

Nr. 40

A.-W. Scheer

**Strategische Entscheidungen bei der Gestaltung
EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens**

August 1983

Strategische Entscheidungen bei der Gestaltung EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens

Prof. Dr. A.-W. Scheer

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi), Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Zusammenfassung

Mit der Gestaltung eines EDV-gestützten Systems des Rechnungswesens sind sowohl bei der Festlegung der Anforderungen als auch bei der Auswahl EDV-technischer Eigenschaften strategische Entscheidungen zu treffen. Diese Entscheidungen binden die Unternehmung längere Zeit, können nur aus dem Gesamtzusammenhang der Unternehmung getroffen werden und legen die Richtung für künftige weitere Entwicklungen fest. Aus diesem Grunde kann nur die Unternehmensleitung diese Entscheidungen treffen, da sowohl die Fachabteilungen als auch der EDV-Bereich aus ihren isolierten Interessen oder Kenntnissen heraus die übergreifenden Auswirkungen nicht richtig berücksichtigen können.

Bei den Anforderungen besitzen strategischen Charakter die Bestimmung des Integrationsgrades des EDV-gestützten Rechnungswesens, der Zentralisationsgrad innerhalb eines Konzerns, das betriebswirtschaftliche Konzept, der grundsätzliche Aktualitätsgrad von Daten und Auswertungen und die Anpassungsbereitschaft an Standardlösungen. Bezüglich der EDV-technischen Instrumente sind die Datenbasis (Dateiorganisation oder Datenbankeinsatz), die Verarbeitungsform (Batch oder Dialog), die Hardware (zentral oder dezentral) und die Entwicklung der Software (individuell oder Standardsoftware) von strategischer Bedeutung.

In dem Beitrag werden die genannten strategischen Anforderungen und Gestaltungsalternativen beschrieben, einander gegenübergestellt und die Alternativen hinsichtlich ihrer Unterstützung der Anforderungen bewertet.

Mit Hilfe dieser Bewertung kann die Unternehmensleitung ein Grundkonzept für die detaillierte Auswahl eines Standardsystems oder die Aufstellung eines Sollkonzeptes ermitteln. An diese Vorgehensweise sind dann die Fachabteilungen und der EDV-Bereich gebunden; eine Abweichung muß sorgfältig begründet werden.

Gliederung

A. Strategische Bedeutung der Gestaltung von EDV-Systemen des Rechnungswesens

- I. Merkmale strategischer EDV-Entscheidungen
- II. EDV-Systeme im Rechnungswesen

B. Alternativen der Anwendungsanforderungen

- I. Anwendungsumfang und Integrationsgrad: Teilsystem - Integriertes Rechnungswesen - Integriertes Gesamtsystem
- II. Zentralisationsgrad des Rechnungswesens innerhalb eines Konzerns: dezentralisiert - zentralisiert
- III. Betriebswirtschaftliche Konzeption: abrechnungsorientiert - entscheidungsorientiert
- IV. Aktualitätsgrad der Datenbasis und Auswertungen: periodisch - ständig
- V. Individualität: Aus- und Eingabe-/ Betriebswirtschaftliche Verfahren

C. Instrumenten-Alternativen: Charakterisierung und Bewertung

- I. Datenbasis: Dateiverarbeitung - Datenbankeinsatz
 - a) Charakterisierung
 - b) Bewertung
- II. Verarbeitungsformen: Batch - Dialog
 - a) Charakterisierung
 - b) Bewertung
- III. Hardware: Zentrale EDV - Mikrocomputer
 - a) Charakterisierung
 - b) Bewertung
- IV. Software: Individuelle - Standard-Software
 - a) Charakterisierung
 - b) Bewertung

D. Festlegung der Strategie

A. Strategische Bedeutung der Gestaltung von EDV-Systemen des Rechnungswesens

I. Merkmale strategischer EDV-Entscheidungen

Das Rechnungswesen ist ein klassisches Anwendungsgebiet der Elektronischen Datenverarbeitung (2, 12, 13). Der frühe Einsatz Elektronischer Datenverarbeitung im Rechnungswesen ist auch ein Grund dafür, daß die EDV-Abteilungen häufig organisatorisch in den kaufmännischen Bereich eingegliedert sind. Diese organisatorische Nähe bedeutet in der Regel auch eine gute Einflußnahme des Rechnungswesens auf Prioritäten und damit Unterstützung durch die EDV. Trotz dieser günstigen Voraussetzungen haben aber empirische Untersuchungen gezeigt (7), daß die EDV-Durchdringung des Rechnungswesens noch relativ gering ist. Dieses liegt aber weniger an den Einsatzmöglichkeiten der EDV als vielmehr daran, daß in vielen Unternehmungen die organisatorischen und fachlichen Voraussetzungen zur Einführung eines ausgebildeten internen Rechnungswesens noch fehlen. Aus diesem Grunde ist die Einführung und Weiterentwicklung des EDV-Einsatzes im Rechnungswesen auch in Großunternehmungen ein aktuelles Thema, zumal die Weiterentwicklung der Elektronischen Datenverarbeitung ein ständiges Überdenken und Anpassen bestehender Systeme erfordert.

Die damit verbundenen Gestaltungsentscheidungen über die Einführung eines Datenbanksystems oder die Dezentralisierung von Datenverarbeitungsfunktionen betreffen nicht nur den EDV-Bereich oder das Rechnungswesen allein. Sie haben vielmehr häufig abteilungsübergreifenden Charakter, da die Entscheidungen

- die Unternehmung auf längere Zeit binden,
- nur aus dem Gesamtzusammenhang der Unternehmung getroffen werden können oder
- bereits die Richtung für künftige Entscheidungen festlegen.

Die Entscheidungen besitzen damit den Charakter von Führungsentscheidungen. Darüber hinaus stellt die Unternehmensleitung eigene Anforderungen an ein EDV-gestütztes Rechnungswesen, indem sie z. B. einen hohen Aktualitätsgrad der Führungsinformationen fordert.

Derartige Entscheidungen im Zusammenhang mit dem Aufbau oder der Erweiterung eines EDV-gestützten Rechnungswesens werden im folgenden untersucht.

Sie betreffen einmal grundsätzliche Anforderungen über

- den Integrationsgrad,
- den Zentralisierungsgrad,
- das betriebswirtschaftliche Konzept,
- den Aktualitätsgrad und
- die Anpassungsbereitschaft an Standardlösungen.

Strategische Bedeutung haben andererseits auch Entscheidungen über

- den Einsatz des richtigen Datenverwaltungssystems,
- zentralen oder dezentralen Hardware-Einsatz,
- Stapel- oder Dialogverarbeitung,
- Eigenentwicklung oder Standardsoftware.

Die strategischen Anforderungen beeinflussen dabei die Entscheidungen über die Gestaltungsalternativen des EDV-Systems. Ziel dieser Ausführungen ist es deshalb, die grundsätzlichen Anforderungs- und Gestaltungsalternativen einander gegenüberzustellen und zu bewerten, wie die Instrumente für die Realisierung bestimmter Anforderungen geeignet sind.

II. EDV-Systeme im Rechnungswesen

Im Rechnungswesen ist der EDV-Einsatz bei der Finanzbuchführung am weitesten verbreitet. Dieses gilt sowohl für die Sachkontenführung als auch für Nebenbuchhaltungen.

In den folgenden Ausführungen soll verstärkt das interne Rechnungswesen (insbesondere die Kostenrechnung) im Vordergrund stehen. Dabei werden aber die Schnittstellen zu den anderen Systemen des Rechnungswesens und zu angrenzenden Gebieten wie Produktionsplanung berücksichtigt.

Die Kostenrechnung ist eine nachgelagerte Funktion innerhalb des Rechnungswesens. Dieses bedeutet, daß Sie ihre Daten aus den vorgelagerten Systemen wie Finanzbuchführung, Materialabrechnung, Lohn- und Gehaltsrechnung, Produktionsplanung und -steuerung usw. erhält (vgl. Abb. 1). Aus diesem Grunde spielt die Gestaltung der Schnittstellen zu den vorgelagerten Bereichen beim Aufbau der EDV-gestützten Kostenrechnung eine besondere Bedeutung und muß je nach den grundsätzlichen Anforderungen mehr oder weniger stark ausgearbeitet sein (3).

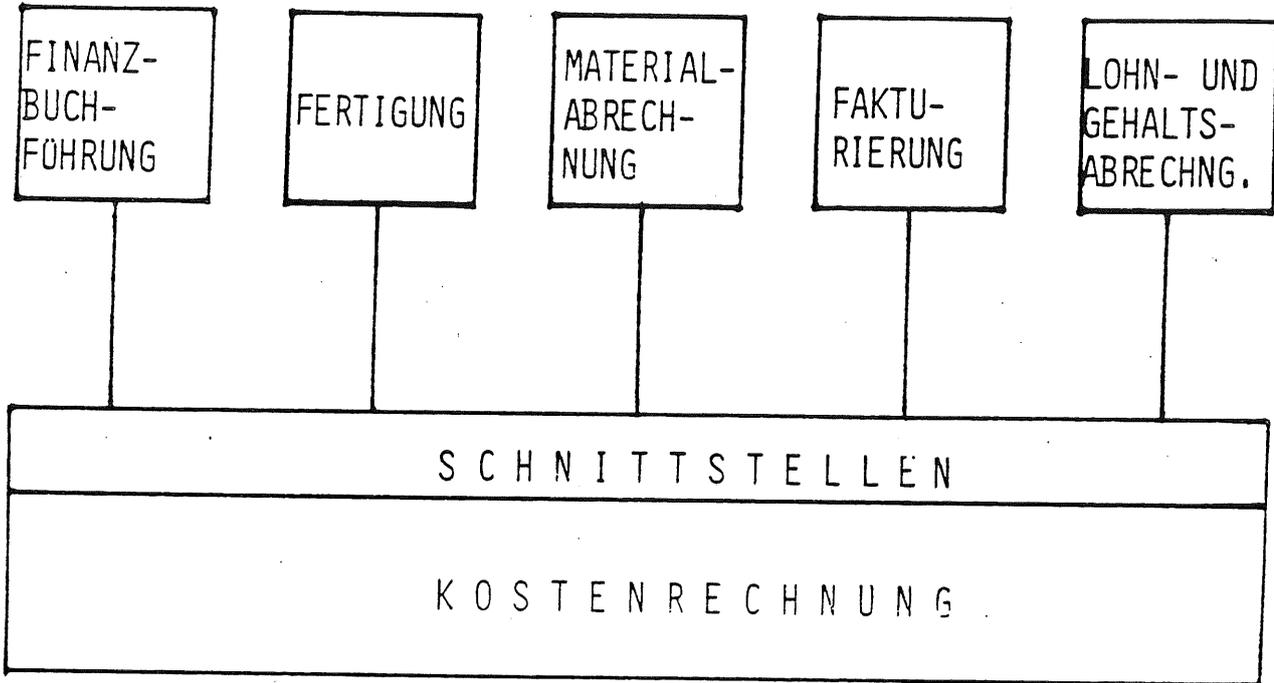


Abb. 1

B. Alternativen der Anwendungsanforderungen

Die zu behandelnden Alternativen für Anforderungen an ein EDV-gestütztes internes Rechnungswesens entsprechen den Kriterien strategischer Entscheidungen. Ihre Festlegung bildet somit keinesfalls einen Pflichtenkatalog für die Auswahl eines konkreten Systems, sondern betrifft Metaentscheidungen, die vor Ausarbeitung des Pflichtenheftes getroffen werden müssen.

