Zuweisung freie Rücklage
ges. Rücklage	234H	234H	7H	7H				7	Zuw. Sonderp.m. Rückl.ant.
freie Rücklage	1144H	1151H	6H	6H				6H	Bilanzgewinn
Sonderp.m. Rückl.-Ant.	132H	133H	2H	79	8H			8H	
Bilanzgewinn	81H	83H	-	-					
Eigene Aktien	40	40	-	-					
<b>FINANZMITTEL</b>									
flüssige Mittel	111	653	542	542			53	53	Zinsaufwendungen usw.
Konverbindlichkeiten	22H	63H	156	156			37H	37H	Zinserträge
Konverbl. Verbindl.	146H	403H	262H	262H					
<b>FINANZMIGRAMEN</b>									
<b>FINANZNETTO</b>									
68H									

H = Habenposition (sonst: Sollposition)



Konvention:  $a \times b = a \times b / 100$

$a \times b = a \times b / 100$

ABB.5.: Die TCF-Kennzahlen von Neubert, dargestellt als Kennzahlensystem

Der Arbeitsaufwand ist bei manueller Erstellung einer TCF-Kerntabelle i.d.R. hoch, sodaß eine Erstellung über EDV zweckmäßig ist. Um die Aufbereitung des Buchungsstoffes leichter nachvollziehen zu können, ist die Tabelle in Abb.4. bewußt ausführlicher gestaltet als ähnliche Beispiele in den Originaltexten.

Zum grundsätzlichen Verständnis der Methode ist das gewählte Beispiel ausreichend. Zusätzliche Kommentare zur Behandlung einzelner Verrechnungsbuchungen sind in /NEUB74/, S. 44ff zu finden.

Die TCF-Kerntabelle kann zur Berechnung einer Reihe von Kennzahlen benutzt werden, die von /NEUB74/ entwickelt wurden. Allerdings werden die Kennzahlen vom Autor nicht als System sondern nur in Form von Tabellen zusammengestellt. Demgegenüber zeigt Abb.5. die Hauptkennzahlen mit ihren Verknüpfungsbeziehungen und stellt sie somit übersichtlicher als Kennzahlensystem dar.

Zum Erstellen einer TCF-Kerntabelle geht man von den Spalten ABIL, EBIL, BBIL, GuV (Anfangsbilanz, Endbilanz, Bewegungsbilanz, Gewinn- und Verlustrechnung) aus. In den Mittelspalten (RT-BIL, RT-GuV - rechentechnische Posten) werden die Werte zur Ergebnisermittlung eingesetzt und müssen spiegelbildlich übereinstimmen. Die finanzwirksamen Vorgänge aus Bilanzveränderungen und GuV-Rechnung sind anschließend ableitbar.

Der nachstehende Kommentar bezieht sich auf Abb.5., wobei die Erläuterungen in /NEUB74/, S.53ff, in den wichtigsten Punkten zusammengefaßt werden. Die in der Abbildung angegebenen Zahlenwerte sollen das Nachvollziehen der Kennzahlenberechnung aus der TCF-Kerntabelle unterstützen.

Die Kennzahl "Langfristige Finanzierung" sollte lt. Neubert etwa den Erfahrungssatz von 80% des "Finanzierungsvolumens" auf der Habenseite der Bilanz ausmachen, das sich aus finanzwirksamen Einnahmen aus

- dem Abbau von Aktiva,
- der Erhöhung von Passiva,
- dem Zufluß von Einnahmeüberschuß (s.Abb.5.)

zusammensetzt. Letztere Kennzahl erfaßt den finanziellen Durchsatz einer Periode. Welcher Teil der benötigten Mittel von einem Unternehmen aus eigener Kraft bereitgestellt und welcher aus anderen Quellen beschafft wurde, zeigen die Kennzahlen "Erwirtschaftete Finanzpotenz" bzw. "Beschaffte Finanzpotenz". Unter letztere fallen auch die

finanzwirksamen Einnahmen aus abgebauten Bankguthaben oder Kassenbeständen.

Ein Verhältnissatz von mindestens 50% vom Volumen der finanzwirksamen Einnahmen ("Gesamte Finanzpotenz") hat sich für die "Erwirtschaftete Finanzpotenz" als ausreichend erwiesen. (/NEUB74/, S.56).

Der "Abgrenzungsspielraum" ist definiert als Differenz zwischen den "allgemeinen Sollabgrenzungsposten" (= alle rechentechnischen Posten aus der GuV-Rechnung lt. Punkt 1 mit Ausnahme der Bestandsabnahme von Erzeugnissen, s.o.) und "allgemeinen Habenabgrenzungsposten" (= rechentechnische Posten lt. Punkt 3, ausgenommen die aktivierten Eigenleistungen und Bestandsveränderungen bei Erzeugnissen). Der "Abgrenzungsspielraum" zeigt im Zeitvergleich bilanzpolitische Einflüsse durch relative Veränderungen an. Die Kennzahlenwerte sollten auf der Basis des niedrigsten Wertes indiziert und mit den Indexzahlen der Umsatzerlöse verglichen werden, um das Unternehmenswachstum zu berücksichtigen. Falls z.B. höhere Gewinne ausgewiesen werden sollen, als sie tatsächlich erzielt wurden, werden erfahrungsgemäß Bilanzierungshilfen in Anspruch genommen, wie (vgl. /NEUB74/, S.50)

- Verzicht auf Abschläge für Minderqualität oder Unverwertbarkeit von Vorräten (ganz oder teilweise),
- Erhöhung der Wertansätze beim Vorratsvermögen gegenüber der Vorperiode,
- vermehrte Aktivierung von Eigenleistungen,
- Verringerung der allgemeinen Sollabgrenzungen auf die zulässigen Wertuntergrenzen
- Erhöhung der allgemeinen Habenabgrenzungen auf die zulässigen Wertobergrenzen

Ist nun eine Verringerung der Sollposten gleichzeitig mit einer Aufblähung der allgemeinen Habenabgrenzungsposten und der aktivierten Eigenleistungen zu beobachten, so deutet dies auf eine kritische Ertragslage hin: In diesem Fall ist anzunehmen, daß die anderen bilanziellen Gestaltungsmöglichkeiten bereits ausgeschöpft sind.

