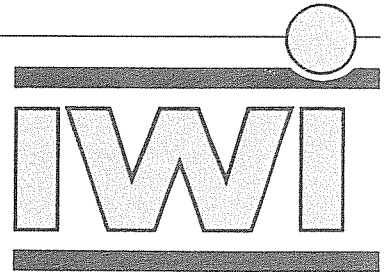


MN

Institut für Wirtschaftsinformatik

im Institut für
empirische Wirtschaftsforschung an der
Universität des Saarlandes



Heft 79

A.-W. Scheer

Konsequenzen für die Betriebswirtschaftslehre
aus der Entwicklung
der Informations- und Kommunikationstechnologien ¹⁾

Im Stadtwald, 66123 Saarbrücken, Telefon +49/681/302-3106
e-mail: iwi@iwi.uni-sb.de · <http://www.iwi.uni-sb.de-public/iwi-hefte>

Inhaltsverzeichnis

- A. Grundsätzliche Beziehungen zwischen betriebswirtschaftlichen Problemstellungen und der Informationstechnik
 - A.I. Der technische Umsetzungsprozeß betriebswirtschaftlicher Probleme als Phasenmodell
 - A.II. Zyklen
 - A.III. Beeinflussung betriebswirtschaftlicher Konzepte durch die Informationstechnik

- B. Unterschiede zwischen EDV-orientierten und klassischen betriebswirtschaftlichen Konzepten
 - B.I. Datenintegration
 - B.II. Das Beispiel PPS

- C. Zukünftige Chancen der Betriebswirtschaftslehre
 - C.I. Übernahme der Gestaltungsaufgaben von Unternehmensprozessen
 - C.II. Konzeptionelle Forcierung von Unternehmensänderungen
 - C.II.a. Dezentralisierung bzw. Änderung des Organisationsprinzips
 - C.II.b. Betriebsübergreifende und branchenübergreifende Prozeßketten
 - C.III. Knowledgeengineer
 - C.IV. Unternehmensmodellierung/CASE

- D. Voraussetzungen zur EDV-Orientierung der Betriebswirtschaftslehre
 - D.I. Denken in Architekturen
 - D.II. Bereitstellung von geeigneten Forschungsressourcen
 - D.III. Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit
 - D.IV. Mitarbeit in internationalen Normungsorganisationen
 - D.V. Neugliederung der BWL

Das Verhältnis zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und dem beide Disziplinen verbindenden Fach Wirtschaftsinformatik ist in der Vergangenheit Gegenstand vieler und zum Teil heftiger Diskussionen gewesen (vgl. dazu z. B. Heinrich, L.: Was ist Betriebsinformatik? 1982).

Im folgenden wird, ohne diese Diskussionen im einzelnen wieder aufzugreifen, ein Meinungsbild von den Beziehungen zwischen Betriebswirtschaftslehre und der Informationstechnik entwickelt. Dabei wird den verpaßten Gelegenheiten der Betriebswirtschaftslehre nachgetrauert, gestaltend in den EDV-orientierten Anwendungsprozeß einzudringen. Gleichzeitig werden aber für die Zukunft weitreichende Chancen für die Betriebswirtschaftslehre aufgezeigt und die dafür notwendigen Voraussetzungen deutlich gemacht.

A. Grundsätzliche Beziehungen zwischen betriebswirtschaftlichen Problemstellungen und der Informationstechnik

A.I. Der technische Umsetzungsprozeß betriebswirtschaftlicher Probleme als Phasenmodell

Eine wesentliche Beziehung zwischen Betriebswirtschaftslehre und Informationstechnik besteht darin, die betriebswirtschaftlichen Problemstellungen durch den Einsatz von Informationstechniken zu unterstützen (vgl. Abb. 1). Ausgangspunkt ist hierbei die betriebswirtschaftliche Fragestellung. Diese ist in der Regel aber nicht in einer EDV-geeigneten Formulierung verfügbar. Entsteht sie z. B. der Praxis, so herrschen dort Synonyme und Homonyme, die eine unmittelbare Verbindung mit den relativ exakten Anforderungen der Informationstechnik verbietet. Vehikel der Verbindung ist deswegen ein Informationssystem, bei dessen Entwicklung schrittweise durch Transformationen der Ausgangssituation die Beschreibungen so verfeinert und spezifiziert werden, daß sie mit der Informationstechnik verbunden werden können.

In einem Fachkonzept werden zunächst die fachlichen Anforderungen des Systems in Sprachen formuliert, die eine exakte Definition erlauben. Dieser erste Schritt ist somit sehr eng mit der betriebswirtschaftlichen Ausgangsfrage verknüpft, wie es die Breite der Verbindung in Abb. 1 andeuten soll.

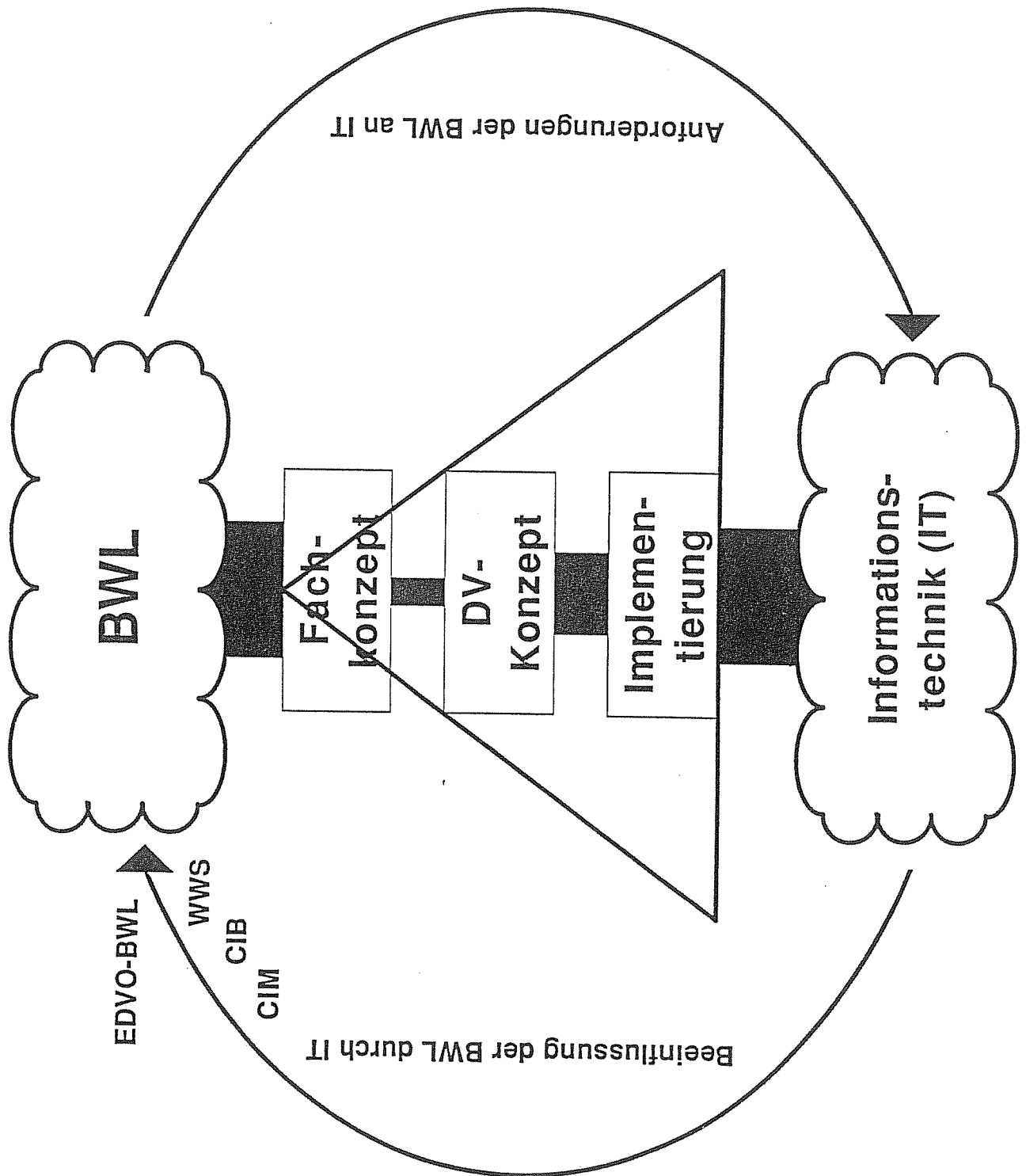


Abb. 1 (vgl. Scheer, A.-W.: Architektur integrierter Informationssysteme 1991)

Im nächsten Schritt wird das Fachkonzept an Schnittstellen der Informationstechnik angepaßt. Dieses wird als DV-Konzept bezeichnet. Der Zusammenhang zu dem Fachkonzept wird dabei nur als lose angenommen, da die inhaltlichen Anforderungen in dem Fachkonzept abschließend formuliert sind und in den weiteren Schritten lediglich EDV-technische Umsetzungen stattfinden.

In dem dritten Schritt, der Implementierung, wird eine Anpassung an konkrete Produkte der Informationstechnik vorgenommen, während im DV-Konzept lediglich an allgemeine Schnittstellen angepaßt wurde. Entsprechend eng ist damit auch die Beziehung zwischen der Informationstechnik und der Implementierung. Die Beziehung zwischen DV-Konzept und Implementierung ist enger als zwischen Fachkonzept und DV-Konzept, da während der Implementierung Erkenntnisse über das technische Verhalten des Systems bekannt werden und daraus Änderungen des DV-Konzeptes resultieren können. Diese sollten dann aber möglichst ohne Beeinflussung des Fachkonzeptes erfolgen.