I. Anwendungsumfang und Integrationsgrad: Teilsystem - Integriertes Rechnungswesen - Integriertes Gesamtsystem

Von der Unternehmensleitung ist festzulegen, ob für die Kostenrechnung ein computergestütztes Gesamtsystem oder lediglich ein Teilsystem aufgebaut werden soll. In vielen Fällen ist zu beobachten, daß lediglich die Kostenarten- und Kostenstellenrechnung bis zum Betriebsabrechnungsbogen von der EDV unterstützt werden. Die Kalkulation, da sie ohnehin auf viele individuelle Gegebenheiten der Branche und des Unternehmens Rücksicht nehmen muß, wird dagegen weiterhin manuell durchgeführt. Auch ist eine Deckungsbeitragsrechnung oder eine EDV-gestützte Unternehmensplanung noch keine Selbstverständlichkeit.

Wegen der engen Datenverflechtung der Teilbereiche muß aber ein Gesamtkonzept für den Endzustand des Rechnungswesens vorliegen, auch wenn zunächst mit einem Teilbereich begonnen oder eine Ergänzung vorgenommen werden soll.

Ist die Zielsetzung ein integriertes System, so darf kein Teilschritt mehr unabhängig von den anderen vorgenommen werden. Mit einem isoliert konzipierten System werden sonst Schnittstellenprobleme geschaffen, die die Eingliederung weiterer Systeme stark behindern können.

Nicht nur die Integration innerhalb des Rechnungswesens muß in der Konzeption abgestimmt werden, sondern auch die Integration zu Nachbarbereichen. Dieses gilt vor allem für den Bereich der Produktion.

Das Produktionsprogramm liefert die Ausgangsdaten für die Kostenplanung.

Im Rahmen der Betriebsdatenerfassung werden Materialverbräuche, die Arbeitsstunden und Maschineneinsatzzeiten erfaßt. Dieses sind Basisinformationen für die Istkostenermittlung. Gleichzeitig wird auch die Produktionsleistung festgestellt.

Die Kalkulation benötigt Stücklisten, Arbeitspläne und Betriebsmitteldaten. In vielen EDV-Systemen zur Produktionsplanung und -steuerung sind deshalb auch (vereinfachte) Kalkulationsverfahren implementiert (6). Somit werden mit dem Aufbau der Stücklisten und Arbeitspläne sowie der Gestaltung eines Betriebsdatenerfassungssystems die wichtigsten Zählpunkte und Strukturen festgelegt, an denen sich das Rechnungswesen bei der Vor- und Nachkalkulation orientieren muß. Aus diesem Grunde ist eine intensive Abstimmung zwischen der Gestaltung des Systems der Kostenrechnung und dem Produktionsplanungs- und -steuerungssystem erforderlich. Da beide Systeme in unterschiedlichen organisatorischen Bereichen eingebettet sind, ist die Festlegung ihres Integrationsgrades besonders schwierig und erfordert die Koordination durch die Unternehmensleitung.

Ein besonders aktuelles Gebiet ist die Einbeziehung des Computer-Aided-Designs (CAD) in Fragen der Kostenüberlegungen. Es ist bekannt, daß ein hoher Prozentsatz (man spricht von 70 - 80 %) der Kosten eines Erzeugnisses bereits bei der Konstruktion festgelegt wird. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, Kosteninformationen in diesen Entwicklungsvorgang einzubetten. Es ist sinnvoll, wenn ein Konstrukteur bei der Gestaltung der Zeichnung und Generierung der Stückliste eine Probekalkulation durchführt, um festzustellen, ob das Kostenbudget bereits überschritten ist. Er kann dann durch den Austausch von Materialien oder Übergang zu anderen Fertigungsverfahren korrigierend eingreifen. Es ist allerdings anzumerken, daß die gegenwärtig zu beobachtende Entwicklung von CAD bereits erhebliche Schwierigkeiten mit der Integration zum Gebiet der Produktionsplanung und -steuerung über eine gemeinsame Datenbasis der Grunddaten (Stücklisten und Arbeitspläne) besitzt. Insofern ist die Forderung einer Integration mit der Kostenrechnung noch ein in der Zukunft liegender Aspekt. Er sollte aber bereits jetzt von der Unternehmensleitung deutlich gemacht werden, um somit für eine spätere Realisierung zu sorgen. Da hier wiederum unterschiedliche Funktionsbereiche (Konstruktion und Rechnungswesen) koordiniert werden müssen und eine grundlegende Umorientierung von Abläufen und Berufsbildern erfolgt, wird das Engagement der Unternehmensleitung benötigt.

II. Zentralisationsgrad des Rechnungswesens innerhalb eines Konzerns: dezentralisiert - zentralisiert

Bilden die einzelnen Betriebe eines Konzerns Profitcenter, so kann die Gestaltung der Kostenrechnungssysteme in die Eigenverantwortung der Profitcenter gelegt sein. Hiergegen spricht, daß auch bei einem dezentralisiert geführten Konzern einheitliche Anforderungen an das Berichtswesen gestellt werden. Aus diesem Grunde sollten zumindest die Definition der Kostenarten und Kostenstellen und das Kalkulationsschema abgestimmt sein. Auch wäre es verfehlt, die Selbständigkeit eines Profitcenters ausgerechnet bei der Gestaltung der EDV-Systeme zu demonstrieren.

Vielmehr sollten möglichst einheitliche EDV-Systeme eingesetzt werden, um erhöhte Kosten durch Parallelentwicklungen zu vermeiden.

Eine Organisationsform ist kein Selbstzweck, sondern Mittel innerhalb einer zeitlich begrenzten Form der Unternehmensführung. Sie kann sich somit auch als unzweckmäßig erweisen und dann von einer anderen abgelöst werden. In diesem Fall würden unterschiedliche EDV-Systeme die Umstellung auf eine mehr zentral ausgerichtete Organisation erschweren.

Die Konzernleitung sollte deshalb den Grundsatz aufstellen, daß kein Betrieb gezwungen wird, eine Aufgabe mit Hilfe eines EDV-Systems zu lösen. Sobald er sich aber für die EDV-Abwicklung entscheidet, so ist er auf ein vorhandenes System verpflichtet. Diese Lenkung kann durchaus auch mit Hilfe einer guten Informationspolitik erreicht werden. Die möglicherweise dezentral vorhandenen EDV-Bereiche sollten sich dann mit einer zentral eingerichteten Instanz verständigen, deren Aufgabe vor allen Dingen die Erarbeitung einer guten Marktübersicht über das Angebot an Standardsoftware oder anderen EDV-Produkten ist.

Bei unselbständig geführten Betrieben ohne Profitcentercharakter kommt der Kostensteuerung eine besondere Bedeutung zu. Von der Zentrale werden den Betrieben Produktionsmengen mit Kostenbudgets für einen bestimmten Zeitraum vorgegeben. Die Gegenüberstellung der Soll- und Istkosten ist ein wesentliches Instrument zur Steuerung dieser Betriebseinheiten.

Um ein einheitliches Berichtswesen zum Zwecke von Betriebsvergleichen zu nutzen, ist ein einheitliches Kostenrechnungssystem bis hin zur EDV-technischen Realisierung sinnvoll. Nur so kann vermieden werden, daß im Detail doch Abweichungen von dem zentral ausgearbeiteten Konzept entstehen.

Bezüglich der EDV-technischen Abwicklung kann ein einheitliches Programmsystem sowohl dezentral als auch zentral abgewickelt werden. Hier sind allein Performance- und Kostenüberlegungen maßgebend.

Für eine zentrale Abwicklung spricht, daß die enge Verzahnung mit anderen Bereichen, insbesondere mit einer zentralen Finanzbuchführung und Auftragsabwicklung, leichter berücksichtigt werden kann. Gleichzeitig ist eine Konsolidierung mit anderen Betrieben leichter möglich.

Für eine dezentrale Anwendung spricht die höhere Aktualität auf der Betriebsebene und möglicherweise eine höhere Akzeptanz.

Bezüglich der Datenübertragungskosten ist eine Abwägung schwierig. Bei einer dezentralen Lösung brauchen die Dateneingaben nicht übertragen zu werden sondern lediglich periodisch die verdichteten Berichtsinformationen. Nur bei einer sehr hohen Aktualitätsforderung der Zentrale ist eine online-Auskunftbereitschaft des Systems für zentrale Bearbeiter erforderlich.

Bei einer zentralen Abwicklung müssen die Ergebniswerte an die Betriebsstätten übertragen werden. Da das Rechnungswesen eine nachgelagerte Funktion ist, ist bezüglich der Eingabedaten entscheidend, wo die vorgelagerten Systeme abgewickelt werden. Befinden sich diese auf dem zentralen Rechner, so ist auch die Durchführung der Kostenrechnung dort einfacher, sind sie dagegen dezentral ausgelegt, so ist auch die dezentrale Abwicklung der Kostenrechnung sinnvoll.

Die Abgrenzung zwischen zentralen und dezentralen Funktionen ist eine wesentliche Aufgabe der Konzernleitung.

III. Betriebswirtschaftliche Konzeption: abrechnungsorientiert - entscheidungsorientiert

Das Rechnungswesen beinhaltet abrechnungsorientierte Funktionen und liefert Grundlagen für Entscheidungen. Die abrechnungsorientierten Funktionen umfassen die Kostenkontrolle und ermitteln Wertansätze für die Finanzbuchführung. Diese Funktionen werden häufig periodenweise durchgeführt.