Der "Finanzwirtschaftliche Erfolg" ist erst hinreichend aussagefähig, wenn die Kennzahl im Zeitvergleich und im Verhältnis zum Volumen der finanzwirksamen Erträge (Habenpositionen in Spalte FW-GuV) einschließlich der rechentechnischen Posten: Bestandsänderungen, aktivierte Eigenleistungen betrachtet wird. Die Erfahrungssätze liegen zwischen 1% und 30%. Am "Finanzwirtschaftlichen Erfolg" lassen sich Veränderungen in der Ertragskraft deut-

lich erkennen. Die Hinzunahme von rechentechnischen Posten in die Kennzahl bedeutet, daß Beeinflussungen des Ergebnisses durch Veränderungen von Mengen- und Wertansätzen beim Vorratsvermögen gesondert zu untersuchen sind.

Die Reziprokwerte der Verhältniszahlen "Eigenkapital : Finanzwirtschaftlicher Erfolg", "langfristiges Fremdkapital : Finanzwirtschaftlicher Erfolg" usw. (in Abb.5.: "Finanzierungsrate des Eigenkapitals", "Finanzierungsrate des langfristigen Fremdkapitals" usw.) sind den ROI-Kennzahlen verwandt. Die Zahlen geben an, wieviel Eigenkapital bzw. langfristiges Fremdkapital pro Geldeinheit "Finanzwirtschaftlichem Erfolg" benötigt wurde. Niedrige Werte weisen in der Regel auf eine günstige wirtschaftliche Lage hin. Im Gegensatz zu den ROI-Kennzahlen sind diese jedoch nur noch von bilanzpolitischen Einflüssen aus Bewertungsveränderungen beim Anlage- oder Vorratsvermögen und aus Eigenkapitaldotierungen abhängig.

Im Rahmen der Erfolgskontrolle ist auch das Aufzeigen finanzieller Scherenwirkungen von Bedeutung: So kann bei abnehmendem Geschäftsvolumen der Finanzmittelzufluß verdecken, daß bei Umsatzausweitungen in der Bilanz vorgeleistete Mittel rückfließen. Andererseits kann das Versiegen von Finanzquellen durch Auflösung stiller Rücklagen zur Verbesserung des Betriebsergebnisses verschleiert werden. Derartige Gegenbewegungen sind nun anhand von TCF-Kerntabellen analysierbar, indem man das Ergebnis aus dem Betriebsablauf (Bereiche Absatz, Material, allgemeine Beschaffung, Steuern EEV, Finanzmittel der Spalte FW-GuV) mit den entsprechenden Werten aus der GuV-Rechnung vergleicht und die Hauptkennzahlenwerte gemäß Abb.5. ermittelt. Insbesondere zeigt /NEUB8 I/, S.345, daß die Kennzahl "Finanzwirtschaftlicher Erfolg" gegenüber dem konventionellen "Cash Flow" Scherenwirkungen früher anzeigen kann.

Die TCF-Kerntabellen können weiters in Unterkreise zerlegt werden, die sich auf Werke, Filialen, Produktgruppen, Projekte u.ä. beziehen. Durch Addition der Unterkreise erhält man den Gesamtkreis. Trifft man eine solche Untergliederung nach Deckungsbeitragsgesichtspunkten, so läßt sich der "Overhead" durch Subtraktion der Unterkreise vom Gesamtkreis bestimmen. Das Zahlenmaterial kann dann wertvolle Informationen für Revision und Controlling liefern. (/NEUB8 I/).

## 2.2. Bereichsbezogene Kennzahlensysteme

Für betriebliche Teilbereiche wurden bisher erst wenige Kennzahlensysteme entwickelt. Insbesondere besteht noch ein Defizit an praxisbewährten Systemen. (vgl. /GROCC82/, /BERG80/). Üblicherweise werden in der Literatur bereichsbezogene Kennzahlen isoliert angegeben, also nur aufgezählt. In den folgenden Abschnitten wird versucht, Auswahlen aussagefähiger Kennzahlen als zusammenhängende (Rechen-)Systeme darzustellen. Die hierarchische Struktur, die bei den bisherigen Kennzahlensystemen vorhanden war, geht hier zwar verloren, aber die gewählten Darstellungen

- zeigen die (arithmetischen) Zusammenhänge in anschaulicher Weise
- können die Untersuchung von Abweichungsursachen unterstützen und
- erhöhen die Übersichtlichkeit gegenüber einer bloß tabellarischen Anordnung des Zahlenmaterials.

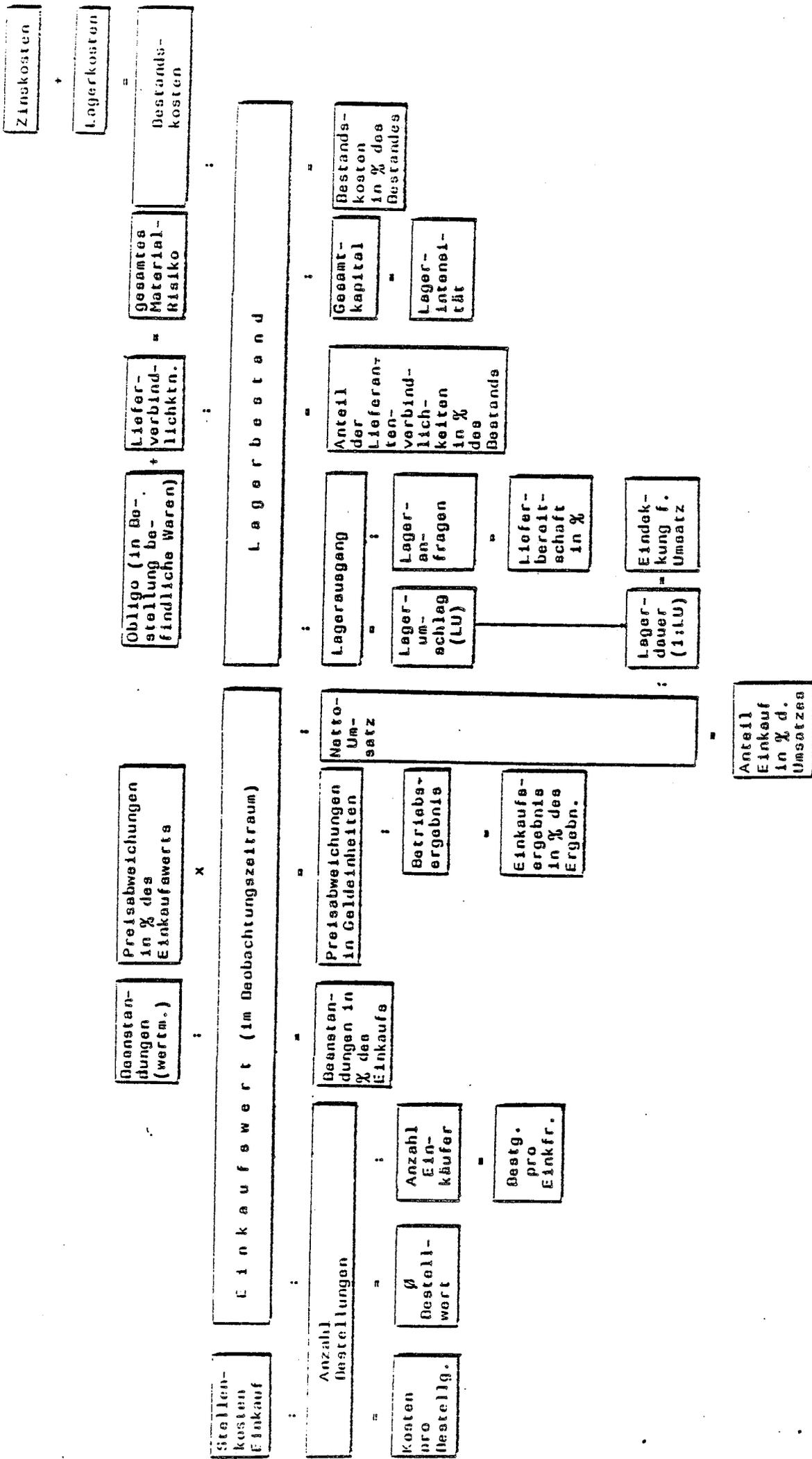
Es versteht sich von selbst, daß die Kennzahlensysteme weder Anspruch erheben können, vollständig zu sein, d.h. alle relevanten Informationen für die Erfolgskontrolle zu liefern, noch, daß für jedes Unternehmen alle enthaltenen Kennzahlen gleichermaßen brauchbar sind.