Der dargestellte Stufenprozeß ist als Phasenkonzept geläufig. Neuere Ansätze zum Prototyping versuchen diesen Prozeß nicht in Form eines Wasserfallmodelles durchzuführen, sondern ihn zyklisch zu beschreiben. Damit bleiben aber trotzdem die unterschiedlichen Beschreibungsstufen des Systems gültig.

Dieser Erstellungsprozeß hat lange Zeit die Diskussion von EDV-Anwendung dominiert. Er verdeutlicht die hohe Komplexität, die mit der Umsetzung eines Ausgangsproblems verbunden ist. Wie in Abb. 1 durch das Dreieck angedeutet wird, lag das Gewicht vor allen Dingen in der Implementierung des Systems. Dieses ist in der Praxis dadurch sichtbar geworden, daß die überwiegende Anzahl der Mitarbeiter in DV-Bereichen den implementierungsnahen Ebenen angehörten. Die Problemstellungen wurden dabei häufig den bereits vorliegenden Organisationsabläufen oder der bereits vorliegenden betriebswirtschaftlichen Theorie entnommen. Unterstützt wurde die unveränderte Übernahme durch vordergründige Sätze der EDV-Hersteller wie "die EDV hat sich der Organisation anzupassen". Dies dokumentiert den Mißstand, daß Probleme der Realität unverändert übernommen und mit der Informationstechnik verbunden werden sollten.

Die rein instrumentale Sicht der Beziehungen zwischen Betriebswirtschaftslehre und Informationstechnik hat auch die Betriebswirtschaftslehre weitgehend verfolgt. Auch die Literatur zur Wirtschaftsinformatik bestand lange Zeit in der Beschreibung von implementierungsnahen Fragestellungen.

Es soll klar ausgedrückt werden, daß dieser instrumentale Zusammenhang zwischen Betriebswirtschaftslehre und Informationstechnik nur einen mageren Ausschnitt aus den eigentlichen Möglichkeiten, die die Informationstechniken der Betriebswirtschaftslehre öffnen, darstellt. Es muß vielmehr darüber nachgedacht werden, wie die Informationstechnik betriebswirtschaftliche Fragestellungen, Organisationsabläufe und Problemlösungen beeinflusst, um dann diese EDV-orientierten Lösungen über den geschilderten Weg umzusetzen (vgl. den linken Pfeil in

Abb. 1). Bevor dieser Frage weiter nachgegangen wird, soll zunächst auf das Phänomen der Zykluslängen der unterschiedlichen Stufen eingegangen werden.

A.II. Zyklen

Die Entwicklungszyklen der drei Beschreibungsebenen verlaufen nicht gleichartig. Aufgrund der sehr schnellen Entwicklungen der Informationstechnik und des sehr engen Zusammenhangs zu der Implementierungsebene ändert sich die Implementierung eines Systems ständig, indem es an neue Spezifikationen der Hard- und Systemsoftwareumgebung des Systems angepaßt werden muß (vgl. Abb. 2).

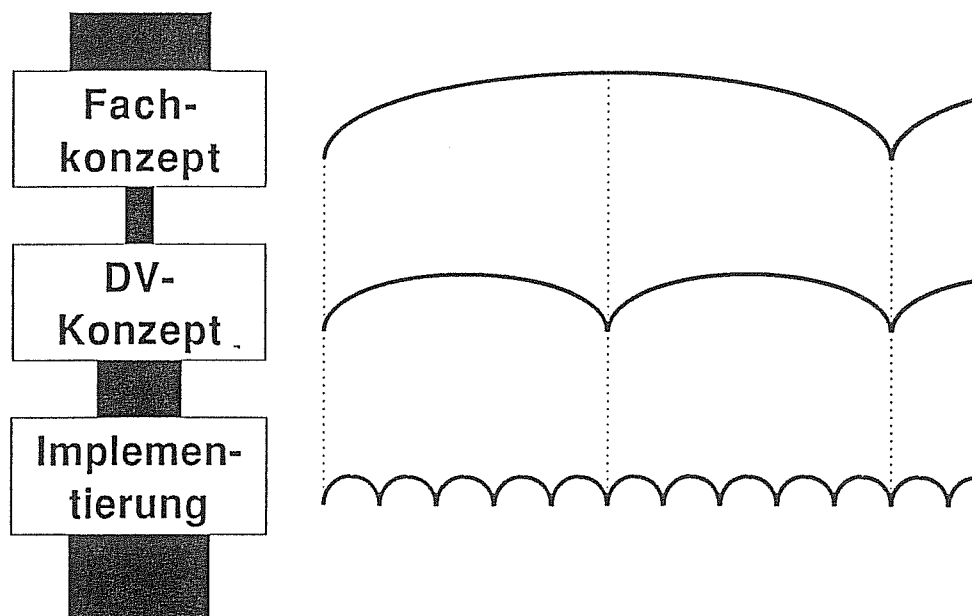


Abb. 2

Die Ebene des DV-Konzeptes wird nur dann geändert, wenn so viele Zyklen der Informationstechnik vergangen sind, daß quasi das System "totgepflegt" wurde und nur durch eine grundsätzliche technische Neukonzeptionierung gerettet werden kann. Derartige Entwicklungen sieht man z. B., wenn ein zehn Jahre altes Vertriebsabwicklungssystem auf eine neue Systemumgebung unter Einsatz von UNIX, relationalen Datenbanksystemen und neuer Benutzerschnittstelle auf Workstations im Client-Server-Betrieb umgestellt wird. Hierbei ist es wichtig anzumerken, daß eine derartige aufwendige Umgestaltung vorgenommen werden kann, ohne daß dadurch das Fachkonzept einem Redesign unterzogen wird. Bei Übernahme des alten Fachkonzeptes spricht man dann von einer 1:1 Umstellung des Systems. Damit ist bereits angedeutet,

daß die Fachkonzepte, also die betriebswirtschaftlichen Inhalte, den trügsten Zyklus beschreiben. Organisationen neigen eher dazu, alte, "liebgewonnene" Fachkonzepte weiter zu benutzen, als sie zu ändern. So kann es sein, daß die Implementierungszyklen quasi kontinuierlich ablaufen, größere Änderungen des DV-Konzeptes in einem Zyklus von fünf bis zehn Jahren auftreten, während betriebswirtschaftliche Inhalte einen Zyklus von zehn bis zwanzig Jahren durchlaufen. Dieser Tatbestand ist um so verständlicher, wenn keine neuen betriebswirtschaftlichen Konzeptionen in die Realisierung "drängen", sondern entweder neue Konzeptionen nicht verfügbar sind oder aufgrund ihrer Anwendungsferne nicht als realisierbar erscheinen.

Was sind aber nun Einflußfaktoren der Informationstechnik, die neue betriebswirtschaftliche Konzepte begünstigen oder erfordern?

A.III. Beeinflussung betriebswirtschaftlicher Konzepte durch die Informationstechnik

Unter dieser Überschrift können konkrete Techniken wie Datenbankeinsatz, Expertensysteme, Benutzeroberflächen, Vernetzung oder Case auf ihre betriebswirtschaftliche Umsetzung und Bedeutung analysiert werden. Hierzu reicht der Raum in diesem Beitrag nicht aus. Deshalb soll sich lediglich auf die erste Technik konzentriert werden, deren Bedeutung für grundsätzliche betriebswirtschaftliche Fragestellungen besonders herausragend ist (zu den anderen Techniken vgl. Scheer, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre 1990).

In Abb. 3 sind auf der unteren Linie die betrieblichen Funktionen Vertrieb, Produktion und Beschaffung angegeben. Traditionell wurden bei einer funktionalen Unternehmensgliederung die Informationssysteme entsprechend den funktionalen Anforderungen dieser Bereiche entwickelt und mit eigenen Datenbasen versehen. Es hat sich aber gezeigt, daß derartige Insellösungen die Unternehmensprozesse nur unvollkommen unterstützen. So verläuft z. B. der Prozeß der Auftragsabwicklung quer zu dieser Einteilung, indem ein Kundenwunsch zunächst im Vertrieb angenommen wird, in der Produktion ausgeführt wird und auch Beschaffungsaufträge auslösen kann. Die Probleme liegen heute nicht mehr in der Optimierung einzelner Funktionen, sondern in der Verbindung von Insellösungen zu einem gesamten Prozeß.

Empirische Untersuchungen über Durchlaufzeiten haben klar herausgearbeitet, daß lediglich ein kleiner Anteil der Durchlaufzeiten auf produktive Tätigkeiten entfallen, während die überwiegenden auf Informationsübertragungszeiten, Liegezeiten, Transportzeiten usw. entfallen. Neue EDV-orientierte Konzepte, die die Möglichkeiten von Datenbanksystemen aufgreifen, versuchen deshalb, die Informationsströme prozeßbezogen zu organisieren. Dieses wird für Industriebetriebe durch das Schlagwort CIM (Computer Integrated Manufacturing) ausgedrückt, für Bankbetriebe durch das Schlagwort CIB (Computer Integrated Banking) oder für Handelsunternehmen durch die Konzeption von Warenwirtschaftssystemen. Sie stellen EDV-orientierte Branchenkonzepte dar, die den linken Pfeil der Abb. 1 realisieren.