Bei einem entscheidungsorientierten System überwiegen fallbezogene Verarbeitungen, um kurzfristig und ereignisbezogen Informationen bereitzustellen. Hierzu gehören zum Beispiel Kosteninformationen zur Festlegung kostengünstiger Losgrößen, die Auswahl von Fertigungsverfahren oder die Kalkulationen im Rahmen von Auftragsverhandlungen.

Auch bei einer periodenweisen Abrechnung können Informationen zur Entscheidungsunterstützung bereitgestellt werden. Dieses gilt aber hauptsächlich für regelmäßig wiederkehrende mittelfristige oder langfristige Entscheidungen wie die Planung des Produktionsprogramms.

Die Wahl des geeigneten Kostenrechnungssystems ist eng mit dieser Überlegung verbunden. Hier sind auch innerhalb der Betriebswirtschaftslehre noch Meinungsunterschiede anzutreffen. Die Fragen, ob eine Teil- und/oder Vollkostenrechnung oder eine flexible oder starre Plankostenrechnung sinnvoll sind, haben aber für die grundlegenden Gestaltungsentscheidungen des EDV-Systems nur nachgeordnete Bedeutung.

Dagegen ist die Form der Anbindung der Unternehmensplanung an das Rechnungswesen über eine gemeinsame Datenbasis für das EDV-System wesentlich. Das gleiche gilt für die Einbeziehung von Optimierungsmodellen (4).

Hier Richtlinien zu geben, ist wiederum Aufgabe des Unternehmensleitung.

IV. Aktualitätsgrad der Datenbasis und Auswertungen: periodisch - ständig

Eine hohe Aktualität von Daten ist immer dann erforderlich, wenn Auswertungssysteme ständig oder unvorhersehbar auf diese Daten zugreifen. Anders ausgedrückt: wenn Daten nur zu feststehenden Zeitpunkten verarbeitet werden, brauchen sie nur zu diesen Zeitpunkten aktuell zu sein.

Die die Aktualität bedingenden Auswertungen können einmal umfangreiche Auswertungsprogramme sein, es können aber auch lediglich Auskunftsfunktionen sein.

Innerhalb des internen Rechnungswesens werden die Stammdaten der Kostenstellen und Kostenarten von einer Reihe von Auswertungsprogrammen verarbeitet, deren Einsatz nicht von vornherein festgelegt ist. Aus diesem Grunde ist hier eine hohe Aktualität sinnvoll. Je mehr das innerbetriebliche Rechnungswesen zur Entscheidungsunterstützung herangezogen wird, um so mehr müssen auch die anderen Daten, insbesondere Planungsdaten, aber auch Istdaten aus Rückmeldesystemen auf einem aktuellen Stand sein. So kann es sinnvoll sein, für eine mitlaufende Kalkulation pro Projekt die angefallenen Istkosten nach Kostenarten ständig aktuell zu führen.

Grundsätzlich muß festgestellt werden, daß durch die historisch sehr stark periodisch ausgerichtete Kostenrechnung bisher auch die EDV-gestützten Systeme weitgehend diesem Konzept folgten. Es ist aber zu beobachten, daß mit neueren EDV-Entwicklungen, insbesondere bei Dialogverarbeitung, auch eine stärkere Ereignisbezogenheit im Rechnungswesen angestrebt wird, die eine höhere Aktualität aller Datenbestände erfordert. Durch die Ausnutzung der EDV-Systeme zur Betriebsdatenerfassung ist eine aktuelle Rückmeldung zur Kostenrechnung als "Abfallprodukt" möglich. Diesen Entwicklungen wird das Rechnungswesen durch die Anpassung der Auswertungssysteme verstärkt Rechnung tragen müssen.

V. Individualität: Aus- und Eingabe-/ Betriebswirtschaftliche Verfahren

Liegen in einer Unternehmung Besonderheiten bezüglich der Anforderungen an die Berichtsgenerierung vor, so muß die Output-Gestaltung diesen Anforderungen Rechnung tragen. Auch können sich in dem Unternehmen eigene Abrechnungskonzeptionen der Kostenrechnung, insbesondere für die Kalkulation, aufgrund betriebsindividueller oder branchenindividueller Merkmale ergeben.

Hier obliegt es der Unternehmensleitung festzulegen, ob die Individualitäten tatsächlich notwendig sind oder lediglich historisch gewachsene Schnörkel der Unternehmungsorganisation sind. Da diese Anforderung den Einsatz von Standardsoftware einschränkt, sind die Kostenkonsequenzen einer hohen Individualität deutlich zu machen.

C. Instrumenten-Alternativen: Charakterisierung und Bewertung

Den strategischen Entscheidungen über Anforderungen an ein innerbetriebliches Rechnungswesen werden nun die grundsätzlichen Alternativen bei der Auswahl von EDV-Instrumenten gegenübergestellt. Die Alternativen werden kurz charakterisiert, die Freiheitsgrade bei der Entscheidung diskutiert und dann hinsichtlich ihrer Unterstützung der Anwendungsalternativen bewertet. Bei der Bewertung wird berücksichtigt, ob das Instrument die Anwendung hoch (H), mittel (M) oder gering (g) unterstützt, ihr entgegengerichtet ist (N) oder unabhängig von ihr ist (-). In Tabelle 1 sind diese Bewertungen eingetragen.

I. Datenbasis: Dateiverarbeitung - Datenbankeinsatz

a) Charakterisierung

Wesentliches Merkmal der klassischen Dateiverarbeitung ist, daß die Daten entsprechend den Anforderungen der Anwendungsprogramme organisiert werden. Dieses führt in der Regel zu einer Datenredundanz, da Daten von mehreren Programmen verarbeitet werden und für diese jeweils in unterschiedlichen Dateien gehalten werden. Andererseits können die von den Betriebssystemen zur Verfügung gestellten Zugriffsverfahren effizient genutzt werden, so daß eine hohe Performance bei der Dateiverwaltung besteht. Bei den klassischen Dateiverarbeitungsformen (sequentiell, direktadressiert, indexsequentiell, VSAM) können aber nicht alle logischen Datenstrukturen verarbeitet werden.

Bei Einsatz eines Datenbanksystems werden der Anwendung (Anwendungsprogramm oder Benutzer) Makrobefehle zur Verfügung gestellt, mit denen Daten gespeichert, verändert, gelöscht oder gelesen werden können. Die physische Datenverwaltung wird von einem speziellen Softwaresystem, dem Datenbankverwaltungssystem übernommen.

Mit Hilfe eines Datenbanksystems können auch komplexe Datenstrukturen gespeichert werden, da neben den Daten auch logische Zusammenhänge in der Datenbank abgelegt werden. Ohne auf die Diskussion um das geeignete Datenmodell (hierarchisch, Netzwerk, relational) eingehen zu wollen, kann festgestellt werden, daß mit Hilfe von netzwerkorientierten und relationalen Datenbanksystemen die in der Realität vorkommenden Datenstrukturen (redundanzfrei) abgebildet werden können (8). Weitere wesentliche Vorteile eines Datenbanksystems bestehen darin, daß sie ein einheitliches Datensicherungskonzept beinhalten, das bei Störungen oder Fehlern einen automatischen Wiederanlauf ermöglicht. Dadurch wird die Zuverlässigkeit der Dialogverarbeitung wirksam unterstützt.

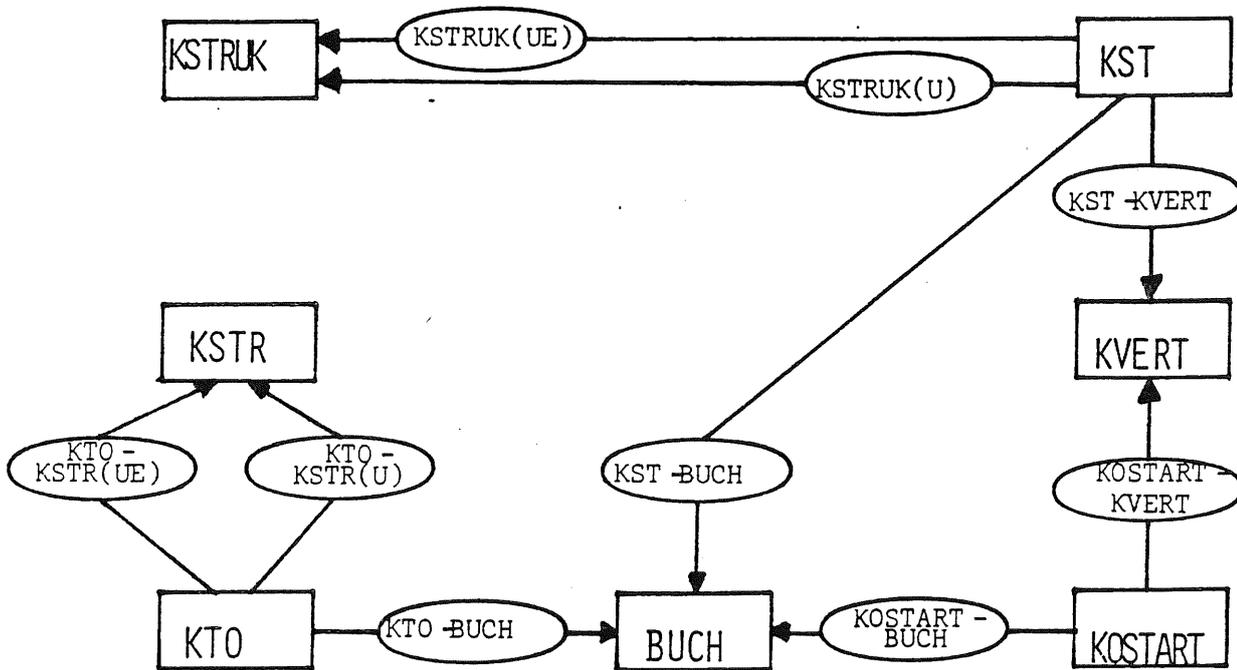
Gleichzeitig werden von Datenbanksystemen Integrationstendenzen verstärkt, da eine leichtere Datenverbindung zwischen unterschiedlichen Anwendungen realisiert werden kann. Auch zwingt der Entwurf des Datenbankschemas, in dem die logischen Beziehungen zwischen den Datenelementen erfaßt werden, zu einer konzeptionellen Überlegung beim Aufbau der Datenbasis.

In Abb. 2 ist das Schema der Datenbank für das Rechnungswesen in vereinfachter Form dargestellt. In Abb. 3 ist das gesamte Schema der Datenbank eines Industriebetriebes abgebildet (9), aus dem die informationellen Verflechtungen zwischen dem Rechnungswesen und den anderen betrieblichen Bereichen deutlich hervorgehen.