### 2.2.1. Beschaffung und Lagerhaltung

Abb. 6. zeigt ein einfaches Kennzahlensystem, das Informationen über Einkauf und Lagerhaltung liefert. Es könnte durchaus um zusätzliche Kennzahlen erweitert werden, wie "Optimale Bestellmenge", "Mindestbestellmenge", "Eiserner Bestand", "Bestellpunkt", "Optimaler Lagerbestand" u.a. (vgl. /MEYE76/, S.61ff). Allerdings lassen sich aus diesen Zahlen nur bedingt Optimalitäts- und Sollaussagen ableiten, weil die Formeln für die Kennzahlen unter i.a. vereinfachenden Annahmen hergeleitet sind.

Im dargestellten Kennzahlensystem sind im wesentlichen bekannte Kennzahlen und einige Elemente der "RUSTRA-Schemata Material- und Lagerwirtschaft (/STRA78/) vereint worden. Die Kennzahlen beziehen sich einheitlich auf denselben Beobachtungszeitraum (z.B. 1 Monat).

ABB. 6.: Einfaches Kennzahlensystem für Beschaffung und Lagerhaltung



Nach /STRA78/ kann durch die Kontrolle der Preisabweichungen im Einkauf dem Ziel Rechnung getragen werden, Kosten zu senken, Preisvorteile auszunutzen (durch Verhandlung, Lieferantenwechsel, Änderung von Bestellmengen u.a.) und Preisverschlechterungen besser vorherzusagen. Die "Preisabweichungen in Geldeinheiten" werden nach der Grundformel

Preisabweichung = (neuer Preis - Basispreis) x Menge

berechnet und aufsummiert. Als Basispreis kann z.B. der Preis des Vorjahres oder ein im Plan angenommener Prognose- oder Vorgabewert festgelegt werden. Bezieht man die Preisabweichungen auf den Einkaufswert, so erhält man eine Erfolgsmaßzahl für den Einkauf ("Preisabweichungen in % des Einkaufswertes"). Die Zahl "Preisabweichungen in % des Betriebsergebnisses" erlaubt die Beurteilung, welchen Beitrag zum Betriebsergebnis Preisverbesserungen (-verschlechterungen) im Einkauf geleistet haben.

Wieviel Prozent des Umsatzes für den Einkauf aufgewandt werden müssen, gibt die Zahl "Anteil Einkauf in % des Umsatzes" an. Sie zeigt auch an, wie gut der Einkauf durch den laufenden Umsatz finanziert werden kann und welches Gewicht Kostenabweichungen im Einkauf für das Unternehmen besitzen.

Die Kennzahlen "Lagerausgang" (wertmäßig) und (durchschnittlicher) "Lagerbestand" können die Kontrolle der Bestellpolitik unterstützen: solange eine gewisse Lieferbereitschaft an Fertigung oder Absatz eingehalten wird, ist ein hoher "Lagerumschlag" zu erzielen, um das in den Lagern gebundene Kapital gering zu halten. Die "Lieferbereitschaft" wird im Schema durch Gegenüberstellung der "Lageranfragen" (wertmäßig) zum "Lagerausgang" ermittelt, wobei die Annahme unterstellt ist, daß auf Anfragen hin nachbestellte im Lager nicht (ausreichend) vorhandene Waren direkt an die Fertigung bzw. den Absatzbereich gehen. Die Kennzahl erlaubt nur Rückschlüsse auf Fehlmengen aufgrund von Dispositionsmängeln, nicht aber auf die aufgetretenen zeitlichen Verzögerungen und damit verbundene Verluste.

Die durchschnittliche Lagerdauer ergibt sich als Reziprokwert aus dem Lagerumschlag und erlaubt die Berechnung des Umsatzes, für den Eindeckung besteht. ("Eindeckung für Umsatz"). /STRA78/ definiert die Kennzahl anders, nämlich durch

(Lagerbestand : Einkaufswert) x Umsatz,

was m.E. weniger aussagekräftig ist, da bei Lagerabbau oder -aufbau die Eindeckung tendenziell über- bzw. unterschätzt wird: Bei kleinen Einkaufswerten würde eine hohe Eindeckung angezeigt werden und umgekehrt, was irreführend ist.

Ein Zusammenhang, der z.B. im Schema nicht zum Ausdruck gebracht wird, ist jener zwischen der Lagerdauer und den Zinskosten für das im Lagerbestand gebundene Kapital. Zusammen mit den Lagerkosten ergeben sich die "Bestandskosten", die mit dem Wert des durchschnittlichen Lagerbestandes in Beziehung zu setzen sind. Die "Bestandskosten in % des Bestandes" geben an, um wieviel sich das Material durch die Lagerung für Fertigung oder Absatz verteuert. Es lassen sich auch Rückschlüsse auf Kosteneinsparungen durch Lagerabbau bzw. Kostenerhöhungen bei Lagerbestandserhöhung ziehen.