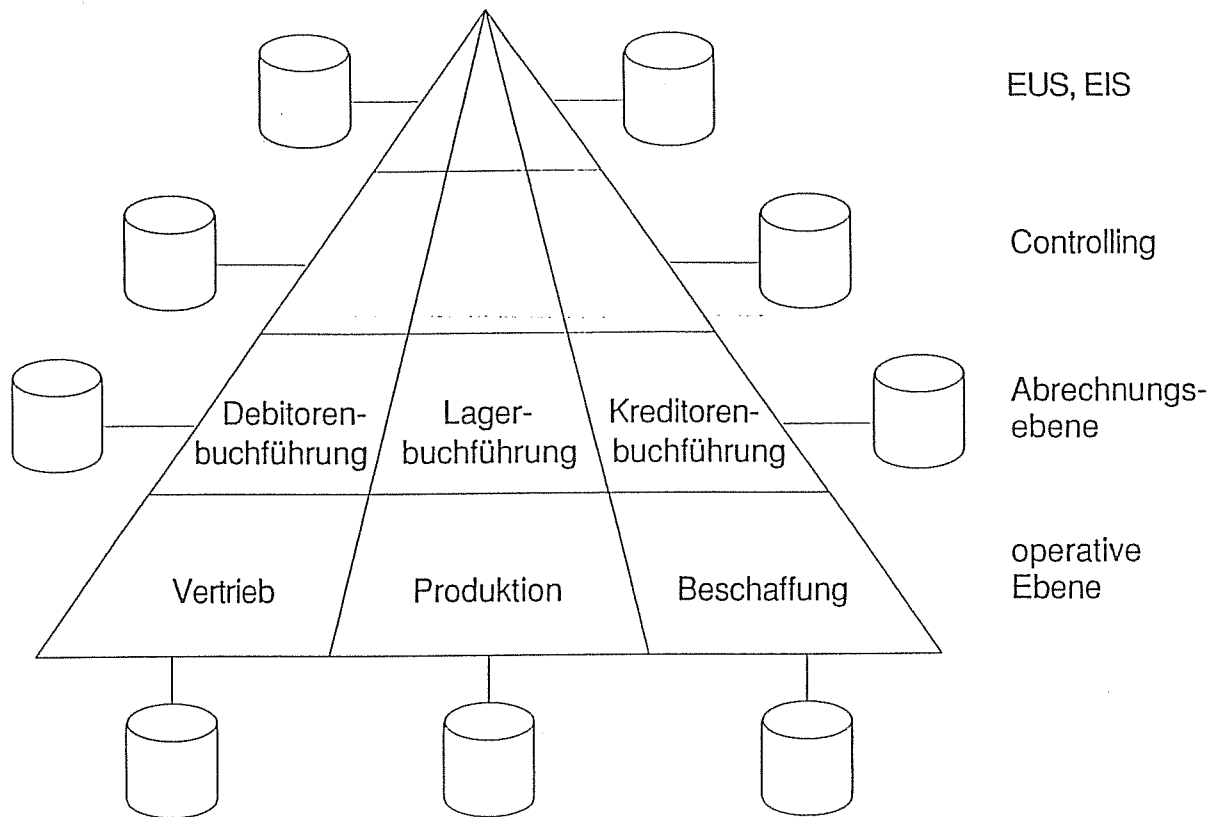


Abb. 3

Aber nicht nur die prozeßorientierte Integration von Problemstellungen wird durch Einsatz von Datenbanksystemen unterstützt, sondern auch die vertikale Integration. Auf den in der Pyramide der Abb. 3 dargestellten operativen Systemen der unteren Ebene, in denen im wesentlichen Mengen- und Zeitbegriffe dominieren, bauen in der nächsten Ebene wertorientierte Abrechnungssysteme, dann Controllingsysteme bis zu Entscheidungsunterstützungssystemen des Top-Management auf.

Auch in den oberen Ebenen haben lange Zeit eigene Systeme mit eigenen Datenbasen dominiert. Anlaß für die Verselbständigung dieser Schichten mag auch gewesen sein, daß hier eigene Begriffswelten herrschen, die eine Eigenständigkeit vorspiegeln. So heißt der Partner eines operativen Beschaffungssystems "Lieferant", auf der Wertebene heißt der Partner "Kreditor" und im Rahmen eines Controllingsystems wird er bei einer Kostenanalyse als "Kostenträger" bezeichnet. Die enge Verzahnung zwischen operativen Abläufen und den sie bewertenden Systemen ist erst als Ergebnis der Entwicklung integrierter Anwendungssysteme herausgearbeitet worden.

Abb. 4 gibt die datenintegrierte Betrachtung der horizontalen Prozesse und vertikalen Abrechnung wieder. Diese Integration ist "state of the art" der EDV-orientierten Sicht von unternehmensweiten Informationssystemen.

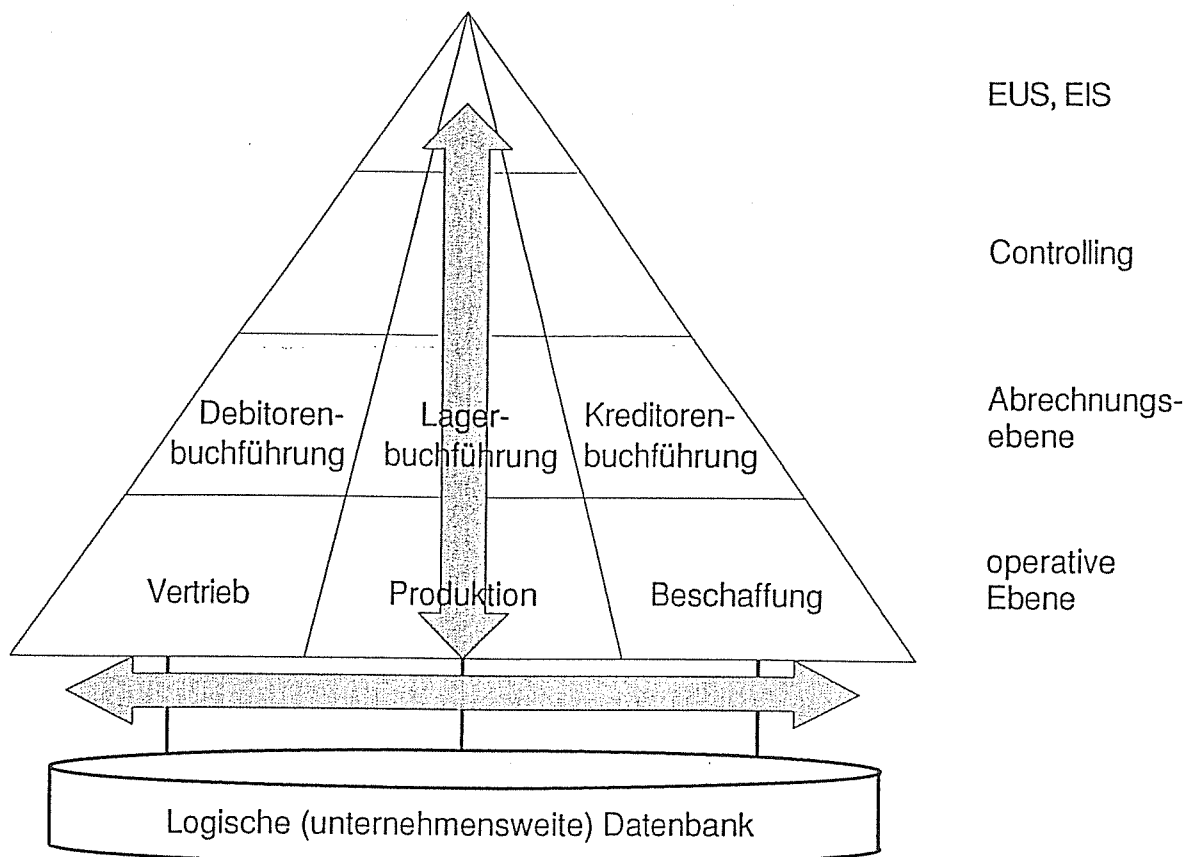


Abb. 4

B. Unterschiede zwischen EDV-orientierten und klassischen betriebswirtschaftlichen Konzepten

B.I. Datenintegration

Der an Abb. 3 und 4 entwickelte Integrationsgedanke ist nicht von der Betriebswirtschaftslehre in die Gestaltung von Anwendungssoftware hineingetragen worden, sondern hat sich weitgehend aufgrund des "gesunden Menschenverstandes" der Systementwickler unter Einbeziehung von Anwenderwünschen herausgebildet. Stellvertretend für diese Konzeption stehen Standardsoftwarefamilien, wie sie heute unter Führung des Softwarehauses SAP AG in Walldorf entwickelt werden. Sie nehmen wesentlichen Einfluß auf die deutsche Anwendungssoftware und zunehmend auch auf die internationale Konzeption. Im Gegensatz zu diesen Integrationsgedanken herrschen in der betriebswirtschaftlichen Forschung und insbesondere auch in der Ausbildung weitgehend noch funktionale Denkweisen vor. Dieses gilt sowohl innerhalb der senkrechten als auch der waagerechten Gliederung. Die Verzahnung von Mengen- und Wertefluß, z. B. in einem Bestellablauf durch Möglichkeiten der Proforma-Rechnungserstellung, durchgängigen Verbuchungsmöglichkeit aus dem Bestellsystem in die Kreditorenbuchführung

und Weiterverrechnung auf Kostenträger und Kostenstellen ist kaum Gegenstand betriebswirtschaftlicher Abhandlungen. Vielmehr werden in der Vorlesung "Beschaffung" Fragen der optimalen Bestellmengenbildung gelehrt, Fragen der Buchführung innerhalb der Propädeutik und Fragen der Kostenrechnung in einer dafür vorgesehenen eigenständigen Vorlesung behandelt. Aus diesem Grunde ist es auch nicht verwunderlich, daß betriebswirtschaftliche Forscher kaum Kontakt zu integrierten Anwendungssoftware-Systemen bezüglich deren Weiterentwicklung besitzen. Selbstverständlich bestätigen hier Ausnahmen die Regel.