Nimmt man die gegenwärtig angebotene Standardsoftware zur Kostenrechnung als Indikator für das EDV-technische Niveau der Anwendungssoftware, so ist eine starke Tendenz zum Einsatz von Datenbanksystemen im Rechnungswesen festzustellen. Die neueren Systeme von ADV/ORGA, Univac, IBM, Hewlett Packard, Plaut Software GmbH und SAP verwenden Datenbanksysteme oder Datenbankschnittstellen. Bei den Softwarehäusern ist diese Tendenz umso bemerkenswerter, da hier wegen der höheren Portabilität generell eine Neigung zu Dateikonzepten besteht.

Die Entscheidung über die Datenbasis im Rechnungswesen wird hier deshalb als strategisch angesehen, weil der Einsatz eines Datenbanksystems eine lange Bindung des Unternehmens bewirkt. Die Datenbankbefehle gehen in die Anwendungssoftware ein, so daß bei der Änderung der Datenbasis erheblicher Anpassungsaufwand erforderlich ist, selbst wenn er durch geschickte Programmier Techniken (Auslagerung der E/A-Befehle aus den Programmen) gemildert werden kann. Gleichzeitig bedeutet die Speicherung der logischen Datenstrukturen in eine Datenbank eine Festlegung, die bei dem Übergang auf ein anderes Datenbanksystem nur mit erheblichem Aufwand wieder übertragen werden können.

Sofern in dem Unternehmen bereits ein Datenbanksystem eingesetzt wird, liegt seine Verwendung für das Rechnungswesen nahe. Eine erhebliche Erweiterung des EDV-Systems im Rechnungswesen kann aber auch der Anlaß zur Einführung eines Datenbanksystems und damit dem Aufbau eines erweiterten Integrationskonzeptes auf der Datenbasis sein. Diese Entscheidung sollte dann aber nicht nur aus dem Gesichtspunkt des Rechnungswesens getroffen werden.



ABSCH	Abschreibungsbuchung	LABU	Lagerbuchhaltung
AG	Artikelgruppe	LAG	Lager
AGA	Arbeitsgang	LAORT	Lagerort
AGAP	Arbeitsgang (Plan)	LAVB	Lagerverbindung
APL	Arbeitsplan	LIEF	Lieferant
ARBPL	Arbeitsplatz	LIEF-VB	Lieferantenverbindung
AUF	Auftrag (Fertigungs- oder Beschaffungsauftrag)	LOGE	Lohn- und Gehaltsbuchung
AUFVB	Auftragsverbindung	LOHNSCH	Lohnschein
		LTANG	Teilebezogenes Lieferantenangebot
BAUF	Bestellauftrag	NETZ	Auftragsnetz
BED	Bedarf	OP	Offene Posten
BEDVB	Bedarfsverbindung	OR	Offene Rechnungen
BM	Betriebsmittel	ORTG	Ortsgröße
BMG	Betriebsmittelgruppe		
BTAUF	Teilbezogener Bestellauftrag	PAGA	Paralleler Arbeitsgang (Stamm)
BTAUFVB	Teilbezogene Bestellauftragsverbindung	PAGAP	Paralleler Arbeitsgang (Plan)
BUCH	Buchung	PER	Periode
		PERS	Personal
DEB	Debitorenbuchung	PERSBED	Personalbedarf
DISPO	Dispositionsstufe		
EST	Erzeugnisstruktur	TANG	Teilebezogenes Angebot an Kunden
FÄHIG	Fähigkeit	TÄTIG	Tätigkeit
FÄHIGVB	Fähigkeitsverbindung	TÄTIGVB	Tätigkeitsverbindung
GEB	Gebiet	TST	Teil
INST	Instandhaltungsbuchung	VKAUF	(Vergangenheits-) Kundenauftrag
KAPBEL	Kapazitätsbelegung	VKTAUF	(Vergangenheits-) Kundenauftragszeile
KAUF	Kundenauftrag		
KTAUF	Zeile eines Kundenauftrags	WAREIN	Wareneingang
KDNTYP	Kudentyp	WAREIVB	Wareneingangsverbindung
KOSTART	Kostenart		
KRED	Kreditorenbuchung		
KST	Kostensatz		
KSTRUK	Kostenstruktur		
KTO	Konto		
KSTR	Kontostruktur		
KUND	Kunde		
KUNDEVB	Kundenverbindung		

Abb. 2

b) Bewertung

Durch die Bewertung soll die besondere Eignung einer Instrumentenalternative zur Unterstützung der Anforderungen verdeutlicht werden. Die in Tabelle 1 eingetragenen Kennungen sind deshalb insbesondere im direkten Vergleich der jeweils betrachteten Alternativen zu sehen.

Für die Dateiverwaltung gilt, daß sie die Integration nur gering unterstützt und einer hoch integrierten Datenverarbeitung wegen der nicht zu vermeidenden Redundanzen entgegengerichtet ist. Bei Einsatz eines Datenbanksystems werden dagegen die Integrationseffekte besonders unterstützt.

Bei beiden Datenverwaltungsformen sind unterschiedliche Zentralisationsgrade möglich, so daß hier keine Unterscheidung gemacht wird.

Eine Dateiverwaltung kann periodisch orientierte Auswertungen wegen der hohen Performance wirksam unterstützen, bietet aber für entscheidungsorientierte Systeme wegen der geringeren Flexibilität weniger Möglichkeiten. Bei Einsatz eines Datenbanksystems werden zwar auch die abrechnungsorientierten Läufe unterstützt, dieses ist aber mit einem erhöhten Aufwand an EDV-Leistung verbunden. Dagegen ist eine Datenbank eine wirksame Datenbasis für die Unterstützung von ad-hoc-Auswertungen.

Wird lediglich periodische Aktualität gefordert, bietet sich eine Dateiverwaltung an. Bei hoher Aktualität von Stammdaten genügt in der Regel ebenfalls ein Dateienkonzept. Wenn dagegen eine hohe durchgängige Aktualität gewünscht wird, so zeichnen sich hier Datenbanksysteme mit ihrer größeren Flexibilität und ihren vielfältigen Zugriffsmöglichkeiten aus.

Die Erfüllung der Forderungen nach individueller Ein- und Ausgabegestaltung sowie eines individuellen betriebswirtschaftlichen Verfahrens ist weitgehend unabhängig von der gewählten Datenbasis.

II. Verarbeitungsformen: Batch - Dialog

a) Charakterisierung

Die Frage nach der richtigen Verarbeitungsform, ob Batch oder Dialog, wird gerade im Rechnungswesen stark diskutiert (5). Ursache dafür ist, daß die traditionell ausgerichteten Abrechnungsfunktionen stark mit der Stapelverarbeitung konzeptionell übereinstimmen, der Trend der generellen EDV-Entwicklung aber in Richtung der Dialogverarbeitung geht.

Bei Stapelverarbeitung werden Vorfälle während eines Zeitraums gesammelt, um dann in einem Posten ohne Eingriff des Benutzers verarbeitet zu werden. Für eine Dialogverarbeitung ist dagegen typisch, daß Einzelfall-orientiert Vorgänge bearbeitet werden. Dieses kommt in dem sogenannten Net-Change-Prinzip deutlich zum Ausdruck, bei dem Planungsänderungen sofort durchgängig in einem Planungssystem verarbeitet werden. Dieses Prinzip wird bereits bei der Produktionsplanung und -steuerung verwirklicht (6).

Batch-Lösungen sind also immer dann sinnvoll, wenn periodisch orientierte Auswertungen durchgeführt werden. Dieses kann im Rechnungswesen vor allen Dingen auch durch die Beachtung von Bewertungsvorschriften gefordert sein.

Je mehr aber das Rechnungswesen entscheidungsorientiert ausgerichtet wird, um so stärker dominieren dialogisierte ereignisorientierte Auswertungen.

In diesem Fall kann das Rechnungswesen entsprechend der Konzeption von Schmalenbach in eine Grundrechnung und Sonderrechnungen unterschieden werden. Im Rahmen der Grundrechnung werden weitgehend anwendungsunabhängig die Daten auf elementarer Ebene in einer Datenbank gespeichert, um anschließend den vielfältigen Sonderrechnungen, die gleichzeitig eine Verdichtung der Daten bewirken, zur Verfügung zu stehen (11). Abb. 4 zeigt dieses Konzept.

Die Dialogverarbeitung unterstützt neben der Aktualität von Verarbeitungsvorgängen im Rahmen integrierter Abläufe den direkten Zugriff vom Arbeitsplatz des Sachbearbeiters auf unterschiedliche Datenbasen. Sie ist damit Verstärker von ablauforientierten Integrationseffekten, die zu einer stärkeren Beachtung von Vorgangsketten führt. Die Einbeziehung der Kalkulation in den Konstruktionsprozeß ist dafür ein instruktives Beispiel. Gleichzeitig können in einem interaktiven Entscheidungsprozeß eine Vielzahl von Alternativen bewertet werden, um aus ihnen die bestmögliche Entscheidung herauszufinden.