In der linken Hälfte des Schemas ist die "Anzahl der Bestellungen" angeführt, mit der der "durchschnittliche Bestellwert" und die "Kosten pro Bestellung" berechnet werden können. Eine stark verringerte Anzahl an Bestellungen wird bei gleichem Einkaufsvolumen i.d.R. den durchschnittlichen Lagerbestand erhöhen, während bei besonders häufigen Bestellungen die Kosten pro Bestellung in zunehmend ungünstigerem Verhältnis zum Bestellwert stehen. Durch Kontrolle der Anzahl der Bestellungen können also Kosteneinsparungen erzielt werden.

Veränderungen der Anzahl von Bestellungen pro Einkäufer können auf veränderte personelle Anforderungen im Beschaffungsbereich infolge von Umsatzsteigerungen oder -rückgängen hinweisen.

Das Kennzahlensystem erlaubt die Vorgabe aufeinander abgestimmter Sollwerte und kann teilweise auch für die Analyse von Soll-Ist-Abweichungen Hinweise liefern (z.B. ob eine Bestandskostensenkung nur auf eine Zinssatzsenkung bei der Berechnung der Zinskosten oder auf Einsparungen von Lagerkosten zurückzuführen ist.)

### 2.2.2. Produktion

Ähnlich wie in Abschnitt 2.2.1. wurden einige häufig genannte Kennzahlen in ein Schema eingeordnet und mit ihren rechnerischen Beziehungen dargestellt. Das System von Abb. 7. ist wiederum bewußt einfach gehalten. Die Kennzahlen beziehen sich hier nur auf ein Produkt. In Mehrproduktunternehmen ist zusätzlich eine Aufgliederung der Produktionsstruktur (Anteile der produzierten Mengen an Gesamtproduktion) von Interesse.

Die Kennzahlen dienen zur Beurteilung von Beschäftigungsgrad (Kapazitätsgrad, Nutzungszahlen), Produktivität (mengen- und wertmäßige Leistung gegenüber Einsatz von Arbeit und Produktionsmitteln) und Wirtschaftlichkeit (Gegenüberstellung von Kosten und Mengenleistung).

Verringerte Beschäftigungsgrade bedeuten nicht nur, daß der Fixkostenanteil in der Produktion erhöht ist, auch die marginalen Produktionskosten sind dann in der Regel größer. Wo das Kostenoptimum liegt, ist eine technische Frage. Extrem hohe Beschäftigungsgrade andererseits verringern ebenfalls die Wirtschaftlichkeit der Produktion.

Die Aufgliederung der Kosten und deren zeitliche Entwicklung im Vergleich zum Produktionswert kann Hinweise auf Rationalisierungserfordernisse geben. Im Rahmen des Kennzahlensystems erscheint es zweckmäßig, als Produktionswert nicht die Herstellkosten anzusetzen, sondern den zu erwartenden Netto-Umsatzerlös aus der Produktion. Aus Veränderungen des Verhältnisses von Produktionswert und Produktionskosten sind Rückschlüsse auf Verschiebungen von break-even points zu ziehen.

Die Gegenüberstellung des Produktionswerts und den Kapitalgrößen "Anlagevermögen", "maschinelle Investitionen", "eingesetztes Kapital" gibt groben Aufschluß über den Finanzbedarf bei Produktionssteigerungen und die Geschwindigkeit des Kapitalrückflusses aus Investitionen in Produktionsanlagen.

Trotz der Einfachheit des vorgestellten Kennzahlensystems wird bereits die Interpretation von Abweichungen von Kennzahlenwerten erleichtert: So kann z.B. festgestellt werden, welcher Anteil an einer Abweichung des "Produktionswertes pro eingesetzter Maschine"

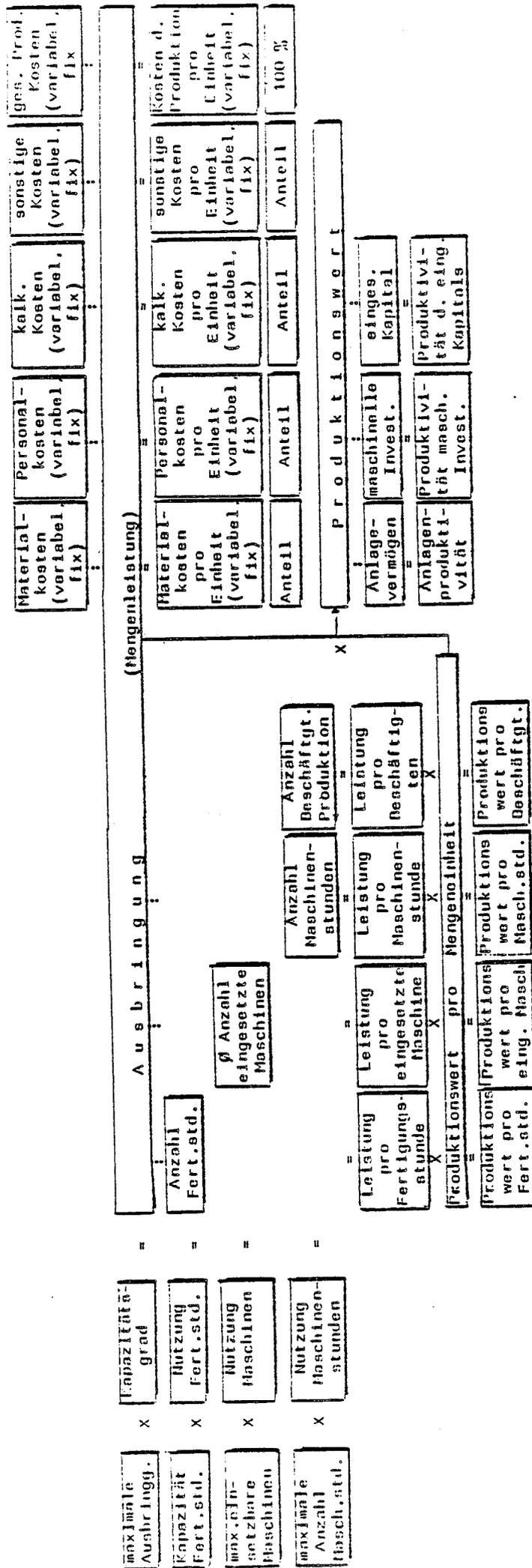


Abb. 7.: Einfaches Kennzahlensystem für den Produktionsbereich

- auf Bewertungsveränderungen der Erzeugnisse,
- auf Veränderungen in der auftragsbedingten Auslastung,
- auf Veränderungen durch Zu- oder Abgang von Maschinen

zurückzuführen sind. Die Ursachenanalyse könnte nun von diesen drei Punkten ausgehend weitergeführt werden: Eine Bewertungsveränderung der Erzeugnisse könnte durch Marktpreisveränderungen, Absatzschwierigkeiten durch Konkurrenz einfluß, Qualitätsabweichungen, Veralten oder Verderben der Erzeugnisse u.a.m. verursacht sein usw.