B.II. Das Beispiel PPS

Nicht nur der übergreifende Gedanke der Datenintegration hat konzeptionellen Einfluß auf die Gestaltung EDV-orientierter betriebswirtschaftlicher Informationssysteme gehabt. Aus der Sicht der Behandlung betriebswirtschaftlicher Entscheidungen hat die Not, keine praktikablen Konzeptionen vorzufinden, zu eigenständigen Problemlösungen geführt. Dieses soll am Beispiel der Produktionsplanung und -steuerung gezeigt werden.

Für die Produktionsplanung und -steuerung hat sich ein eigenständiges Konzept herausgebildet, wie es heute durchgängig in Industriebetrieben angewendet wird und sich erheblich von den Konzeptionen der Betriebswirtschaftslehre, wie sie in Theorie und Lehrbüchern vertreten wird, unterscheidet.

Ein EDV-gestütztes Produktionsplanungs- und -steuerungssystem (PPS-System) enthält im allgemeinen die Planungsstufen Vertriebsabwicklung, Primärbedarfsplanung, Materialwirtschaft, Zeitwirtschaft, Auftragsfreigabe, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung, Versand und umfaßt somit die gesamte Prozeßkette der Auftragsabwicklung oder der Logistikkette.

Die Betriebswirtschaftslehre ist nach dem zweiten Weltkrieg, insbesondere durch die Forschungsleistungen von Erich Gutenberg, sehr stark auf die Fragen der Produktionsplanung eingegangen. Auch sind eine Vielzahl von Forscherjahren, Dissertationen und Habilitationen in dieses Gebiet investiert worden. Die bekanntgewordenen, daraus hervorgegangenen Realisierungen sind aber wohl eher als mager zu bezeichnen. Man kann vielleicht sogar soweit gehen, daß es der Betriebswirtschaftslehre trotz dieser vielen Anstrengungen nicht gelungen ist, ihre Kompetenz in der Realisierung durchzusetzen. Dieses ist vielmehr den Konzeptionen von Computerprogrammen zur Produktionsplanung und -steuerung sowie eher aus anwendungsnahe technischen Disziplinen stammenden Problemlösungen gelungen.

Die hohe Entscheidungskomplexität von Industriebetrieben resultiert aus der Tatsache, daß eine Vielzahl von untereinander in Beziehung stehenden Produkten (in der Regel selbst in mittleren Betrieben des Maschinenbaus mehrere zigtausend) sowie eine Vielzahl von Funktionen (vgl. oben die genannten Stufen des PPS-Systems) zu bewältigen sind. Dabei sind auch die Funktionen untereinander verknüpft.

Es ist ein grundsätzliches Lösungsprinzip der Informatik, eine hohe Komplexität dadurch zu reduzieren, indem das Problem zergliedert wird. Diesem Prinzip wurde auch bei der Softwareentwicklung gefolgt. Dabei wurde die Fläche der Abb. 5, die die Komplexität verdeutlichen soll, in waagerechte Scheiben eingeteilt. Dies bedeutet, daß jeweils die funktionalen Anforderungen innerhalb einer Scheibe für alle anzuwendenden Dienstleistungen und Produkte erfüllt werden. Der Datenzusammenhang wird dabei durch eine integrierte Datenbasis beachtet, in der Verbindung der Problemlösungen zur Verknüpfung der einzelnen Funktionen (Entscheidungszusammenhang) ergeben sich aber Schwierigkeiten.

Produkte Funktionen	P ₁	P ₂	P ₃	P _N
Auftragsbearbeitung					
Produktionsplanung					
Materialwirtschaft					
Kapazitätswirtschaft					
Auftragsfreigabe					
Fertigungssteuerung					
Betriebsdatenerfassung					
Instandhaltung					
Qualitätssicherung					

- Hohe Funktionalität innerhalb eines Moduls
- Abstimmungsprobleme zwischen Modulen

Abb. 5

Diese Konzeption wird durch das Stufenplanungskonzept im Rahmen des PPS-Systems deutlich ausgedrückt, findet sich aber auch in anderen Konzeptionen der Anwendungssoftware wieder. Im Gegensatz zu dieser Konzeption sind in der Betriebswirtschaftslehre vor allen Dingen die Entscheidungsinterdependenzen zwischen den einzelnen Planungstufen analysiert worden. Damit wurde nicht versucht, die Komplexität der Fragestellung zu verringern, sondern durch Aufnahme weiterer Zusammenhänge erhöht. Auf die Frage der Mengenkompexität wurde dabei nicht eingegangen, so daß den Modellen quasi ein allumfassender, simultaner Lösungsgedanke über alle Funktionen und über alle Produkte hinweg zugrunde lag.

Die inhaltlichen Unterschiede zwischen einem EDV-System zur Produktionsplanung und -steuerung sowie den Modellen der Betriebswirtschaftslehre für den Produktionsbereich zeigt Abb. 6.

	EDV-Systeme zur Produktionsplanung und -steuerung	Produktionsplanungs- modelle der Betriebs- wirtschaftslehre
Planungs- konzeption	Stufenplanung	Simultanplanung
Entscheidungs- regeln	heuristisch	Optimierungen
Instrumentarium	einfache Regeln	mathematische Modelle
Schwerpunkt	operative Durch- gängigkeit	Entscheidungs- optimalität
Datenversorgung	umfangreiche Daten- verwaltungskonzeption für Stücklisten, Arbeits- pläne, Betriebsmittel	kaum behandelt
Integration zu benachbarten Anwendungen	Datenverbindungen zu Buchführung, Kosten- rechnung, Vertrieb	nur Entscheidungszu- sammenhänge im Rahmen komplexer Gesamtmodelle
Kenntnis an wis- senschaftlichen Hochschulen	gering	hoch
Anwendungsstand in der Praxis	hoch	gering

Abb. 6 (Scheer, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre 1990, S. 208)

Es wäre möglich gewesen, einen solchen Ansatz auch realitätsnah zu vertreten, wenn gleichzeitig eine andere Reduktionsmöglichkeit der Komplexität durch Bildung von senkrechten Scheiben, d. h. für Produktgruppen, entwickelt worden wäre (vgl. Abb. 7). Eine solche Konzeption, die auch mit einem entsprechenden Organisationsmodell abgestützt werden müßte, ist aber nicht bekannt.

Dagegen werden entsprechende Modellansätze gegenwärtig in der Praxis diskutiert. Aufgrund der bei einer Stufenplanung bestehenden Abstimmungsproblematik zwischen den Funktionen wird bei einer prozeßbezogenen Organisation immer mehr die Funktionsdurchgängigkeit betont. Diese wird zum Beispiel im Rahmen der Fertigung durch Begriffe wie Fertigungsinseln, flexible Fertigungssysteme, Bearbeitungszentren usw. verdeutlicht. Hier werden jeweils mehrere Funktionen wie Instandhaltung, Lohnabrechnung, Fertigungssteuerung, DNC-Betrieb, Qualitätssicherung sowie Lager und Transport in einer organisatorischen Einheit zusammengefaßt. Diese Funktionsintegration und damit Erhöhung der Komplexität innerhalb des Bereiches wird aber aufgewogen durch die Untergliederung des Gesamtbetriebes in eine Vielzahl autonomer, sich selbst steuernder Einheiten. Die Verbindung zwischen den Einheiten, die nur

noch lose gekoppelt sind, kann dann durch eine Koordinationsebene hergestellt werden. Hier wird somit die Sichtweise der Betriebswirtschaftslehre einer simultanen Planung oder besser gesagt, integrierten funktionalen Planung aufgenommen, aber gleichzeitig mit einem praxisgerechten Organisationsprinzip verbunden.

Produkte						
Funktionen	P ₁	P ₂	P ₃	P _N
Auftragsbearbeitung						
Produktionsplanung						
Materialwirtschaft						
Kapazitätswirtschaft						
Auftragsfreigabe						
Fertigungssteuerung						
Betriebsdatenerfassung						
Instandhaltung						
Qualitätssicherung						

- Funktionsintegration innerhalb Modul
- Abstimmungsprobleme zwischen Objekten

Abb. 7

Die hier vorgestellten EDV-orientierten Ansätze eines mengen- und werteflußverbindenden Ansatzes sowie das Beispiel Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme stehen nicht alleine da. Deshalb ist zu bedauern, daß es der Betriebswirtschaftslehre nicht gelungen ist, zur rechten Zeit anwendungsnahe Fachkonzepte vorweisen zu können und damit den Einzug der EDV in die Unternehmungen konzeptionell zu bestimmen.

C. Zukünftige Chancen der Betriebswirtschaftslehre

Trotz der verpaßten Chancen ergeben sich für die Zukunft vielleicht noch größere Gestaltungsmöglichkeiten, da die Informationstechnik weiterhin Technologiesprünge vollzieht und deshalb das Problem adäquater Lösungen weiterhin besteht. Im folgenden sollen einige Möglichkeiten angedeutet werden.