KOSTENRECHNUNG

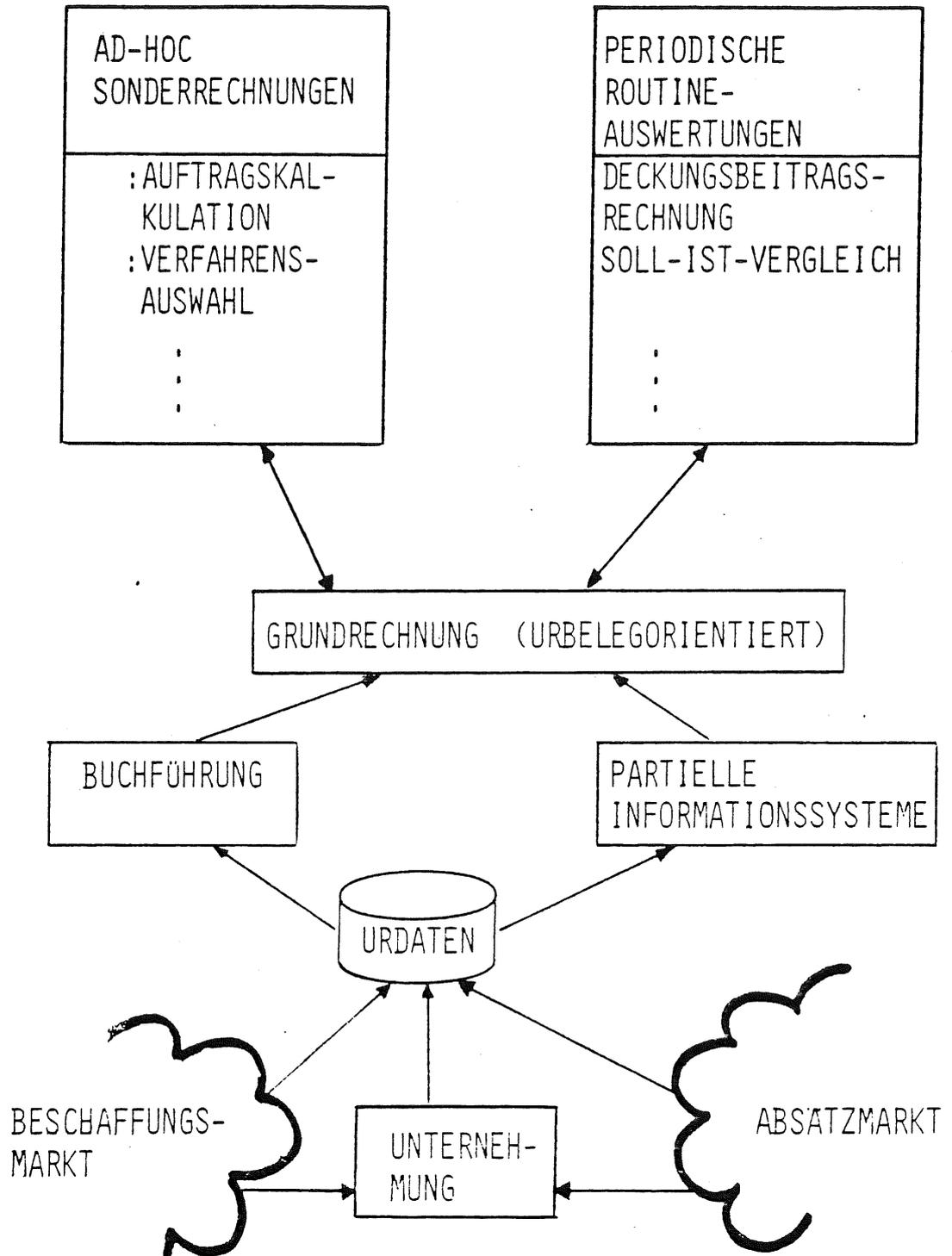


Abb. 4

Die Abgrenzung zwischen Batch- und Dialogverarbeitung muß auch unter Performance-Gesichtspunkten geführt werden. Es ist sicher nicht sinnvoll, alle Bearbeitungsvorgänge im Dialog auszuführen, da dieses zu einer sehr hohen Rechnerbelastung führt. Aus diesem Grunde werden Trigger-Konzepte, in denen zeitraum- und ereignisbezogene Verarbeitungen unter Anwendung unterschiedlicher Regeln gesteuert werden, eine zunehmende Bedeutung erlangen (vgl. Abb. 5). Eine Dateneingabe wird zunächst in der Primärverarbeitung erfaßt und dann wird anhand einer Schwellwertkontrolle entschieden, ob der Vorgang in der Sekundärverarbeitung sofort weiterverarbeitet oder zunächst in einem Puffer zwischengespeichert wird. In der Parameterdatei werden die Schwellwerte der Triggersteuerung verwaltet.

b) Bewertung

Der Umfang und Integrationsgrad hängt grundsätzlich nicht von der Verarbeitungsform ab, d. h. auch bei Batch-Verarbeitung kann ein integriertes System aufgestellt werden. Sofern unter Integration aber auch die Vorgangsintegration verstanden wird, d. h. die Zusammenführung von Einzelaufgaben zu geschlossenen Vorgangsketten, so kann dieses sinnvollerweise nur im Dialog stattfinden. Aus diesem Grunde wird die Batch-Verarbeitung als neutral gegenüber den Integrationseffekten angesehen, die Dialogverarbeitung aber bei verstärkter Integration als besonders geeignet betrachtet.

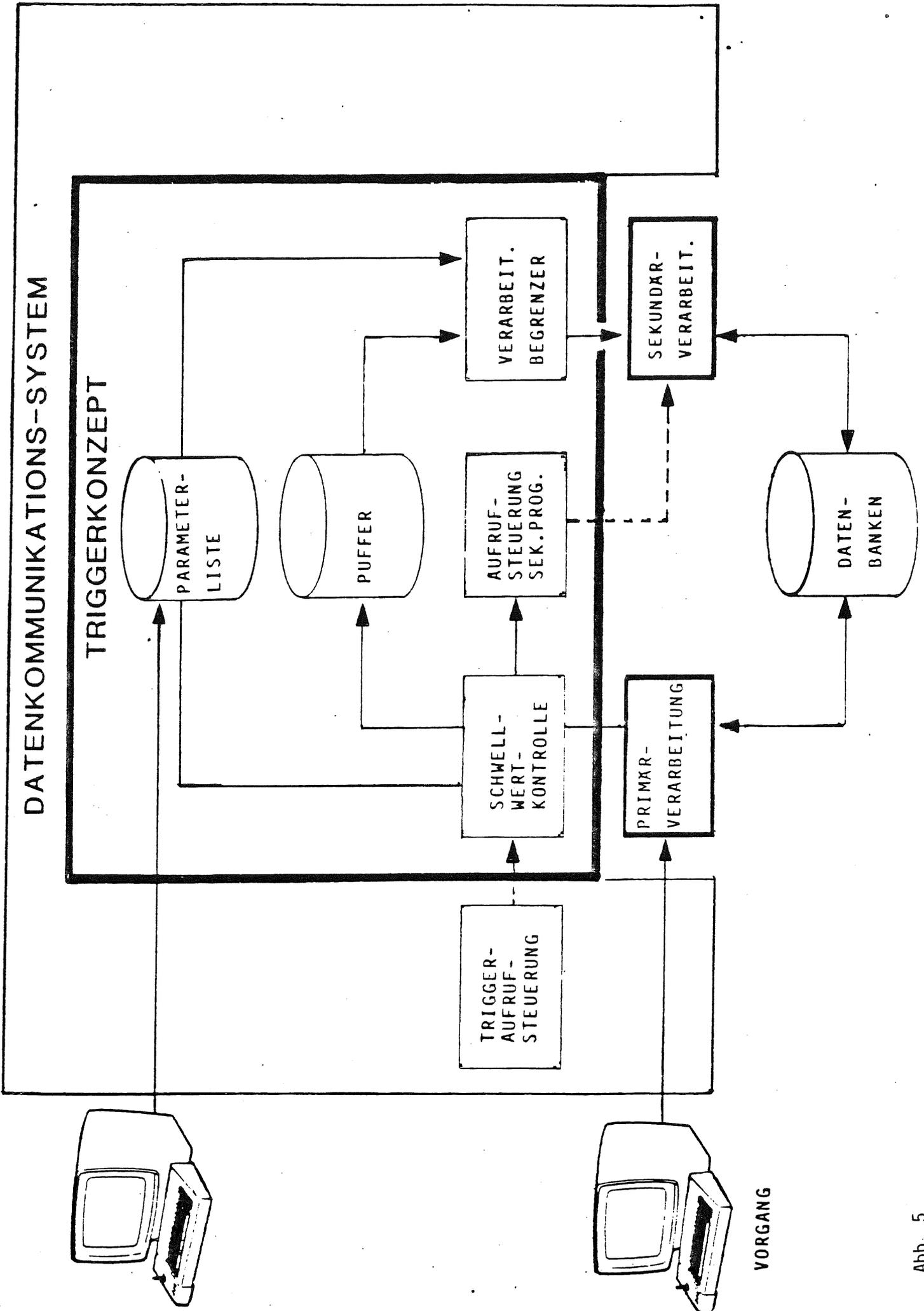
Bezüglich des Zentralisationsgrades wird kein Unterschied zwischen den Verarbeitungsformen gesehen.

Bei einem entscheidungsorientierten System kommt die Dialogverarbeitung voll zum Tragen.

Bei Batch-Verarbeitung überwiegen die periodenbezogenen Auswertungen und damit die Abrechnungsfunktionen. Diese können aber besonders effizient durchgeführt werden. Da die Dialogverarbeitung die Batchverarbeitung nicht ausschließt, wird diese bezüglich der Abrechnungsfunktionen als neutral angesehen. Bei reiner Batchverarbeitung ist eine Entscheidungsunterstützung auf der kurzfristigen Ebene nicht möglich.

Bezüglich der Aktualität gelten ähnliche Überlegungen. Bei einer periodisch geforderten Aktualität ist Batchverarbeitung hinreichend. Für die aktuelle Stammdatenpflege ist Batchverarbeitung dagegen nicht geeignet und vor allem für eine geforderte hohe Aktualität von Bestands- und Bewegungsdaten. Hier ist die Dialogverarbeitung erforderlich.

Bezüglich der geforderten Individualität ergibt sich keine besondere Einflußnahme der Verarbeitungsform.



VORGANG

Abb. 5

III. Hardware: Zentrale EDV - Mikrocomputer

a) Charakterisierung

Auch Hardware-Fragen können im Zusammenhang mit der Gestaltung des innerbetrieblichen Rechnungswesens auftreten. Dieses gilt insbesondere für die gegenwärtig zunehmend wichtige Frage, ob in den Fachabteilungen mit dedizierten Rechensystemen (Mikrocomputern) gearbeitet werden soll oder ausschließlich mit der zentralen EDV. Für den Einsatz der zentralen EDV spricht, daß die in den vorgelagerten Bereichen erzeugten Daten Ausgangsbasis für die Verarbeitung innerhalb des internen Rechnungswesens sind und auf dem zentralen EDV-System zur Verfügung stehen. Dagegen spricht, daß der Kapazitätsengpaß in den zentralen EDV-Abteilungen außerordentlich hoch ist und die Störung der generellen Verarbeitungsfunktionen wie Auftragsannahme usw. durch fachabteilungsbezogene Auswertungen hoch sein kann. Der Einsatz von Mikrorechnern wird vor allen Dingen durch die benutzerfreundliche Software zur Tabellenauswertung wie VisiCalc, Multiplan oder LOTUS 1-2-3 bewirkt. Hierdurch werden dem programmierunkundigen Sachbearbeiter Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, deren Komfort von zentralen EDV-Systemen zur Zeit noch nicht angeboten oder erreicht wird (10).

Mikrorechner eignen sich vor allen Dingen für isolierte Auswertungen mit hoher Anforderung an Flexibilität der Ausgabe, z. B. Grafik- und Farbeinsatz.