### 2.2.3. Absatz

Für den Absatzbereich sei ein von Berg und Maus (/BERG80/) entwickeltes Kennzahlensystem wiedergegeben, das allerdings nur logistische Aspekte der Distribution berücksichtigt. Es deckt damit nur einen Teil des Absatzbereiches ab und wäre nach Gesichtspunkten wie

- (a) Preise und Preisentwicklungen,
- (b) Angebots- und Auftragsverhältnissen
- (c) Umsatzbeurteilung

zu vervollständigen. Beispiele für weitere Kennzahlen sind: "Selbstkostenpreis", "Preisnachlaßquote", "Preiselastizität im Falle (a), "Angebotserfolg" (Anzahl eingelangter Aufträge : Anzahl abgegebener Angebote) im Fall (b), "Mindestumsatz" (break-even point), "Beanstandungsquote" im Fall (c) u.ä. (Definitionen s. z.B. in /MEYE76/, S.75ff). Wichtige Kennzahlen zur Erfolgsbeurteilung können insbesondere marketingorientierte Kostenrechnungssysteme liefern (vgl. /MEYE82.2/) So empfiehlt es sich, produkt-, kunden- und bereichsbezogene Deckungsbeiträge sowie verschiedene Preisuntergrenzen je nach Rentabilitäts- und Liquiditätsbeiträgen zu ermitteln. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle sind dann Preisabweichungen im Lichte dieser Kenngrößen zu beurteilen.

In dem im folgenden zu beschreibenden Kennzahlensystem werden die Umsatzzahlen nach Ist- und Soll-Umsätzen in geplanter Servicezeit differenziert. Als "Servicezeit" kann die Zeitspanne zwischen Auftragseingang und Einlangen der Ware beim Kunden definiert werden. Der Reziprokwert der "Servicezeit" ist als "Servicegeschwindigkeit" interpretierbar.

Das Verhältnis zwischen "Ist-Umsatz in geplanter Servicezeit" und "Soll-Umsatz in geplanter Servicezeit" wird als "Servicegrad I" bezeichnet. Analog ist beim mengenmäßigen Auftragsvolumen durch Unterscheidung von Soll- und Ist-Liefermengen in geplanter Servicezeit ein "Servicegrad II" eingeführt worden. Soll-Umsatz und Soll-Liefermenge sind Plangrößen, die durch das tatsächliche Auftragsvolumen über- oder unterschritten werden können. Entsprechend sind aus dem Verhältnis zwischen Soll-Umsätzen bzw. -Mengen und dem Auftragsvolumen besondere Belastungen des Distributionskanals oder zu erwartende Umsatzeinbußen gegenüber den Plandaten abzulesen.

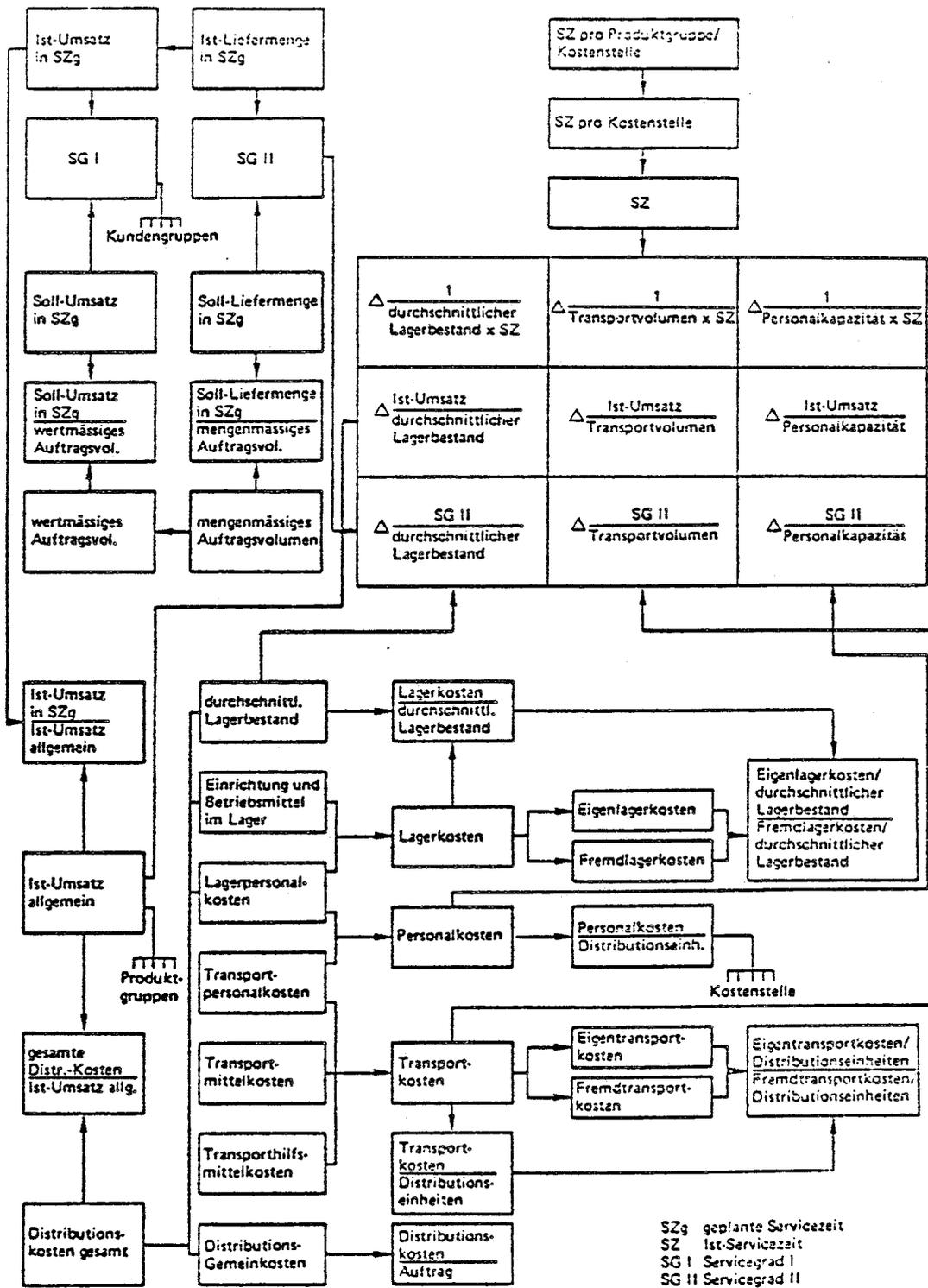


ABB.8.: Kennzahlensystem zur Steuerung der Distribution (aus: /BERG80/)