C.I. Übernahme der Gestaltungsaufgaben von Unternehmensprozessen

Der vorhin bereits betonte Ansatz zur prozeßorientierten Unternehmensorganisation ist mit weitreichenden Hemmnissen in der Realisierung verbunden. Es werden Machtpositionen über Daten und Funktionen beeinflußt. Häufig werden auch prozeßbezogene Zusammenhänge in der Realität nicht gesehen oder finden keinen Promoter. Die einzelnen Funktionseinheiten sind häufig nicht an der Integration interessiert, da sie eher einen Verlust ihrer Autonomie befürchten. Der Informationsmanager sieht vielleicht die Zusammenhänge, ist aber weitgehend mit Tagesfragen und seiner implementierungsnäheren Problematik beschäftigt. Geeignet wäre als "Hüter von Unternehmensprozessen" das Controlling, wenn es sich dieser Gestaltungsaufgabe mehr annehmen würde. Das Controlling ist deswegen geeignet, weil zunehmend der Einsatz kostspieliger Informationstechniken nur bei der Beachtung der Integrationswirkungen wirtschaftlich gestaltet werden kann.

So wurden in der Anfangszeit der computerunterstützten Konstruktion CAD-Systeme lediglich durch Vergleich der Produktivität eines Entwicklungsingenieurs durch Unterstützung eines Zeichenbrettes oder eines CAD-Systems abgeleitet. Mit Hilfe von Vergleichszeichnungen wurden Zeiten ermittelt und diese in Produktivitäten bzw. mögliche Einsparungen von Konstrukteuren umgerechnet. Diese "Milchmädchenrechnung" konnte nicht berücksichtigen, daß mit der Einführung von CAD der "Spieltrieb" von Konstrukteuren besser ausgelebt werden kann und in der Regel kaum Personaleinsparungen aufgetreten sind. Hier ist auch die Wirtschaftlichkeit des CAD-Einsatzes nicht zu suchen. Vielmehr kann durch die elektronische Speicherung der Geometrie auch der Suchprozeß bei Neukonstruktionen oder Änderungskonstruktionen auf bereits vorhandene Ergebnisse vereinfacht werden. Hier bieten entsprechende automatische Klassifizierungssysteme gute Hilfen. Bei einer entsprechenden Zielvorgabe können diese Funktionen auch eingesetzt werden, um das Teilespektrum durch die Erhöhung der Wiederverwendbarkeit von bereits vorliegenden Konstruktionen zu erhöhen. Dies würde dann im Bereich der Materialwirtschaft durch Verringerung des Teilespektrums den Handlungsaufwand verringern, geringere Lagerbestände erzeugen und zu Personaleinsparungen führen. Bei einer Übertragung der Geometrie in den Werkzeugbau würde dort die Erfassung und Dateneingabe weitgehend entfallen. In gleicher Weise kann auch die Geometrie die NC-Programmierung unterstützen, indem wiederum über eine automatische Weitergabe (CAD/CAM-Kette) die Dateneingabe erheblich verringert wird (vgl. Abb. 8).

Dieses Beispiel zeigt, daß die Wirtschaftlichkeit des CAD-Einsatzes nicht in dem Bereich erzielt wird, in dem die Investitionsausgaben anfallen, sondern in nachgelagerten Bereichen. Das setzt aber voraus, daß entsprechende Prozeßketten organisatorisch und EDV-technisch realisiert werden. Derartige Zusammenhänge zu kennen, ist Aufgabe eines Controllers, um entsprechende Fragen bei Vorlage von Investitionsanträgen stellen zu können. Dann kann die Wirtschaftlichkeit zum Treiber der EDV-gerechten Prozeßintegration sein.

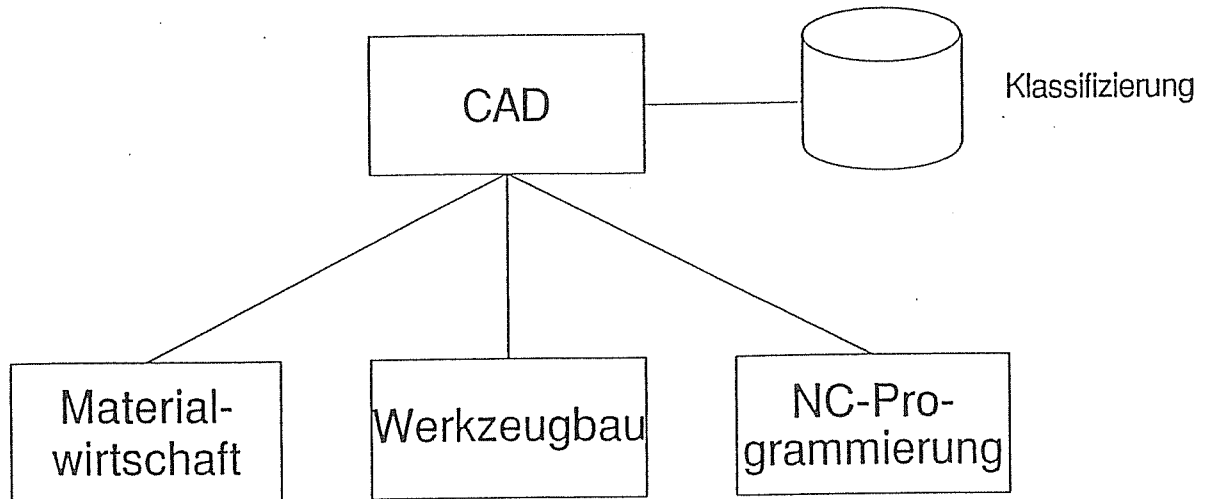


Abb. 8 (vgl. Scheer, A.-W.: CIM - Der computergesteuerte Industriebetrieb 1990, S. 124)

C.II. Konzeptionelle Forcierung von Unternehmensänderungen

IT-Techniken wie Vernetzung, objektorientierte Benutzeroberflächen, Datenbankeinsatz sowie deren Standardisierung, zusammen mit dem anhaltenden Trend zur Hardwareverbilligung, ermöglichen auch in der Zukunft umfangreiche Unternehmensänderungen. Hier sollen lediglich einige mögliche Ansatzpunkte aufgezeigt werden.

C.II.a. Dezentralisierung bzw. Änderung des Organisationsprinzips

Es wurden bereits in Abb. 5 und 7 unterschiedliche Gliederungssichten von Organisationseinheiten angedeutet. Aufgrund des Prozeßgedankens bei gleichzeitiger Vereinfachung durch Mengenteilung werden sich neue dezentrale Organisationsformen in Unternehmen durchsetzen. Begriffe wie Fertigungsinseln oder Flexible Fertigungssysteme können dieses charakterisieren. Wie aber sieht das Unternehmen der Zukunft unter Einfluß der Informationstechnik aus? Bisher sind hier nur schlagwortartige Tendenzen sichtbar geworden:

1. flache Organisationsstrukturen,
2. daraus resultierend, weniger Mittelmanagement (Erhöhung der Kontrollspanne),
3. vernetzte Organisationen anstatt hierarchischer Gliederung.

Hier ist die Betriebswirtschaftslehre aufgerufen, konkrete Organisations- und Planungskonzepte anzubieten. Für den Bereich der Industriebetriebe wird in Abb. 9 anhand des Y-CIM-Modells ein Vorschlag für locker gekoppelte Einheiten mit hoher Funktionsintegration innerhalb der Einheiten bei gleichzeitiger Dezentralisierung nach Produkten gegeben.

C.II.b. Betriebsübergreifende und branchenübergreifende Prozeßketten

Der Prozeßkettengedanke wird zunehmend über die Unternehmensgrenzen zu Lieferanten und Kunden weitergeführt. Hierbei werden aber auch branchenübergreifende Lösungen, z. B. durch Einbeziehung des Zahlungsverkehrs in den Point of Sale eines Handelsunternehmens und damit Verbindung von Handel und Bankenbereich weiter fortschreiten. In gleicher Weise werden Funktionen zwischen Produktion und der Transportlogistik verändert, indem z. B. die letzte Produktionsstufe von Spediteuren übernommen wird und zeitnah aufgrund von Kundenwünschen konfektioniert wird.

C.III. Knowledgeengineer

Der Einsatz von Expertensystemen, der natürlich in keinem Vortrag über neue Informationstechniken zur Zeit ausbleiben darf, soll hier nur gestreift werden. Hier bietet sich der Betriebswirtschaftslehre ein großes Feld, ihre Erkenntnisse auf Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit überprüfen zu lassen (Wissenserwerbskomponente) und gleichzeitig in einer regelgerechten Form formal darzustellen. Dieses gilt nicht nur für die Ergebnisse der quantitativen Betriebswirtschaftslehre, sondern in wichtigerem Maße auch für das vielfältige heuristische Wissen, das innerhalb der Realität besteht und von der Betriebswirtschaftslehre bisher vernachlässigt worden ist.

Die Liste von möglichen Herausforderungen der Betriebswirtschaftslehre ließe sich noch fortführen, sie soll hiermit aber abgebrochen werden.

