

Ein praktischer Führer für das

Management der dezentralen Datenverarbeitung

AUERBACH - Managementwissen der Datenverarbeitung

Herausgegeben von James Hannan

Die Autoren dieses Bandes:

Grayce Booth

Honeywell Information Systems Incorporated, Phoenix AZ

James W. Conard

Conard Associates, Costa Mesa AZ

Dr. James C. Emery

Professor, Wharton School, University of Pennsylvania, Philadelphia PA

Kenneth A. Hamilton

Vice President, Manufacturers Hanover Trust Company, New York NY

Samuel B. Harvey

Senior Vice President, Rude, Harvey, Schwartz and Associates, Haddonfield NJ

Joseph Hazen

Assistant Vice President, Manufacturers Hanover Trust Company, New York NY

John R. Kessler

Deere & Company, Moline IL

William E. Perry

CPA, CIA, CISA, President, William E. Perry Enterprises Incorporated, Orlando FL

Joseph Podolsky

Palo Alto CA

Joseph G. Robertson

Director of Advanced Systems, Rockwell International Corporate Information Systems Center, Seal Beach CA

José A. Trinidad

Telecommunications Specialist, Philadelphia PA

Raymond P. Wenig

President, International Management Services Incorporated, Framingham MA

Ein praktischer Führer für das

Management der dezentralen Datenverarbeitung

Herausgegeben von James Hannan

Übersetzt und bearbeitet von
Dirk Hinzmann, Anne-Kathrein Rosenkranz
und Gerhard Sielhorst



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Übersetzt aus dem Amerikanischen
von Dirk Hinzmann (Bochum), Anne-Kathrein Rosenkranz (Herdecke) und
Gerhard Sielhorst (Dortmund)

Das in diesem Buch enthaltene Programm-Material ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Der Autor, der Herausgeber und die Übersetzer übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programm-Materials oder Teilen davon entsteht.

Der Verlag Vieweg ist ein Unternehmen der Verlagsgruppe Bertelsmann.

Alle Rechte vorbehalten

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1988

Ursprünglich erschienen bei Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig 1988



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

ISBN 978-3-528-08581-0

ISBN 978-3-322-87432-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-87432-0

Vorwort

In seiner relativ kurzen Existenz ist der Computer aus den Hinterzimmern der meisten Unternehmen hervorgekommen, um integrierter Bestandteil des Wirtschaftslebens zu werden. Heute werden zunehmend kompliziertere Datenverarbeitungsanlagen benutzt, um immer komplexere wirtschaftliche Probleme zu lösen. Als eine Konsequenz daraus ist die typische Datenverarbeitungsfunktion so kompliziert und spezialisiert wie das Wirtschaftsunternehmen, dem sie dient.

Eine solche Spezialisierung stellt hohe Anforderungen an Computerfachleute. Sie müssen nicht nur ein spezifisches technisches Wissen vorweisen, sondern sie müssen auch verstehen, ihr spezielles Wissen zur Unterstützung der Firmenziele anzuwenden. Effektivität und Karriere eines Computerfachmanns hängen davon ab, wie geschickt er dieser Herausforderung begegnet.

Um Computerfachleute dabei zu unterstützen, auf diese Herausforderung zu reagieren, hat der Verlag AUERBACH das ‚AUERBACH-Managementwissen der Datenverarbeitung‘ entwickelt.

Die Serie umfaßt acht Bände, wobei jeder Band das Management einer bestimmten Datenverarbeitungsfunktion anspricht:

Ein praktischer Führer für das Management in der Datenverarbeitung

Ein praktischer Führer für das Management der Computerprogrammierung

Ein praktischer Führer für das Management der Datenkommunikation

Ein praktischer Führer für das Datenbank-Management

Ein praktischer Führer für das Management der Systementwicklung

Ein praktischer Führer für das Rechenzentrumsmanagement

Ein praktischer Führer zur Revision in der Datenverarbeitung

Ein praktischer Führer für das Management der dezentralen Datenverarbeitung

Jeder Band enthält ausgetestete, praktische Lösungen für häufig anzutreffende Probleme, denen sich Manager aus diesem Tätigkeitsbereich ausgesetzt sehen. Ausgearbeitet wurden diese Lösungen von einer bekannten Gruppe von Datenverarbeitungspraktikern – Fachleute, die ihr

Leben in dem Bereich verbringen, über den sie schreiben. Die konzentriert und knapp gehaltenen Kapitel sind dazu bestimmt, dem Leser zu helfen, die darin enthaltenen Hinweise direkt auf seine Umgebung anzuwenden.