Während der erstgenannte Servicegrad sich an Fehlmengenkosten aufgrund nicht-fristgerechter Auslieferung von Waren orientiert, liefert der "Servicegrad II" ein Maß für die erbrachte logistische Leistung im Distributionssystem. Beide Servicegrade sind aber unter Berücksichtigung des Auftragsvolumens zu interpretieren (abweichend von der Argumentation in /BERG80/, S.194), da Auftragsabweichungen nach unten zur Folge haben, daß nur entsprechend niedrigere Servicegrade erreichbar sind. Setzt man dagegen den Soll-Umsatz in geplanter Servicezeit bis zu einem Maximalwert gleich dem Auftragsvolumen, so deuten Servicegrade unter 100% eindeutig auf Mängel im Distributionssystem hin.

Die Gliederung der Kosten soll einen groben Überblick und eine Kontrollmöglichkeit über die Struktur und Entwicklung der Kosten geben. Entscheidungen über Selbsterstellung oder Fremdbezug logistischer Leistungen kann die Kostengliederung nur unterstützen, wenn man die entsprechenden Kosten auf eine Versand- bzw. Lagereinheit bezieht. Für diese Entscheidungen können allerdings neben Kosten- auch andere Faktoren von Bedeutung sein (Servicezeit, Zuverlässigkeit, Netzbildungsfähigkeit eines Verkehrssystems).

Die neun Kennzahlen, die in Abb.8. in Form einer Matrix angeordnet sind, stellen Leistungs- und Kostengrößen gegenüber. Die Beobachtung der Veränderungen der Werte kann Ansatzpunkte für die Ursachenanalyse bei ungünstigen Entwicklungen liefern.

Abschließend sei bemerkt, daß die für Beschaffungs- und Absatzbereich beschriebenen Kennzahlensysteme leicht mittels Ersetzungen durch die entsprechenden analogen Begriffe für den jeweils anderen Bereich verwendbar gemacht werden kann.



#### 2.2.4. Personal

Abbildung 9. stellt ein ausbaufähiges Kennzahlensystem dar, das bekannte Kennzahlen mit ihren Verknüpfungen beinhaltet. Es kann für die Kontrolle der Personalaufwandsentwicklung und der Produktivität hilfreich sein, indem es die Abweichungsanalyse unterstützt. So kann dem Schema z.B. entnommen werden, inwieweit eine Erhöhung der Personalintensität (Anteil des Personalaufwands an der Wertschöpfung) u.a. auf

- Erhöhungen des durchschnittlichen Personalaufwandes pro Mitarbeiter,
- ein Auseinanderklaffen der Entwicklung der Wertschöpfung und des Personalbestandes (= Verringerung der "Produktivität II")

zurückzuführen ist, wobei Abweichungen im Personalaufwand, -bestand und der Wertschöpfung anhand der Größen, aus denen sie sich zusammensetzen, zurückverfolgt werden können.

Die Produktivitätszahlen sind durch Vergleiche mit Branchendurchschnittswerten oder -quantilen (z.B. Medianen) oder mit Werten einzelner Unternehmen derselben Branche zu interpretieren.

Vielfache Kausalbeziehungen können natürlich aus dem Kennzahlensystem nicht abgelesen werden: So hängen die Produktivitätszahlen auch vom Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad ab und können durch geeignete Personalauslese, Leistungsanreize, Mitarbeiterschulung u.a.m. gesteigert werden. Auch die durchschnittlichen Arbeits- und Fehlzeiten sowie die Fluktuation (Personalabgänge und -zugänge) haben einen Einfluß auf die Produktivität des Personals.

Trotzdem wird die Beurteilung des Erfolgs personalpolitischer Maßnahmen durch gleichzeitiges Betrachten mehrerer Zielgrößen und ihrer Verknüpfungen (Produktivität I und II, Personalaufwand pro Person, Personalaufwand usw.) erleichtert.

Weitere personalwirtschaftliche Kennzahlen führt z.B. /OEHL78/ an.



### 2.2.5. Finanzen

Besonders für den Finanzbereich lassen sich zahlreiche Kennzahlen angeben, die sich

- die Vermögensstruktur, Abschreibungen und Investitionen,
- die Kapitalstruktur,
- Umschlagshäufigkeiten von Kapital und Vermögen,
- Finanzierung und Liquidität,
- Aufwand und Ertrag,
- die Ertragslage (Rentabilitätszahlen)

beziehen (vgl. /MEYE76/, S.86ff). Die wichtigsten Kennzahlen sind allerdings bereits bei der Beschreibung des ROI-, PSR-, ZVEI- und TCF-Systems behandelt worden. Daß die bereichsübergreifenden Kennzahlensysteme viele finanzwirtschaftlichen Kennzahlen enthalten, ist dabei kein Zufall, denn der Bereich der Finanzwirtschaft bezieht sich auf das Gesamtgeschehen der Unternehmung, betrachtet vom Standpunkt der auftretenden Geldflüsse.

Nachdem also die Kennzahlensysteme des ersten Kapitels im wesentlichen auch diesem Abschnitt zugeordnet werden können, scheint es gerechtfertigt, hinsichtlich weiterer Kennzahlen(systeme) auf die Literatur zu verweisen.(z.B. /BÜRK77/, /STEI82/, /MAND81/, /MEYE82/).

In diesem Zusammenhang sind auch steuerliche Kennzahlen und Kennzahlensysteme zu nennen. Beispielsweise wurden von /HEIN76/ eine Reihe von Steuersätzen als zusammenhängendes System zum Zwecke der Teilsteuerrechnung graphisch dargestellt (vgl. /HORV79/, S.509). Von /HEIG74/ stammt ein Kennzahlensystem, das über steuerliche Gestaltungsspielräume und -möglichkeiten informieren soll. Die angeführten Kennzahlensysteme kommen somit als Hilfsmittel zur Erfolgskontrolle der Steuerbelastungsplanung infrage.