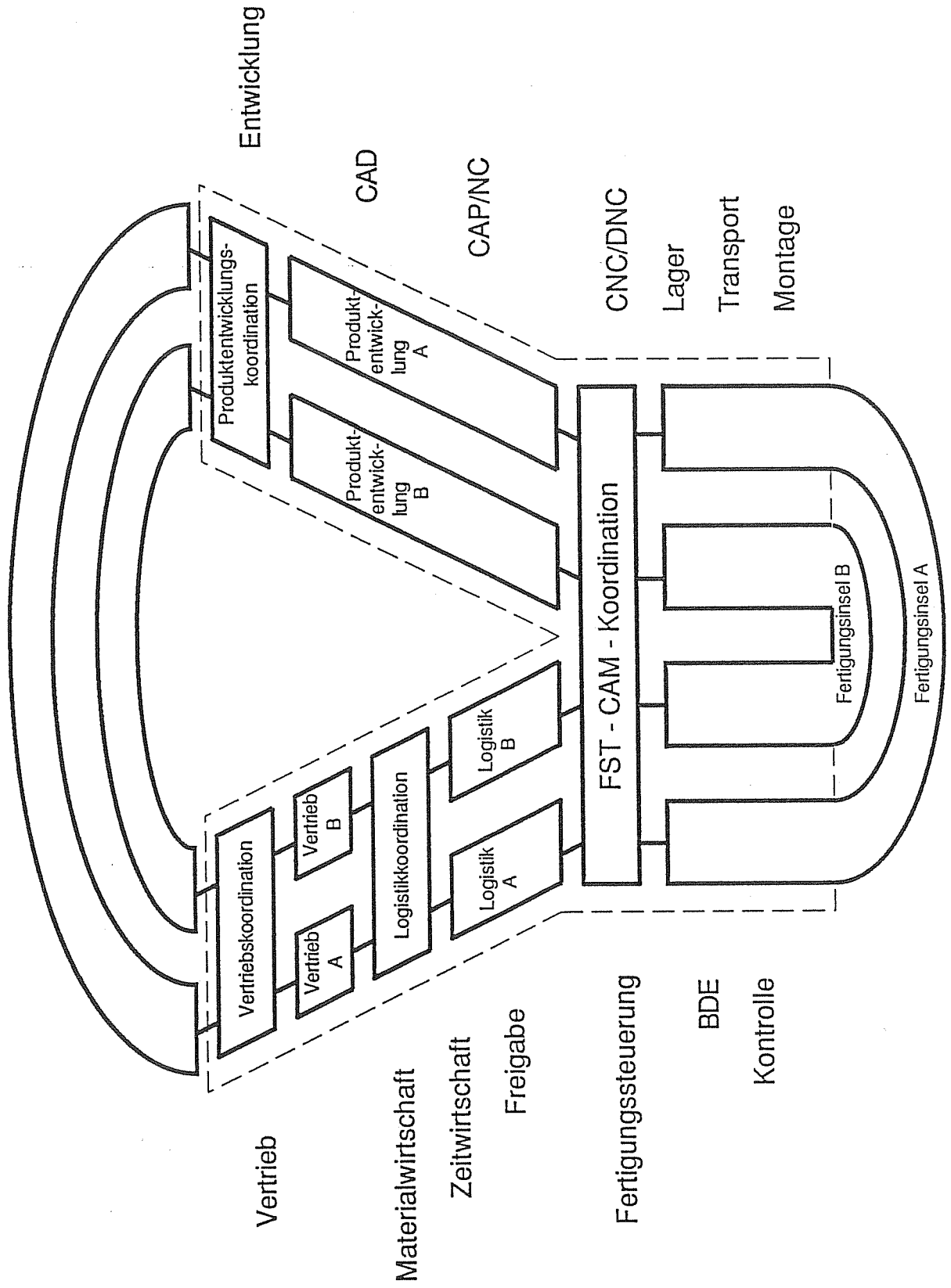


Abb. 9

C.IV. Unternehmensmodellierung/CASE

Durch Entwicklung neuer Methoden zum computerunterstützten Softwareentwurf (CASE) wird die Zukunft mehr durch die Schlagworte "Modellieren und Generieren" geprägt werden, als durch die gegenwärtig auf der Implementierungsebene vorherrschende Programmieretechnik. Damit wird die Gewichtung der Entwicklungsstufen, wie sie in Abb. 1 dargestellt wurde, auf den Kopf gestellt (vgl. Abb. 10). Es wird die Fachebene, in der die Problembeschreibung modelliert wird gegenüber dem Implementierungsebene an Bedeutung gewinnen, da die Umsetzung weitgehend automatisiert werden kann. Dieses eröffnet der Betriebswirtschaftslehre die Chance, geeignete Fachkonzepte leichter in die Realisierung umsetzen zu können.

D. Voraussetzungen zur EDV-Orientierung der Betriebswirtschaftslehre

D.I. Denken in Architekturen

Die zukünftige stärkere Generierung von Anwendungssoftware betont die Bereitstellung von in geeigneten Sprachen formulierten Fachkonzepten. In Abb. 11 ist mit der ARIS-Architektur ein Vorschlag für die Beschreibungsebenen und Beschreibungssichten von modernen Anwendungssystemen entwickelt worden. Im Rahmen des von ESPRIT geförderten Projektes AMICE wird mit CIM/OSA ebenfalls eine Architektur zur Beschreibung von Industriebetrieben entwickelt. Es ist bedauerlich, daß bei der Entwicklung dieses wohl für die Zukunft außerordentlich wichtigen Ansatzes, an dem sich viele EDV-Hersteller und große Anwenderunternehmen beteiligen, betriebswirtschaftliche Institute (ausgenommen das Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Saarbrücken) kaum beteiligen.