Das gegenwärtige Hauptanwendungsgebiet der Mikrocomputer im Rahmen des Rechnungswesens ist die Unternehmensplanung. Hier werden bei einer manuellen Verarbeitung umfangreiche Rechenfunktionen benötigt, wenn bereits kleine Datenänderungen auftreten. Diese Änderungen können aber sehr leicht von den genannten Tabellenverarbeitungsprogrammen ausgeführt werden. Aber auch für andere Aufgaben fordern die Fachabteilungen verstärkt den Einsatz von Mikrorechnern.

Es muß gefordert werden, daß bei Einsatz von Mikrorechnern mindestens eine Dateiübertragung zwischen zentralem EDV-System und Mikrorechner über einen Netzverbund möglich ist (vgl. Abb. 6). Im Rahmen eines Distributed-Processing-Konzeptes können dann die Vorteile beider Systeme zum Tragen kommen. In Tabelle 1 wird bei zentraler DV die ausschließliche Verarbeitung auf dem zentralen Rechner unterstellt, während bei dediziertem Mikrorechner eine Dateiübertragung von und zum Großrechner als gesichert gilt.

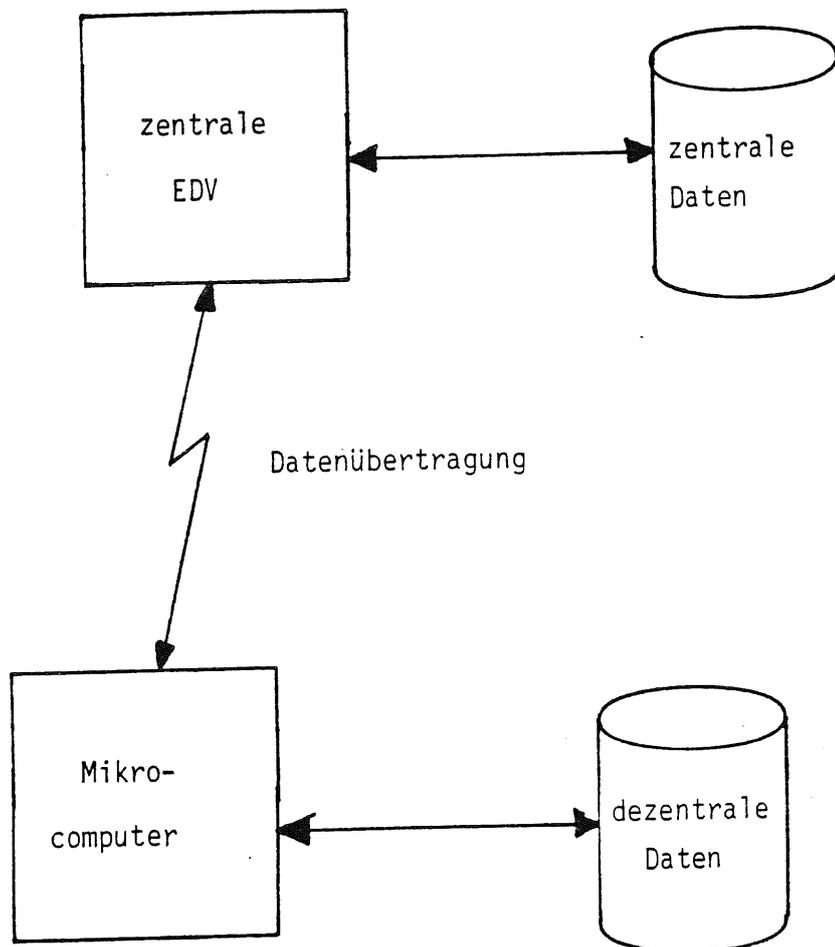


Abb. 6

b) Bewertung

Die Bewertung zeigt eine gute Eignung der zentralen Datenverarbeitung für Integrationsanforderungen. Diese können zwar auch im Rahmen eines Distributed-Processing-Konzeptes erreicht werden, jedoch besteht hier die Gefahr, daß dezentral durchgeführte Abrechnungen sich aus dem gemeinsamen Konzept entfernen und somit die Verfügbarkeit der Daten für andere Orte gefährdet ist.

Bezüglich des Zentralisationsgrades unterstützt eine Distributed-Processing-Konzeption sowohl dezentrale als auch zentrale Konzepte. Im Rahmen eines dezentralen Konzeptes werden verstärkt Aufgaben an den Betriebsorten durchgeführt und lediglich deren Ergebnisse zur Konsolidierung an die Zentrale weitergeleitet, während bei einem zentralisierten Konzept an den Betriebsorten vor allem Datenerfassungs- und Aufbereitungsfunktionen anfallen. Die Hauptauswertungen werden dann zentral ausgeführt und die Ergebnisse an die Betriebsorte zurückgegeben.

Ein Distributed-Processing-Konzept ist betont auskunftsfreudig, da häufig benutzte Daten dezentral gespeichert werden können und dort mit hoher Rechnerverfügbarkeit zur Verfügung stehen. Bezüglich der zentralen Datenverarbeitung können dagegen Einschränkungen bestehen, wenn in Zeiten hoher Rechnerauslastung intensive Simulationsuntersuchungen gefordert werden.

Bezüglich des Aktualitätsgrades sind zentrale EDV-Systeme besser geeignet, da hier die Daten redundanzfrei gehalten werden. Im Rahmen eines Distributed-Processing-Konzeptes kann dagegen eine geplante Redundanz der Daten sinnvoll sein, um Datenübertragungskosten zu sparen. Dieses muß aber in der Regel mit einem Verlust an Aktualität bezahlt werden.

Bezüglich der Individualität wird die Hardwarefrage nicht wirksam. Sofern sich aber die Individualität auch auf abteilungsbezogene Auswertungen erstreckt, so kann durch den Einsatz von Mikrorechnern hier eine weitere Unterstützung gesehen werden.

IV. Software: Individuelle - Standard-Software

a) Charakterisierung

Bei Anwendungssoftware wird zwischen individuell erstellter Software und Standardsoftware unterschieden (vgl. Abb. 7). Dabei kann die individuelle Software durch Eigenentwicklung oder durch Unterstützung von Softwarehäusern erstellt werden. Bei Standardsoftware kann weiter unterschieden werden zwischen Spezialprogrammen des Rechnungswesens, Kostenrechnungssprachen, die lediglich ein Tool zur Verarbeitung von Matrizen zur Verfügung stellen und in sich integrierten Softwarefamilien. Bei der letzten Gruppe kann weiter nach dem Integrationsgrad innerhalb des Rechnungswesens und zu angrenzenden Bereichen wie Produktion differenziert werden.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, daß Angebot und Einsatz von Standardsoftware in den letzten Jahren zugenommen haben (1, 7). Die Gründe dafür liegen einmal in der verbesserten Qualität der Softwareprodukte und zum anderen in ihrem wesentlich geringeren Anschaffungspreis gegenüber einer Eigenentwicklung.

Da gerade die Kostenrechnung ein besonders erklärungsbedürftiges Anwendungsgebiet ist, in dem z. B. nach Einführung einer Plankostenrechnung zunächst eine gründliche Durchplanung der Betriebe zu erfolgen hat, ist eine Beratungsunterstützung durch Experten des Anbieters von hoher Wichtigkeit.

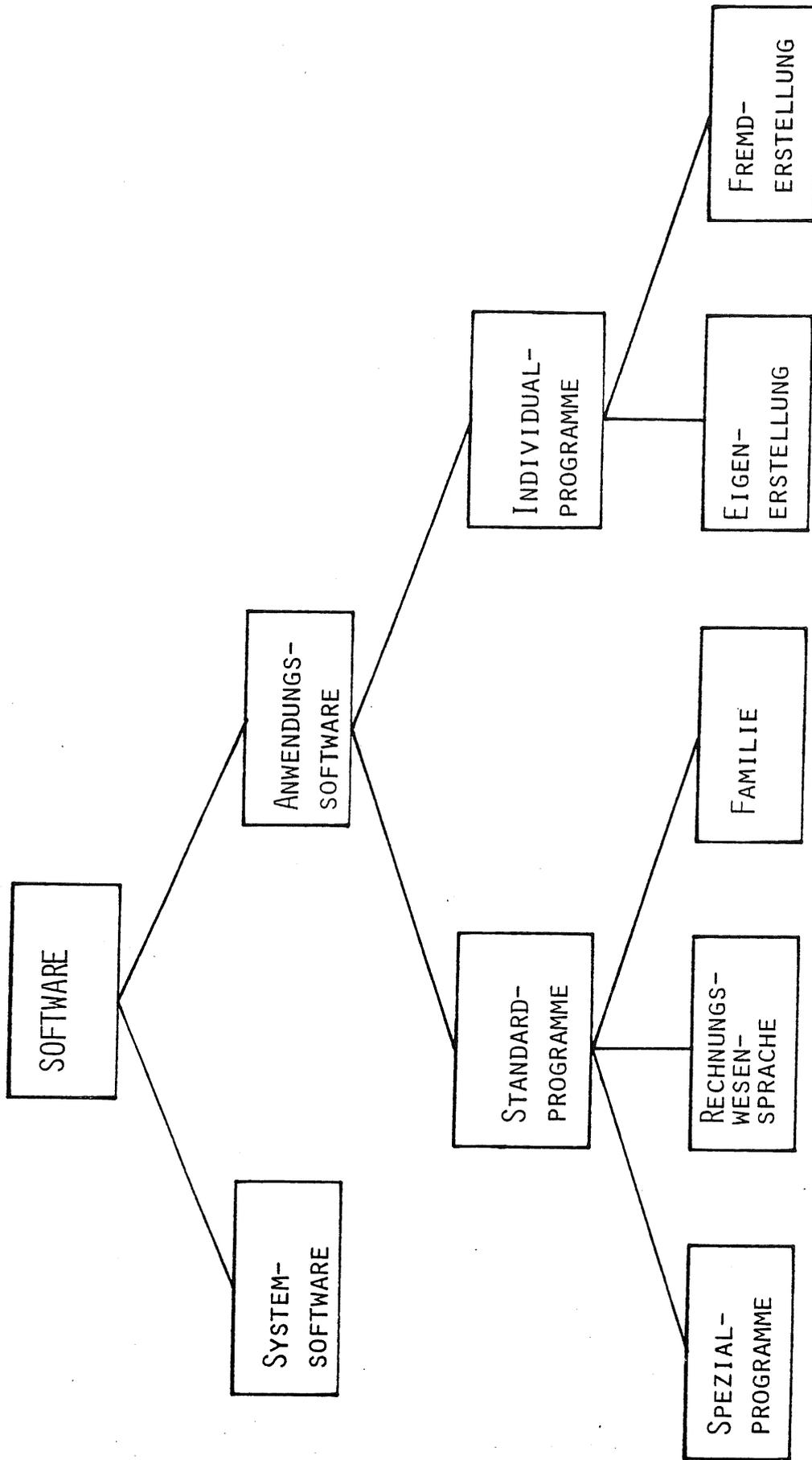


Abb. 7

Gegen den Einsatz von Standardsoftware spricht, daß häufig bereits für Teilbereiche des Rechnungswesens individuelle Programme erstellt worden sind, deren Verknüpfung mit einem neuen Standardsystem nur mit erheblichen Schwierigkeiten möglich ist. Dieses kann dazu führen, daß auch dann weiterhin eine individuelle Entwicklung sinnvoll ist, obwohl die vorhandene Standardsoftware die geforderten Funktionen voll abdecken könnte.