### 3. ZUM EINSATZ VON KENNZAHLENSYSTEMEN

#### 3.1. Kennzahlensysteme als Teil eines Führungsinformationssystems

Die Erfolgsermittlung und -kontrolle läßt sich nach /MEYE82/, Abb. 12,34, als eines der wesentlichen Aufgabengebiete des Controlling auffassen und dient damit der Unternehmenssteuerung. Sie liefert Informationen über die erzielten Ergebnisse, die Abweichungen von den Sollvorgaben und zweckmäßige Korrekturen an die Unternehmensführung.

Auch bei der Gestaltung von Kennzahleninformationen sind daher einige allgemeine Grundsätze für Führungsinformationssysteme anzuwenden.

Eine Aufgabe hierbei ist die Ermittlung und später wiederholte Überprüfung des Informationsbedarfs bei den Empfängern (Geschäftsleitung, Leitung von Verwaltung, Einkauf, Fertigung, Vertrieb). Diese sollten die angebotenen Informationen als relevant erkennen und akzeptieren. In der Regel werden auslösende Informationen (management by exception) bevorzugt und eine Überflutung mit Einzelinformationen ist zu vermeiden. (vgl. /HORV79/, S.327). Bezüglich Kennzahleninformationen sollte also Einvernehmen über Definition und Interpretation einzelner Kennzahlen geschaffen und festgelegt werden, auf welche Größen sich Kennzahlenübersichten beschränken sollten. Im Sinne des management by exception können zu Kontrollzwecken auch nur Soll-Ist-Abweichungen bestimmter Größe berichtet werden.

Das Liefern von Abweichungsinformationen setzt voraus, daß bereits im Planungsprozeß Ziele in Form von (Kennzahlen-) Sollwerten vorgegeben worden sind. Der Informationsbedarf für die Kontrolle ist also bereits in der Planungsphase festzustellen.

Er muß aber auch unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit beurteilt werden. Die Gegenüberstellung der Kosten aus Datenbeschaffung und -aufbereitung und des Nutzens der gelieferten Informationen ist schwierig, aber unverzichtbar. Die entstehenden Kosten können durch Einsatz der EDV mittels geeigneter Datenbanksysteme und Software zur statistischen Analyse und Verdichtung der Daten niedrig gehalten oder gesenkt werden, während der Nutzen u.a. anhand der Kontrolle der tatsächlichen Verwendung der Informationen bei den Empfängern überprüft werden kann. Wie brauchbar die gelieferten Informationen sind, hängt auch

ab von ihrer Darstellung und Kommentierung. Die schnelle Erfassbarkeit und Einprägsamkeit läßt sich durch entsprechende graphische Gestaltung (eventuell mit farblichen Hervorhebungen, teilweiser Unterdrückung von Zahlen in einem Schema udgl.) deutlich steigern.

Die tatsächliche Verwendung von Informationen zu kontrollieren ist sinnvoll, gleichgültig ob sie in regelmäßigen Zeitabständen oder nur fallweise auf Anfrage oder unaufgefordert vom Controlling geliefert werden.

Damit Kennzahlensysteme brauchbare Instrumente sind, müssen außerdem

- Datengewinnungsmethodik und Zeitbezug der Kennzahlen eindeutig festgelegt sein,
- die Zahlenwerte möglichst aktuell sein, sich also nicht auf zuweit zurückliegende Perioden beziehen.

### 3.2. Zusammenfassung der Vor- und Nachteile

In den vorigen Abschnitten wurden vielfach bereits Argumente für und gegen die Verwendung einzelner Kennzahlensysteme angeführt. Allgemein lassen sich jedoch als Vorzüge von Kennzahlensystemen nennen (vgl. /HORV79/, S.327):

- \* - Die gelieferten Informationen sind verdichtet, d.h. sie fassen Einzelinformationen zusammen.
- Die gelieferten Informationen sind verknüpft, d.h. sie drücken wechselseitige Beziehungen aus.
- Sie unterstützen die Ursachenanalyse von Planabweichungen und das Entscheiden über zu treffende Maßnahmen.
- Sie erlauben eine Erfolgskontrolle nicht nur hinsichtlich einzelner Zielsetzungen, sondern auch im Hinblick auf Zielsysteme.

Demgegenüber kann einschränkend ins Treffen geführt werden:

- Nicht alle relevanten Informationen sind durch Kennzahlen erfassbar, die Erfolgskontrolle kann dadurch u.U. zu formalistisch eingeengt gesehen werden.
- Die Datenerhebung und -aufbereitung verursacht Kosten, während der Nutzen kaum quantifizierbar ist.
- Die Aussagekraft kann durch unbekannte Störeinflüsse beeinträchtigt sein.

### 3.3. Weiterentwicklungsmöglichkeiten

Die dargestellten Systeme können auch als Hilfsmittel in der Planung dienen, da sie die Zusammenhänge zwischen den wichtigsten Zielgrößen erhellen. Allerdings werden die vielfachen gegenseitigen Abhängigkeiten nur unvollständig beschrieben. Um diesen Mangel zu beheben, liegt es nahe, Regressionsfunktionen in bezug auf

- volkswirtschaftliche Indikatoren (wie Wirtschaftswachstum, Inflation, Lohnentwicklung, Zinsniveau, Preisentwicklung bei Rohstoffen und Energie usw.)
- Steuergrößen des/der Hauptkonkurrenten (Preise, Werbeausgaben, Timing von Produktneueinführungen u.a.m.)
- eigene Steuergrößen der Unternehmung

zu schätzen. Auf diese Weise können unter Variierung der Annahmen über einige Haupteinflussfaktoren (wie oben erwähnt) ihre Wirkungen auf mehrere Kennzahlenwerte vorhergesagt werden. Mit Hilfe des Kennzahlensystems ist dann zu ersehen, wie sich jene Effekte fortpflanzen.

Beispielsweise könnte durch die Ergänzung des ROI-Systems (Abb.1.) durch geschätzte Preis-Absatz-Funktionen die Auswirkungen der Preispolitik auf mehrere Kennzahlenwerte einschließlich der übergeordneten Rentabilitätskennzahlen simuliert werden.