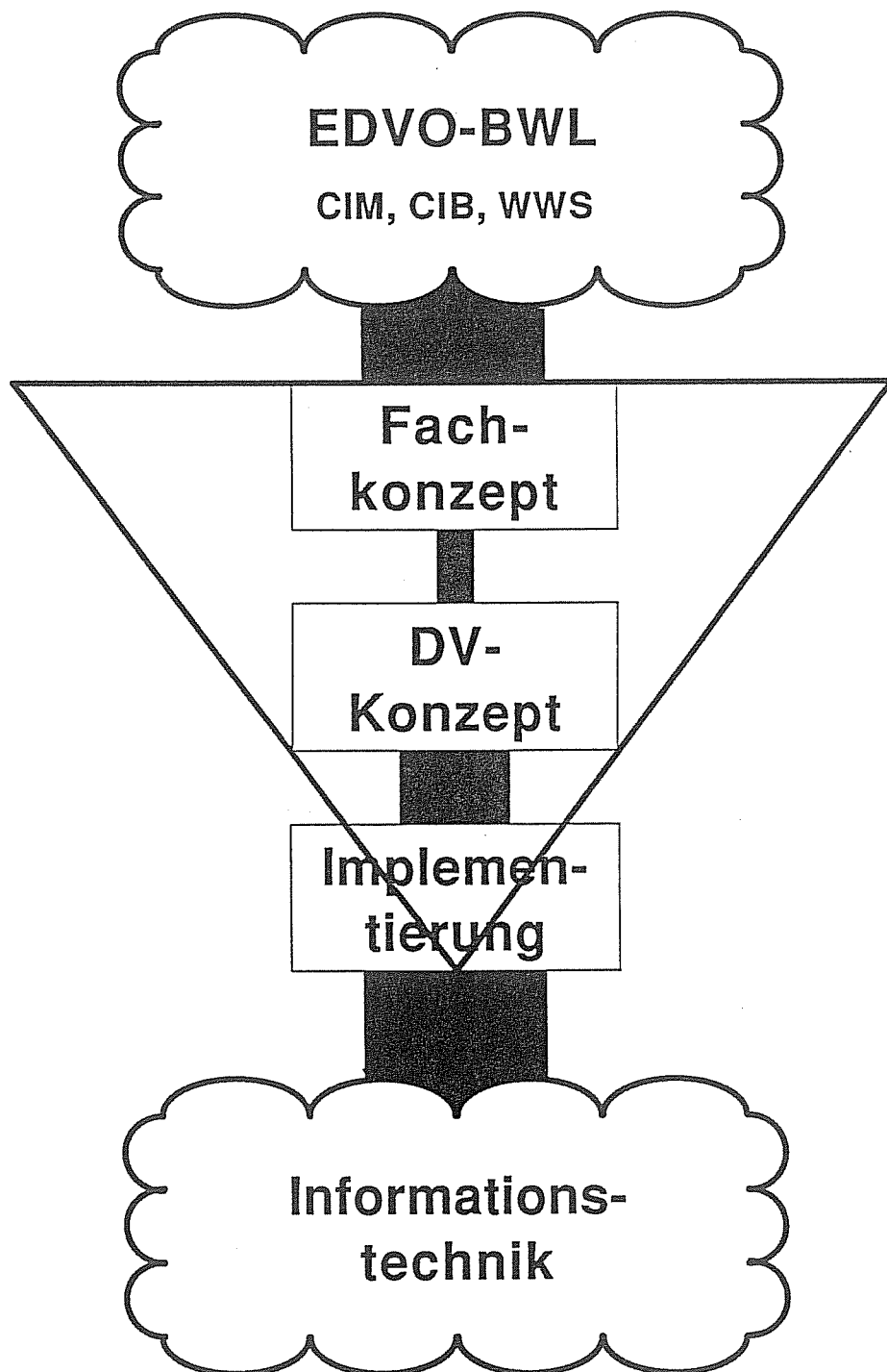


Abb. 10

ARIS - Architektur

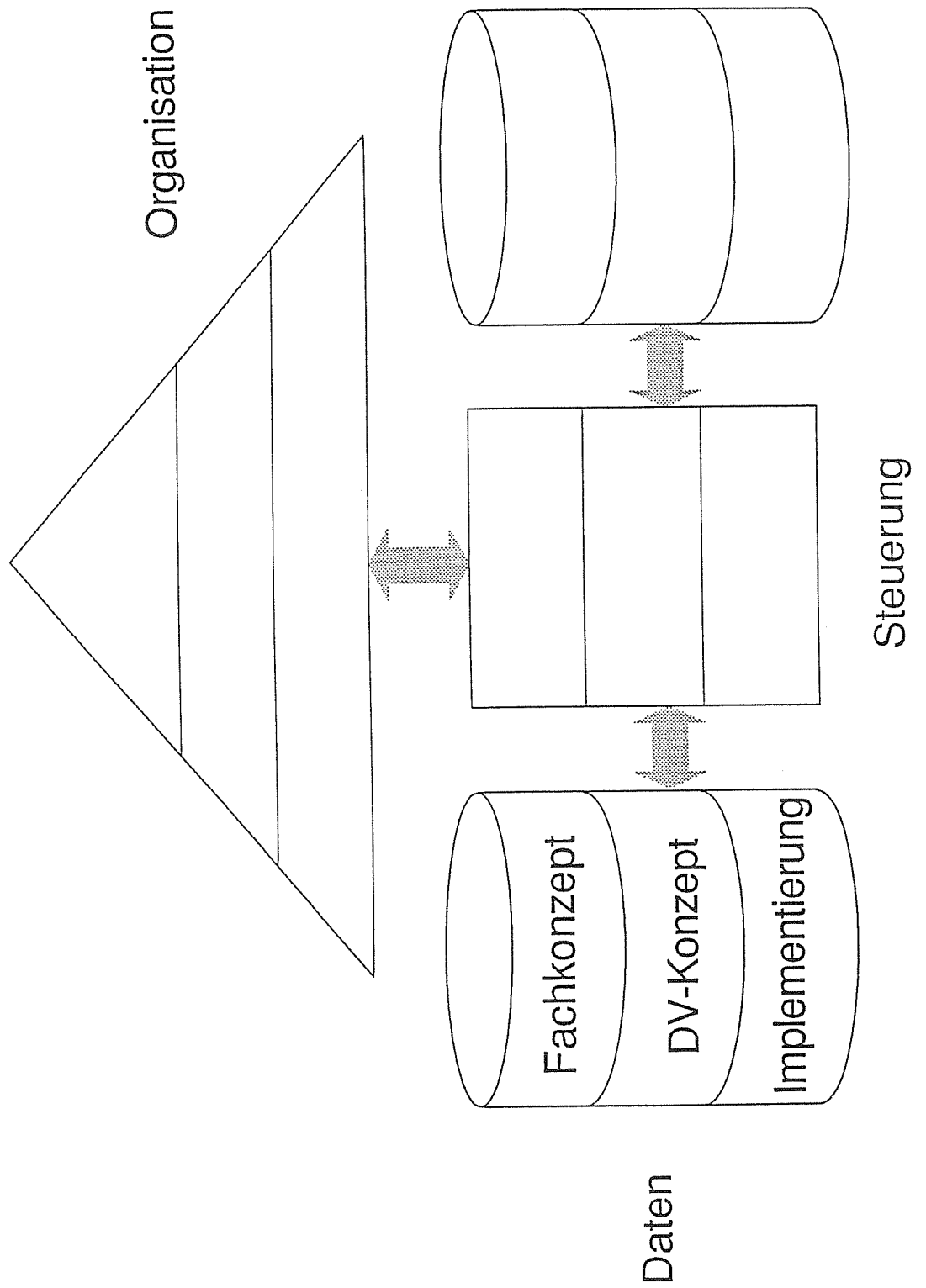


Abb. 11 (vgl. Scheer, A.-W.: Architektur integrierter Informationssysteme 1991)

D.II. Bereitstellung von geeigneten Forschungsressourcen

Die betriebswirtschaftliche Forschung wird durch kleine Forschungseinrichtungen in Form von Lehrstühlen repräsentiert. Die Beteiligung an umfassenden internationalen Forschungsprogrammen, wie sie zunehmend von der EG durchgeführt werden, erfordert alleine zur Erstellung der notwendigen Anträge erhebliche Vorinvestitionen. Hierzu sind kleine betriebswirtschaftliche Lehrstühle in der Regel kaum in der Lage. Gleichzeitig erfordert die interdisziplinäre Arbeitsweise in manchen Bereichen erhebliche apparative Ausstattungen, die für die Betriebswirtschaftslehre ungewöhnlich sind.

D.III. Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit

Das Denken in Prozeßketten erfordert auch eine die Betriebswirtschaftslehre übergreifende Arbeit. So ist für einen Vertreter des Faches Industriebetriebslehre der Kontakt zur Technik und Produktion heute unerlässlich. Studiengänge wie Wirtschaftsingenieurwesen können diese Aufgabe leichter erfüllen. Es ist sicher auch erfreulich, daß sich unter den Hochschullehrern die Hochschulgruppe Arbeits- und Betriebsorganisation (HAB) gebildet hat, in der Vertreter aus Betriebswirtschaftslehre, Informatik, Arbeitsorganisation und Produktion zusammenarbeiten.

D.IV. Mitarbeit in internationalen Normungsorganisationen

Es ist bekannt, daß auf dem Gebiet der Normung derzeit erhebliche Anstrengungen unternommen werden, den Datenaustausch zur Unterstützung betriebsübergreifender Ablaufprozesse zu regeln. Hier ist meines Erachtens die Betriebswirtschaftslehre kaum einbezogen. Dieses ist deshalb verwunderlich, weil die ersten Bestrebungen im Rahmen von EDIFACT ausgesprochen betriebswirtschaftliche Anwendungen aus dem Bereich der Vertriebs- und Bestellabwicklung umfassen. Die Betriebswirtschaftslehre sollte sich fragen lassen, warum ihr Rat hierbei so wenig gesucht wird. In einem nächsten Schritt werden auch betriebswirtschaftlich interessantere Fragestellungen aus dem Bereich Controlling untersucht, damit z. B. auch einheitliche Begriffe über Kosten usw. im Rahmen des Datenaustausches verwendet werden.

D.V. Neugliederung der BWL

Die vielleicht umfassendste Forderung besteht darin zu diskutieren, ob die gegenwärtige Gliederung der Betriebswirtschaftslehre geeignet ist, den beschriebenen Chancen gerecht zu werden. Eine umgreifende prozeßorientierte Betrachtung sowie die Gestaltung des in dem Pyramidenmodell dargestellten integrierten Systems der Unternehmung könnte Aufgabe der Allge-

meinen Betriebswirtschaftslehre sein. Dabei stellt sich allerdings die Frage, ob sie dieses auf einem solchen realisierbaren Niveau beschreiben kann, daß die Ergebnisse die angesprochene Rolle des Treibers der Integration übernehmen könnten. Eine am Institut des Verfassers durchgeführte Untersuchung von 14 weit verbreiteten Büchern zur Allgemeinen BWL hat ergeben, daß z. Zt. kaum EDV-Aspekte behandelt werden und wenn, dann merkwürdigerweise eher in Form von isolierten **Beschreibungen** einzelner Informationstechniken, als in dem hier betonten Zusammenhang der EDV-orientierten **Umsetzung** der Techniken.

Wirksamer wäre deshalb die Überlegung einer stärkeren Bündelung von Fächern nach Prozeßketten (vgl. Abb. 12). Diese könnten Leitlinie für Spezialisierungsrichtungen des Studiums Diplom-Kaufmann oder auch für eigene Studiengängen sein. Sie können durch eine stärkere Vernetzung der bereits vorhandenen Lehrstühle gebildet werden. Einer dieser Bündel könnte mit dem Begriff "Produkt" oder "Marketing" belegt werden, um die Produktentstehung in ihrer vielfältigen Verflechtung zum Marketing, angrenzenden Gebieten der Konstruktion, Qualitätssicherung bis hin zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation aufzunehmen.

Die zweite Fachbündelung "Logistik" könnte Vertriebsabwicklung, Materialwirtschaft, Produktion, Lohnabrechnung und innerbetriebliche Logistik bis zum Versand umfassen.

Eine dritte Kette "Controlling/Finanzen" kann die Verbindung zwischen operativen Systemen und den auf ihnen aufbauenden wertorientierten Systemen behandeln.

Diese drei Fachbündel Marketing, Logistik und Controlling stellen sicher noch keinen Königsweg zur Unterstützung der hier geäußerten Gedanken dar, könnten aber als Anregung zur Diskussion weiterhelfen.

Eine andere Gliederungsmöglichkeit ist in Abb. 13 angedeutet, die sich an unterschiedlichen Sichtweisen der BWL orientiert. Insbesondere würde hier das informationsorientierte Fachbündel den gegenwärtig eingeführten Studiengängen zur Wirtschaftsinformatik entsprechen, und diese in ein Gesamtkonzept zur Neugliederung der BWL einordnen.

Gliederung der BWL nach Prozeßketten

- Produktzyklus
 - F+E-Management
 - Marketing
 - Kalkulation
 - Grunddaten
 - -> Konstruktion, Qualität, Recycling

- Logistik
 - Beschaffung
 - Produktion
 - Vertrieb/Handel/Transport

- Controlling/Finanzierung
 - Kostenrechnung
 - EIS
 - Finanzierung/Investition

Gliederung der BWL nach Sichtweisen

- (EDV-) Informationsorientiert
 - Produktion
 - Organisation
 - Rechnungswesen
 - Operations Research

- Verhaltensorientiert
 - Marketing
 - Personal
 - Organisation

- Institutionenorientiert
 - Revision
 - Steuern
 - Finanzierung

Literaturverzeichnis

Heinrich, L.:

Was ist Betriebsinformatik?, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 52 (1982) 7, S. 667-670.