Diese Argumente sind aber sehr sorgfältig zu überprüfen. Sofern die vorhandenen Systeme EDV-technisch überaltet sind, z. B. bei ausschließlicher Batch-Orientierung, und eine Überarbeitung ohnehin ansteht, kann es günstiger sein, ein komplettes neues Standard-Softwaresystem zu erwerben und von einer Überarbeitung des vorhandenen Systems abzusehen. Die Tatsache, daß dadurch vorhandene Systeme vernichtet werden, kann nur vordergründig als Kostennachteil angesehen werden, da die eigene Überarbeitung der vorhandenen Systeme, bei einem Kostenfaktor zwischen 1 und 10 zwischen Standardsoftware und Eigenentwicklung, teurer sein kann als der Kauf eines kompletten neuen Systems.

Sofern gegenwärtig überhaupt noch Vorurteile gegenüber Standardsoftware beobachtet werden können, so sind sie häufig emotionaler Art.

Der Integrationsgrad innerhalb einer Familie von Standardpaketen wird einmal bezüglich der Datenbasis ausgedrückt. Hier ist zu fordern, daß die Programmsysteme auf eine einheitliche Datenbasis (Datenbank) aufsetzen. Gleichzeitig ist erforderlich, daß die Programme automatisch Daten aneinander überstellen, so daß nur eine geringe Datenredundanz besteht. Bezüglich der Verbindung von Finanzbuchführung und Kostenrechnung kann z. B. gelten, daß innerhalb der Kostenrechnung die Konten der Finanzbuchführung angesprochen werden, so daß eine eigenständige Kostenartenrechnung weitgehend entfallen kann.

Bezüglich der Kalkulation ist zu fordern, daß von den Kalkulationsprogrammen direkt auf die Daten der Produktionsplanung (Stücklisten, Arbeitspläne, Betriebsmittel) zugegriffen werden kann, ohne durch Schnittstellenprogramme diese Dateien doppelt führen zu müssen.

Allerdings ist anzumerken, daß ein hoher Integrationsgrad mit einer höheren EDV-technischen Komplexität verbunden ist. So kann der Ausfall einer zentralen Komponente des Systems alle Anwendungen stilllegen.

b) Bewertung

Bezüglich der Integrationstendenzen kann auch durch eine fachlich hochstehende Eigenentwicklung ein integriertes System entwickelt werden. Aus diesem Grunde wird hier eine Unabhängigkeit unterstellt. Eine wirksame positive Unterstützung wird aber nicht erkannt, weil gerade bei Eigenentwicklungen beobachtet werden kann, daß hier historisch Insellösungen entstanden sind.

Einzelprogramme können hochspezialisierte isolierte Anwendungen unterstützen, sind aber integrierten Lösungen innerhalb des Rechnungswesens oder gar des Gesamtbetriebes entgegengesetzt. Das gleiche gilt für Kostenrechnungssprachen, da hier lediglich ein Tool angeboten wird, das aber in der Regel eine eigene Datenverwaltung besitzt und damit nur unzulängliche Schnittstellen zu benachbarten Systemen besitzt. Bei Standardsoftwarefamilien besteht innerhalb des Rechnungswesens eine hohe Integration, bei den Übergriffen auf benachbarte Gebiete müssen dagegen Dateischnittstellen eingesetzt werden.

Voll integrierte Standardsoftware für den gesamten Industriebetrieb über Rechnungswesen, Produktionsplanung, Vertrieb bis Personal ist bisher nur selten anzutreffen. Es ist bereits eine Hilfe, wenn über einheitliche Datenbankschnittstellen durch Einsatz komfortabler Datenbankabfragesprachen Auswertungen über die Abrechnungskreise hinweg möglich sind. Bezüglich des Zentralisationsgrades werden individuelle Programme, Einzelprogramme und Kostenrechnungssprachen als unabhängig angesehen. Auch integrierte Familien können sowohl dezentral als auch zentral eingesetzt werden. Allerdings besteht bei einer zentralisierten Organisationsform ein höherer Zwang zu einer übergreifenden integrierten Lösung. Aus diesem Grunde werden hier die integrierten Familien positiv bewertet.

Bezüglich der abrechnungs- oder entscheidungsorientierten Konzeption können individuelle Entwicklung und Standardsysteme als weitgehend unabhängig betrachtet werden. Je mehr bei einer Entscheidungsunterstützung aber auch Daten aus unterschiedlichen Datenquellen herangezogen werden sollen, desto eher bieten integrierte Systeme ein höheres Auskunftspotential, so daß hier eine positive Gewichtung angesetzt wird. Die Kostenrechnungssprachen sind ebenfalls sehr variabel.

Werden lediglich periodische Aktualität oder Aktualität der Stammdaten gefordert, sind alle Systeme von dieser Forderung weitgehend unabhängig. Sofern aber die Aktualität auch für Planungsdaten und Verarbeitungsvorgänge gefordert werden, ist eine integrierte Bearbeitung unerlässlich. Aus diesem Grunde werden die integrierten Software-Familien mit einer positiven Bewertung versehen. Hier werden bei hoch integrierten Systemen Datenänderungen unmittelbar an weiterverarbeitende Programme gegeben und somit eine sofortige durchgängige Verarbeitung ermöglicht.

Eine hohe Individualität von Aus- und Eingabe sowie der verwendeten Verfahren wird vor allem von individuell erzeugten Programmen unterstützt. Das gleiche gilt für Kostenrechnungssprachen, die als Tool ebenfalls dem Benutzer eine hohe Variabilität anbieten. Dagegen wird diese Forderung von Einzelprogrammen und hoch integrierten Systemen nicht erfüllt. Bei integrierten Systemen soll ein Eingriff in den Programmcode möglichst vermieden werden. Sofern allerdings neuere Programmier Techniken mit Maskengeneratoren eingesetzt werden, so können Änderungen in der Ein- und Ausgabe durchaus auch hier vorgenommen werden. Nur der Eingriff in den eigentlichen Verarbeitungscode bewirkt Schwierigkeiten.

D. Festlegung der Strategie

Anhand der Tabelle 1 kann nun ein Grundkonzept für die Auswahl der geeigneten Instrumente festgelegt werden. Ausgangspunkt dafür sind die Entscheidungen über die grundlegenden Anforderungsalternativen. Werden beispielsweise gefordert:

- ein hoher Integrationsgrad für das Rechnungswesen und zu angrenzenden Bereichen,
- ein zentralisiertes Steuerungskonzept in einem Konzern,
- ein entscheidungsorientiertes betriebswirtschaftliches Konzept der Kostenrechnung,
- ein hoher Aktualitätsgrad auch in den Bestands- und Bewegungsdaten,

so dominiert bezüglich der Datenbasis der Einsatz eines Datenbanksystems, bei der Verarbeitungsform der Dialogeinsatz, bei der Hardware der Einsatz der zentralen EDV und bei der Software der Einsatz einer hoch integrierten Standardsoftwarefamilie.

Eine solche Vorgabe der Richtung eines EDV-gestützten Systems des Rechnungswesen läßt sich aber nur dann realisieren, wenn auch ein entsprechendes Angebot an Standardsoftware besteht. Die gegenwärtig erkennbaren Trends der Entwicklung der Standardsoftware zeigen in die hier skizzierte Richtung eines bezüglich aller Anforderungskriterien modernen und umfassenden Kostenrechnungssystems.

Werden bezüglich der Individualität hohe Anforderungen an die Aus- und Eingabe gestellt, so kann eingeschränkt neben der Eigenentwicklung auch eine Kostenrechnungssprache gewählt werden. Hier sind aber die erörterten Vorbehalte bezüglich des realisierbaren Integrationsgrades zu wiederholen.

Die Unternehmensleitung kann somit anhand Tabelle 1 grundsätzliche Vorgaben für die Gestaltung eines EDV-gestützten Rechnungswesens machen, an die sich die Fachabteilungen und der EDV-Bereich halten müssen.

Aufgrund dieser Vorgabe muß von einer Projektgruppe, bestehend aus Mitarbeitern der Fachabteilung und des EDV-Bereiches, ein detaillierter Kriterienkatalog zur Auswahl eines Standardsystems bzw. ein detailliertes Sollkonzept zur Erarbeitung der Eigenentwicklung festgelegt werden. Hierbei kann es durchaus zu Rückkopplungen mit den globalen Kriterien kommen, weil sie sich anhand der Analysen nicht vollständig realisieren lassen. Bei erheblicher Abweichung von dem genannten strategischen Konzept muß die Unternehmensleitung ausführlich informiert und die Abweichung begründet werden.