Der Miteinbezug volkswirtschaftlicher Indikatoren unterstützt nicht nur die Vorgabe von realistischen Sollziffern sondern auch im Rahmen der Erfolgskontrolle die Erklärung von Soll-Ist-Abweichungen. So läßt sich etwa bei ungünstiger Geschäftsentwicklung schätzen, welcher Anteil der Einbußen auf exogene, von der Unternehmung unbeeinflussbare Faktoren zuzuschreiben ist und welcher selbst verschuldet wurde.

Neben multiplen Regressionsansätzen zur Prognose von Kennzahlenwerten bietet sich für einen externen Beobachter die Möglichkeit, Kennzahlen in Diskriminanzfunktionen zu kombinieren, um z.B. die Kreditwürdigkeit, Insolvenzgefahr oder das Unternehmenswachstum zu beurteilen. (vgl. /COHE66/, /PERL73/, /ALTM81/). Derartige externe Analysen sind vor allem im Rahmen der Konkurrenzbeobachtung von Interesse, stoßen aber auf Schwierigkeiten aufgrund der bilanzpolitischen Verschleierung der internen Verhältnisse.



LITERATURVERZEICHNIS

- /ALIM81/ Altman, E.I., Avery, R.B., Eisenberg, R.A., Sinkey, J.F.: Application of classification techniques in business, banking, and finance. Contemporary Studies in Economics and Financial Analysis, Vol.3, JAI Press Inc., Greenwich, Conn. 1981
- /BERG80/ Berg, C.C., Maus, M.: Steuerung der Distribution mit Hilfe von Kennzahlen. Die Unternehmung (1980), 189-198
- /BERT80/ Bertl, R., Mandl, D.: Der Cash Flow: Irrwege und Ausweg, JfB 3(1980), 143-160
- /BLEI81/ Bleicher, K.: Organisation der Unternehmensplanung. In: Unternehmensplanung, Hrg. Wild, J., Opladen 1981
- /BUDD79/ Budde, R.: Führungszahlen für einen Mittelbetrieb. io 48(1979), Nr.3, 136-140
- /BÜRK77/ Bürkler, A.: Kennzahlensysteme als Führungsinstrument, Zürich 1977
- /COHE66/ Cohen, K.J., Hammer, F.S. (Hrsg.): Analytical Methods in Banking, Homewood 1966
- /DENK79/ Denk, R.: Kennzahlen-Handbuch. Wirtschaftsförderungsinstitut der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft, Wien, 1979
- /FREI80/ Freiling, D.: Budgetierungs- und Controlling-Praxis, Wiesbaden 1980
- /GROC82/ Grochla, E., Fieten, R., Puhmann, M., Vahle, M.: Zum Einsatz von Kennzahlen in der Materialwirtschaft mittelständischer Industrieunternehmungen. Ergebnisse einer empirischen Analyse. zfbf 34(1982), Nr.6, 569-580
- /HAHN81/ Hahn, D. Systemanalyse - Charakterisierungsmerkmale eines Planungs- und Kontrollsystems/ Plan- und Berichtssystem. In: Unternehmensplanung, Hrsg.: Wild, J., Opladen 1981
- /HEIG74/ Heigl, A.: Betriebliche Ertragsteuer-Kennzahlen, Köln 1974
- /HEIG78/ Heigl, A.: Controlling - Interne Revision. Stuttgart, New York: Fischer, 1978
- /HEIN76/ Heinhold, M.: Betriebswirtschaftliche Steuerlehre - unter besonderer Berücksichtigung des Industriebetriebs, München 1976
- /HCFE75/ Hofer, R.: Bilanzanalyse, Bern 1975
- /HORV79/ Horvath, P.: Controlling, München 1979
- /JACO76/ Jacob, H.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre in programmierter Form, Wiesbaden 1976
- /JOSC74/ Joschke, H.K.: Erfolgreiches Finanzmanagement im Unternehmen, München 1974

- /KUNE78/ Kunerth, W.: Aufbau und Auswirkung des Controlling im Produktionsbereich. In: Handbuch Revision, Controlling, Consulting, Hrsg.: Haberland, Preißler, Meyer, München 1978
- /LACH72/ Lachnit, L.: Zeitraumbilanzen - Ein Instrument der Rechnungslegung, Unternehmensanalyse und Unternehmenssteuerung, Berlin 1972
- /LACH73/ Lachnit, L.: Wesen, Ermittlung und Aussage des Cash Flow, zfbf 25(1973), 59-77
- /MAND81/ Mandl, D., Bertl, R.: Betriebs- und Bilanzanalyse-Handbuch, Wien 1981
- /MEYE76/ Meyer, C.: Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Stuttgart 1976
- /MEYE82/ Meyer, C.W.: unveröffentlichtes Manuskript zu der 1982 am Institut für Höhere Studien, Wien, gehaltenen Gastvorlesung.
- /MEYE82.2/ Meyer, C.W.: Manuskriptauszug "Entwurf eines Marketing-Kostenrechnungssystems", S.1/74 bis 1/110, Batelle-Institut e.V., Frankfurt am Main. Verwendet bei Gastvorlesung 1982 am Institut f. Höhere Studien, Wien
- /NEUB74/ Neubert, H.: Totales Cash-flow-System und Finanzflußverfahren, Wiesbaden, 1974
- /NEUB81/ Neubert, H.: Finanzielle Scherenwirkungen - aktuelle Gefahrenquellen, io 50(1981), Nr.5, 215-218 und Nr.6, 343-346
- /OEHL78/ Oehler, O.: Aufbau und Auswirkung des Controllings im administrativen Bereich - Abschnitt: Personal-Controlling. In: Handbuch Revision, Controlling, Consulting, Hrsg.: Haberland Preißler, Meyer, München 1978
- /PERL72/ Perlitiz, M.: Die Prognose des Unternehmenswachstums. zffz 24(1972), S. 1ff.
- /RICH79/ Richner, J.: Kennzahlen als Führungsinstrument, io 48 (1979), Nr.3, 129-131
- /STAE69/ Staehle, W.: Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Wiesbaden 1969
- /STEI82/ Steiner, F.: Ertragsanalyse im Mittelbetrieb, io 51 (1982), Nr.1, 28-33
- /STRA78/ Strache, H.: Aufbau und Auswirkungen des Controlling im Beschaffungs- und Materialbereich. In: Handbuch Revision, Controlling, Consulting, Hrsg. Haberland, Preißler, Meyer, München 1978
- /ZÜND73/ Zünd, A.: Kontrolle und Revision in der multinationalen Unternehmung. Bern, Stuttgart: Haupt, 1973
- /ZVEI70/ Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie (Hrsg.): ZVEI-Kennzahlensystem, Frankfurt am Main 1970