Scheer, A.-W.:

EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a. 1990.

Scheer, A.-W.:

CIM - Der computergesteuerte Industriebetrieb, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u. a. 1990.

Scheer, A.-W.:

Verstaubte Lehre, in: Wirtschaftswoche 45 (1991) 7, S. 84-87.

Scheer, A.-W.:

Architektur integrierter Informationssysteme, Springer-Verlag, Berlin u. a. 1991.

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

* Die Hefte 1 - 31 werden nicht mehr verlegt.

- 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: Dispositio- 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, Mai 1982
- Heft 35: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert: EPSOS-D, Konzept einer computergestützten Prüfungsumgebung, Juli 1982
- Heft 36: A.-W. Scheer: Rationalisierungserfolge durch Einsatz der EDV - Ziel und Wirklichkeit, August 1982, Vortrag anläßlich der 3. Saarbrücker Arbeitstagung "Rationalisierung" in Saarbrücken vom 04. - 06. 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. - 28.09.1983
- Heft 41: H. Krcmar: Schnittstellenprobleme EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens, August 1983, Vortrag anläßlich der 4. Saarbrücker Arbeitstagung "Rechnungswesen und EDV" in Saarbrücken vom 26. - 28.09.1983
- Heft 42: A.-W. Scheer: Factory of the Future, Vorträge im Fachausschuß "Informatik in Produktion und Materialwirtschaft" der Gesellschaft für Informatik e. V., Dezember 1983
- Heft 43: A.-W. Scheer: Einführungsstrategie für ein betriebliches Personal-Computer-Konzept, März 1984
- Heft 44: A.-W. Scheer: Schnittstellen zwischen betriebswirtschaftlicher und technische Datenverarbeitung in der Fabrik der Zukunft, Juli 1984
- Heft 45: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert: EPSOS-D, Ein Werkzeug zur Messung der Qualität von Software-Systemen, August 1984
- Heft 46: H. Krcmar: Die Gestaltung von Computer am-Arbeitsplatz-Systemen - ablauforientierte Planung durch Simulation, August 1984
- Heft 47: A.-W. Scheer: Integration des Personal Computers in EDV-Systeme zur Kostenrechnung, August 1984

- Heft 48: A.-W. Scheer: Kriterien für die Aufgabenverteilung in Mikro-Mainframe Anwendungssystemen, April 1985
- Heft 49: A.-W. Scheer: Wirtschaftlichkeitsfaktoren EDV-orientierter betriebswirtschaftlicher Problemlösungen, Juni 1985
- Heft 50: A.-W. Scheer: Konstruktionsbegleitende Kalkulation in CIM-Systemen, August 1985
- Heft 51: A.-W. Scheer: Strategie zur Entwicklung eines CIM-Konzeptes - Organisatorische Entscheidungen bei der CIM-Implementierung, Mai 1986
- Heft 52: P. Loos, T. Ruffing: Verteilte Produktionsplanung und -steuerung unter Einsatz von Mikrocomputern, Juni 1986
- Heft 53: A.-W. Scheer: Neue Architektur für EDV-Systeme zur Produktionsplanung und -steuerung, Juli 1986
- Heft 54: U. Leismann, E. Sick: Konzeption eines Bildschirmtext-gestützten Warenwirtschaftssystems zur Kommunikation in verzweigten Handelsunternehmen, August 1986
- Heft 55: D. Steinmann: Expertensysteme (ES) in der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) unter CIM-Aspekten, November 1987, Vortrag anlässlich der Fachtagung "Expertensysteme in der Produktion" am 16. und 17.11.1987 in München
- Heft 56: A.-W. Scheer: Enterprise wide Data Model (EDM) as a Basis for Integrated Information Systems, Juli 1988
- Heft 57: A.-W. Scheer: Present Trends of the CIM Implementation (A qualitative Survey) Juli 1988
- Heft 58: A.-W. Scheer: CIM in den USA - Stand der Forschung, Entwicklung und Anwendung, November 1988
- Heft 59: R. Herterich, M. Zell: Interaktive Fertigungssteuerung teilautonomer Bereiche, November 1988
- Heft 60: A.-W. Scheer, W. Kraemer: Konzeption und Realisierung eines Expertenunterstützungssystems im Controlling, Januar 1989
- Heft 61: A.-W. Scheer, G. Keller, R. Bartels: Organisatorische Konsequenzen des Einsatzes von Computer Aided Design (CAD) im Rahmen von CIM, Januar 1989
- Heft 62: M. Zell, A.-W. Scheer: Simulation als Entscheidungsunterstützungsinstrument in CIM, September 1989
- Heft 63: A.-W. Scheer: Unternehmens-Datenbanken - Der Weg zu bereichsübergreifenden Datenstrukturen, September 1989
- Heft 64: C. Berkau, W. Kraemer, A.-W. Scheer: Strategische CIM-Konzeption durch Eigenentwicklung von CIM-Modulen und Einsatz von Standardsoftware, Dezember 1989
- Heft 65: A. Hars, A.-W. Scheer: Entwicklungsstand von Leitständen^[1], Dezember 1989

- Heft 66: W. Jost, G. Keller, A.-W. Scheer: CIMAN - Konzeption eines DV-Tools zur Gestaltung einer CIM-orientierten Unternehmensarchitektur, März 1990
- Heft 67: A.-W. Scheer: Modellierung betriebswirtschaftlicher Informationssysteme (Teil 1: Logisches Informationsmodell), März 1990
- Heft 68: W. Kraemer: Einsatzmöglichkeiten von Expertensystemen in betriebswirtschaftlichen Anwendungsgebieten, März 1990
- Heft 69: A.-W. Scheer, R. Bartels, G. Keller: Konzeption zur personalorientierten CIM-Einführung, April 1990
- Heft 70: St. Spang, K. Ibach: Zum Entwicklungsstand von Marketing-Informationssystemen in der Bundesrepublik Deutschland, September 1990
- Heft 71: D. Aue, M. Baresch, G. Keller: URMEL, Ein UnternehmensModellierungsansatz, Oktober 1990
- Heft 72: M. Zell: Datenmanagement simulationsgestützter Entscheidungsprozesse am Beispiel der Fertigungssteuerung, November 1990
- Heft 73: A.-W. Scheer, M. Bock, R. Bock: Expertensystem zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation, November 1990
- Heft 74: R. Bartels, A.-W. Scheer: Ein Gruppenkonzept zur CIM-Einführung, Januar 1991
- Heft 75: M. Nüttgens, St. Eichacker, A.-W. Scheer: CIM-Qualifizierungskonzept für Klein- und Mittelunternehmen (KMU), Januar 1991
- Heft 76: Ch. Houy, J. Klein: Die Vernetzungsstrategie des Instituts für Wirtschaftsinformatik - Migration vom PC-Netzwerk zum Wide Area Network (noch nicht veröffentlicht)
- Heft 77: W. Kraemer: Ausgewählte Aspekte zum Stand der EDV-Unterstützung für das Kostenmanagement: Modellierung benutzerindividueller Auswertungssichten in einem wissensbasierten Controlling-Leitstand, Mai 1991
- Heft 78:
- Heft 79: A.-W. Scheer: Konsequenzen für die Betriebswirtschaftslehre aus der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien, Mai 1991

- Heft 66: W. Jost, G. Keller, A.-W. Scheer: CIMAN - Konzeption eines DV-Tools zur Gestaltung einer CIM-orientierten Unternehmensarchitektur, März 1990
- Heft 67: A.-W. Scheer: Modellierung betriebswirtschaftlicher Informationssysteme (Teil 1: Logisches Informationsmodell), März 1990
- Heft 68: W. Kraemer: Einsatzmöglichkeiten von Expertensystemen in betriebswirtschaftlichen Anwendungsgebieten, März 1990
- Heft 69: A.-W. Scheer, R. Bartels, G. Keller: Konzeption zur personalorientierten CIM-Einführung, April 1990
- Heft 70: St. Spang, K. Ibach: Zum Entwicklungsstand von Marketing-Informationssystemen in der Bundesrepublik Deutschland, September 1990
- Heft 71: D. Aue, M. Baresch, G. Keller: URMELE, Ein Unternehmensmodellierungsansatz, Oktober 1990
- Heft 72: M. Zell: Datenmanagement simulationsgestützter Entscheidungsprozesse am Beispiel der Fertigungssteuerung, November 1990
- Heft 73: A.-W. Scheer, M. Bock, R. Bock: Expertensystem zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation, November 1990
- Heft 74: R. Bartels, A.-W. Scheer: Ein Gruppenkonzept zur CIM-Einführung, Januar 1991
- Heft 75: M. Nüttgens, St. Eichacker, A.-W. Scheer: CIM-Qualifizierungskonzept für Klein- und Mittelunternehmen (KMU), Januar 1991
- Heft 76: Ch. Houy, J. Klein: Die Vernetzungsstrategie des Instituts für Wirtschaftsinformatik - Migration vom PC-Netzwerk zum Wide Area Network (noch nicht veröffentlicht)
- Heft 77: W. Kraemer: Ausgewählte Aspekte zum Stand der EDV-Unterstützung für das Kostenmanagement: Modellierung benutzerindividueller Auswertungssichten in einem wissensbasierten Controlling-Leitstand, Mai 1991
- Heft 78:
- Heft 79: A.-W. Scheer: Konsequenzen für die Betriebswirtschaftslehre aus der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien, Mai 1991