Literaturverzeichnis

- (1) Horváth, P.; Petsch, M.; Weihe, M.: Standard-Anwendungssoftware für die Finanzbuchhaltung und die Kosten- und Leistungsrechnung, München 1983
- (2) Kilger, W.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): Plankosten- und Deckungsbeitragsrechnung in der Praxis, Würzburg-Wien 1980
- (3) Krcmar, H.: Schnittstellenprobleme EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens, in: Kilger, W.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): Rechnungswesen und EDV, Würzburg-Wien 1983
- (4) Mertens, P.; Hansen, K.; Rackelmann, G.: Selektionsentscheidungen im Rechnungswesen - Überlegungen zu computergestützten Kosteninformationssystemen, in DBW, Jg. 37 (1977), S. 77 - 88
- (5) Reblin, W.: Stapel- oder Dialogverarbeitung im Rechnungswesen, in: Stahlknecht, P. (Hrsg.): Online-Systeme im Finanz- und Rechnungswesen, Berlin-Heidelberg-New York 1980
- (6) Scheer, A.-W.: Stand und Trends der computergestützten Produktionsplanung und -steuerung (PPS) in der Bundesrepublik Deutschland, in: ZfB 53. Jg. (1983) H. 2, S. 138 - 155
- (7) Scheer, A.-W.: Standardsoftware zur Kosten- und Leistungsrechnung, in: Kilger, W.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): Plankosten- und Deckungsbeitragsrechnung in der Praxis, Würzburg-Wien 1980, S. 359 - 393
- (8) Scheer, A.-W.: Einsatz von Datenbanksystemen im Rechnungswesen - Überblick und Entwicklungstendenzen, in: Zfbf 33 (6/1981), S. 490 - 507
- (9) Scheer, A.-W.: Wirtschafts- und Betriebsinformatik, München 1978
- (10) Scheer, A.-W.: Personal Computing - EDV-Einsatz in Fachabteilungen, Heft Nr. 39 der Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Saarbrücken 1983
- (11) Sinzig, W.: Entwurf eines automatisierten Kosten- und Leistungsinformationssystems auf der Grundlage der Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung, Dissertation Frankfurt a.M. 1982

- (12) Stahlknecht, P. (Hrsg.): Online-System im Finanz- und Rechnungswesen, Berlin-Heidelberg-New York 1980
- (13) Stahlknecht, P. (Hrsg.): EDV-Systeme im Finanz- und Rechnungswesen, Berlin-Heidelberg-New York 1982

Die Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi) im Institut für empirische Wirtschaftsforschung an der Universität des Saarlandes erscheinen in unregelmäßiger Folge.

- Heft 1: A.-W. Scheer u. Th. Schönemann, TRIMDI - Ein Planspielkonzept zum Einsatz von LP-Entscheidungsmodellen, Oktober 1975; erschienen in: Schriften zur Unternehmensführung, Band 25, Wiesbaden 1978
- Heft 2: A.-W. Scheer u. Th. Schönemann, Computer Output des TRIMDI-Systems, Anhang zu: TRIMDI - Ein Planspielkonzept zum Einsatz von LP-Entscheidungsmodellen, Oktober 1975
- Heft 3: A.-W. Scheer, Produktionsplanung auf der Grundlage einer Datenbank des Fertigungsbereichs, März 1976; erschienen unter gleichem Titel im Verlag R. Oldenbourg, München-Wien 1976
- Heft 4: C. Helber, Einführung neuer Produkte mit GERT, Juni 1976; erschienen in: Der Markt, Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Absatzwirtschaft, Heft 63, Wien 1977, S. 62 - 73
- Heft 6: L. Bolmerg, Implementierung des Hoss-Algorithmus in ein Datenbankkonzept zur Produktionssteuerung, Dezember 1976; Kurzfassung erschienen in: Angewandte Informatik, 19. Jg. (1977), Heft 3, S. 316
- Heft 7: A.-W. Scheer, Datenschutzgesetze; Vortrag anlässlich der Generalversammlung 1976 der Buchungsgemeinschaft Saar e. G., Juli 1976; erschienen in: Angewandte Informatik, Heft 11, 1976
- Heft 8: A.-W. Scheer, Flexible Projektsteuerung, Dezember 1976; erschienen in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 47. Jg. (1977)
- Heft 9: A.-W. Scheer u. C. Helber, Kombination von Optimierungs- und Datenermittlungsverfahren beim Investitionsproblem der Hardwareauswahl, Mai 1977; erschienen in: Schriften zur Unternehmensführung, Wiesbaden 1978. Englische Fassung: Combination of an Optimization Model for Hardware Selection with Data Determination Methods, erschienen in: SIMULETTER (Hrsg. SIGSIM der ACM) und PER (Hrsg. SIGMETRICS der ACM) 1977
- Heft 10: A.-W. Scheer, Produktionsplanung mit EDV, Dezember 1977; Teil I erschienen in: Das Wirtschaftsstudium 10/77, Teil II erschienen in: Das Wirtschaftsstudium 11/77, 6. Jg.
- Heft 11: L. Bolmerg, I. Dammasch, C. Helber, A Comparison of the Algorithm of Zeleny, Isermann and Gal for the Enumeration of the Set of Efficient Solutions for a Linear Vector Maximum Problem, Dezember 1977
- Heft 12: A.-W. Scheer, Wirtschaftsinformatik - Versuch einer Standortbestimmung, Februar 1978; erschienen in: Wirtschaft und Erziehung Nr. 6, 1978

- Heft 13: A.-W. Scheer, Optimal Project Management under a Present Value Objective, April 1978; Vortrag anlässlich d. European Institute for Advanced Studies in Management, Seminar am 27./28.4.78 in Brüssel
- Heft 14: A.-W. Scheer, V. Brandenburg, H. Krcmar, CAPSIM, Computer am Arbeitsplatz-Simulation, Ein Hilfsmittel zur Gestaltung wirtschaftlicher CAP-Systeme, März 1979
- Heft 15: A.-W. Scheer, V. Brandenburg, H. Krcmar: Wirtschaftlichkeitsrechnung und CAP-Systeme, Ergebnisse einer Umfrage, Mai 1979
- Heft 16: A.-W. Scheer, V. Brandenburg, H. Krcmar, Methoden zur Ermittlung der Auswirkungen des CAP auf Arbeitsplatzprofile, Juni 1979; erschienen in: Angewandte Informatik, 21. Jg. (1979), Heft 8
- Heft 17: P. Brendel, H. Demmer, L. Kneip, H. Krcmar, G. Spies: Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge zum Anwendergespräch PRODUKTIONSPLANUNG UND -STEUERUNG IM DIALOG, Juli 1979
- Heft 18: A.-W. Scheer, Datenbanksysteme im Marketing, Oktober 1979
- Heft 19: A.-W. Scheer, Rationalisierung durch EDV-Einsatz im Fertigungsbereich - Schwerpunkte und Tendenzen im Maschinenbau, November 1979; Vortrag auf der VDMA/DMI-Informationstagung 'Datenverarbeitung mit Bildschirmen in Klein- und Mittelbetrieben des Maschinenbaues - Erfahrungsberichte' am 28./29. November 1979 in Hannover
- Heft 20: A.-W. Scheer, Datenverwaltung im Fertigungsbereich, Januar 1980; ersch. in: Informatik Spektrum
- Heft 21: A.-W. Scheer, Elektronische Datenverarbeitung und Operations Research im Produktionsbereich, Februar 1980, ersch. in OR-Spektrum
- Heft 22: A.-W. Scheer, Kriterien für integrierte betriebswirtschaftliche Lösungen mit den heutigen Möglichkeiten der EDV, März 1980; Vortrag anlässlich des SIEMENS-Seminars "Datenverarbeitung in der Grundstoff- und Investitionsgüterindustrie" am Eibsee vom 3. - 5.3.1980
- Heft 23: I.E. Dammasch, Effizienz varianzreduzierender Methoden bei der Simulation, August 1980
- Heft 24: T. Brettar u. G. Schmeer, Übersicht über Programme zur Kostenrechnung, September 1980, überarbeitete Fassung einer Hausarbeit zum Seminar zur Wirtschaftsinformatik im Sommer-Semester 1980, Leitung: Prof. Dr. A.-W. Scheer
- Heft 25: A.-W. Scheer, 3 Beiträge zu aktuellen Problemen der Produktionsplanung mit EDV, Dezember 1980
- Heft 26: L. Kneip, A.-W. Scheer, N. Wittemann, PROMOS, Ein Produktionsplanungs-Modellgenerator-System zur Bestimmung des Primärbedarfs im Rahmen eines PPS-Systems, Januar 1981

- Heft 27: C.-O. Zacharias, Ein heuristisches Verfahren zur Behandlung des LOST-SALES Falles bei der (s,S,T) - Bestellpolitik, Februar 1981
- Heft 28: R. Brombacher, DEMI, Dezentrales Marketing-Informationssystem Dialogsystem zur Auswahl geeigneter Datenanalyse- und Prognoseverfahren, Juli 1981
- Heft 29: A.-W. Scheer, 3 aktuelle Beiträge zur Datenverwaltung, März 1982
- Heft 30: A.-W. Scheer, Neue Chancen für eine sinnvoll integrierte Produktionsplanung und -steuerung, März 1982, Vortrag anlässlich des Anwenderforums 1981 "Betriebsdatenerfassung und Fertigungssteuerung auf dem Prüfstand der Praxis" am 5.-6. Okt. 81 in Zürich
- Heft 31: A.-W. Scheer, Stand und Trend von Planungs- und Steuerungssystemen für die Produktion in der Bundesrepublik Deutschland, März 1982, Vortrag anlässlich des Kongresses PPS 81 in Böblingen vom 11. - 13.11.81
- Heft 32: A.-W. Scheer, Einfluß neuer Informationstechnologien auf Methoden und Konzepte der Unternehmensplanung, März 1982, Vortrag anlässlich des Anwendergespräches "Unternehmensplanung und Steuerung in den 80er Jahren in Hamburg vom 24. - 25. 11. 1981
- Heft 33: A.-W. Scheer, Disposition- und Bestellwesen als Baustein zu integrierten Warenwirtschaftssystemen, März 1982, Vortrag anlässlich des gdi-Seminars "Integrierte Warenwirtschafts-Systeme" in Zürich vom 10. - 12. Dezember 1981
- Heft 34: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert, EPSOS - Ein Ansatz zur Entwicklung prüfungsgerechter Software-Systeme, Saarbrücken, im Mai 1982
- Heft 35: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert, EPSOS-D, Konzept einer computergestützten Prüfungsumgebung, Saarbrücken, im Juli 1982
- Heft 36: A.-W. Scheer, Rationalisierungserfolge durch Einsatz der EDV - Ziel und Wirklichkeit, im August 1982, Vortrag anlässlich der 3. Saarbrücker Arbeitstagung "Rationalisierung" in Saarbrücken vom 4. - 6. 10. 1982
- Heft 37: A.-W. Scheer, DV-gestützte Planungs- und Informationssysteme im Produktionsbereich, September 1982
- Heft 38: A.-W. Scheer, Interaktive Methodenbanken: Benutzerfreundliche Datenanalyse in der Marktforschung, Mai 1983
- Heft 39: A.-W. Scheer, Personal Computing - EDV-Einsatz in Fachabteilungen, Juni 1983
- Heft 40: A.-W. Scheer, Strategische Entscheidungen bei der Gestaltung EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens, August 1983, Vortrag anlässlich der 4. Saarbrücker Arbeitstagung "Rechnungswesen und EDV" in Saarbrücken vom 26. - 28.9.83