AUERBACH hat seit mehr als 25 Jahren die Informationsbedürfnisse der Computerfachleute zufriedenstellend beantwortet und weiß, wie ihnen geholfen werden kann, ihre Effektivität zu steigern und ihre Karriere voranzutreiben. Das AUERBACH-Managementwissen der Datenverarbeitung ist auf diesem Gebiet nur eines von vielen Angeboten des Herausgebers.

James Hannan
Stellvertretender Vizepräsident
AUERBACH

Inhaltsverzeichnis

Einführung	VIII
Kapitel 1: Definitorische Abgrenzung der verteilten Daten- verarbeitung von Samuel B. Harvey	1
Kapitel 2: Ökonomische Aspekte der verteilten Daten- verarbeitung von Dr. James C. Emery	21
Kapitel 3: Einrichten von Kontrollfunktionen von Kenneth A. Hamilton und Joseph Hazen	45
Kapitel 4: Übergang zu einem verteilten System von Grayce Booth	65
Kapitel 5: Gestaltung eines verteilten Anwendungssystems von Joseph Podolsky	77
Kapitel 6: Kostenverrechnung in verteilten DV-Systemen von William E. Perry	95
Kapitel 7: Einrichten von Standards für verteilte Verarbeitung von Grayce Booth	109
Kapitel 8: Integrierte Kommunikationsnetzwerke von José A. Trinidad	125
Kapitel 9: Protokolle und Kompatibilität für verteilte Daten- verarbeitung von James W. Conard	143
Kapitel 10: Informationsschutz in verteilten Systemen von John R. Kessler	159
Kapitel 11: Betriebskosten in verteilten DV-Systemen von Raymond P. Wenig	179
Kapitel 12: Bürokommunikation und verteilte Verarbeitung von Joseph G. Robertson	187
Abkürzungsverzeichnis	203
Sachwortverzeichnis	205

Einführung

In der Anfangsphase des kommerziellen Computereinsatzes diktierten Größe, Kosten und technische Komplexität der Computersysteme die Entwicklung der Datenverarbeitung und bestimmten dadurch weitgehend das Anforderungsprofil der Anwendungssysteme. Das DV-Personal plante, konfigurierte und betrieb das DV-System entsprechend den Möglichkeiten und Einschränkungen des Zentralrechnersystems.

Als der Computer noch ein Novum darstellte und die Anwendungsmöglichkeiten begrenzt waren, ließen sich die Informationsbedürfnisse der Anwender ohne weiteres durch eine zentralisierte Vorgehensweise befriedigen. Mit zunehmendem Wissensstand auf der Anwenderseite in bezug auf Einsatzmöglichkeiten der DV-Technologie änderte sich das Anforderungsprofil an DV-Systeme. Den eingefahrenen DV-Strukturen mangelte es im wesentlichen an Effizienz und Flexibilität, um die an sie gerichteten Anforderungen weiterhin zu erfüllen.

Der technologische Fortschritt ermöglichte die Produktion von Computern, die kleiner, schneller, leistungsfähiger und billiger waren als ihre „großen“ Vorgänger. Diese sogenannten Minicomputer erwiesen sich jedoch sowohl für das DV-Management als auch für die Anwender als ein zweischneidiges Schwert. Zwar bewirkten die neuen Rechner durch ihre Leistungsfähigkeit einen Abbau des Anwendungs- und Verarbeitungsaufwands der DV-Abteilungen, doch warfen sie andererseits ernste Probleme in bezug auf Standardisierung, Kompatibilität und Steuerung auf. Die Anwender – in der Überzeugung, über ein DV-System mit besseren Möglichkeiten zu verfügen – sahen sich in mancherlei Beziehung getäuscht: ein effizienter Betrieb der Minicomputer erforderte erheblich mehr technisches Fachwissen, als bei vielen Anwendern vorhanden war.

In der Folgezeit entstand das Konzept der verteilten Datenverarbeitung. Theoretisch ein folgerichtiger Schritt, versucht dieses Konzept, Minicomputer, Großrechner, Software, Kommunikation und Datenbanktechnologie in ein leistungsfähiges, sicheres und unternehmensumfassendes Informationssystem zu integrieren. In der Praxis begleiten technische, ablauf- und verwaltungsbedingte Hindernisse den Weg in die integrierte Datenverarbeitung. Ziel dieses Bandes der Reihe „AUERBACH-Managementwissen der Datenverarbeitung“ ist es, DV-Fachleute bei der Planung und Verwaltung eines verteilten DV-Systems zu unterstützen.

Wir haben eine Gruppe von DV-Praktikern gebeten, die Erfahrungen ihrer umfangreichen Arbeiten mit verteilten DV-Systemen weiterzugeben. Unsere Autoren haben über ein sorgfältig ausgewähltes Themenspektrum geschrieben und liefern bewährte, praxisbezogene Hilfestellungen für eine effizientere Verwaltung der verteilten Datenverarbeitung.

Im ersten Kapitel widerlegt Samuel B. Harvey überzeugend ein gerade in DV-Fachkreisen nicht seltenes Vorurteil: die verteilte Datenverarbeitung sei so „nebulöser Natur“, daß sie nicht hinreichend definiert werden könne. Sein Kapitel „Definitive Abgrenzung der verteilten Datenverarbeitung“ bietet einen praktischen Leitfaden, insbesondere für die mit der Planung verteilter Datenverarbeitungssysteme betrauten leitenden Angestellten.

Über die prinzipiellen Grundlagen der verteilten Datenverarbeitung hinaus benötigen die mit der Planung und Verwaltung betrauten DV-Manager eine hohe Qualifikation in den Bereichen Technik und Menschenführung. Im zweiten Kapitel beschreibt Dr. James C. Emery die ökonomisch und personell relevanten Aspekte, die bei der Implementierung und Verwaltung eines verteilten DV-Systems zu beachten sind.

Eine wesentliche Überlegung bei der Entwicklung einer verteilten DV-Umgebung gilt dem Kontrollaspekt. Obwohl dezentralisierten Rechner-Systemen einerseits ein gewisses Maß an Autonomie zugebilligt werden muß (wenn sich die Dezentralisierung überhaupt als sinnvoll erweisen soll), so besteht andererseits doch ein Mindestbedarf an zentraler Steuerung und Koordination, damit sichergestellt ist, daß die Aktivitäten der einzelnen dezentralen Bereiche nicht den allgemeinen Zielen und Strategien des Gesamtunternehmens entgegenlaufen. Kenneth A. Hamilton und Joseph Hazen stellen im dritten Kapitel – basierend auf ihren Erfahrungen im Bankensektor – eine Strategie für die Einrichtung von Steuerungsmechanismen in einer dezentralen DV-Umgebung vor.

Viele Unternehmen führen die verteilte Datenverarbeitung ein, indem sie ein bestehendes zentralisiertes DV-System erweitern oder umstrukturieren. In der Regel bringt die Weiterentwicklung eines bestehenden DV-Systems weniger Risiken mit sich als die Implementierung eines völlig neuen verteilten DV-Systems; dennoch kann die Aufgabe, bestehende Programme, Datenbanken, Arbeitsmethoden u.ä. auf die neue DV-Umgebung zu übertragen, mit großen Problemen verbunden sein. Das DV-Management muß bereits während der Planungsphase für eine weitgehende Minimierung der Risikofaktoren sorgen. Grayce Booth be-

schreibt im vierten Kapitel Management und Planung betreffende Überlegungen für den Übergang zu einem verteilten System.

Ein verteiltes DV-System wird in der Regel die Anwender besser unterstützen und Ressourcen effizienter einsetzen. In Kapitel fünf untersucht Joseph Podolsky verteilte DV-Systeme aus Anwendersicht und geht im einzelnen auf wichtige anwenderbezogene Merkmale der verteilten Datenverarbeitung ein. Im sechsten Kapitel beschreibt William E. Perry den Entwurf eines DV-Verrechnungssystems, das dem Management eine gezielte Planung und Steuerung der Computerressourcen gestattet.

Bei der Planung einer verteilten Umgebung müssen auch spezielle Vorgehensweisen für das Etablieren von Standards berücksichtigt werden. In einem verteilten Netzwerk mit mehreren Rechnersystemen kann leicht eine Situation entstehen, die die Entwicklung zueinander inkompatibler Prozeduren, Programme und Dokumentationen begünstigt. In ihrem Aufsatz „Einrichten von Standards für verteilte Verarbeitung“ erläutert Grayce Booth Gründe für den Einsatz von Standards und zeigt sinnvolle Ansatzpunkte für eine Standardisierung auf.

Den Kern jedes verteilten DV-Systems bildet das Kommunikationsnetzwerk. Die gegenwärtig noch nicht ausgereifte Kommunikationstechnologie erschwert den Entwurf von Netzwerken zusätzlich und verzögert die Festschreibung einer koordinierten Lösung der Kommunikationsprobleme. Angesichts dieser Bedingungen müssen Unternehmen, die sich an den Entwurf eines Netzwerks für verteilte Datenverarbeitung begeben, sicherstellen, daß schon im Rahmen des Systementwurfs Vorkehrungen für die Akzeptanz zukünftiger technischer Lösungen getroffen werden. In Kapitel acht präsentiert José A. Trinidad eine Entwicklungsmethodologie für den Systementwurf, die die Netzwerkplanung in dieser Hinsicht unterstützt.

Eine wichtige Komponente der Netzwerkplanung betrifft die Kommunikationsprotokolle. In „Protokolle und Kompatibilität für verteilte Datenverarbeitung“ geht James W. Conard auf Kompatibilitätsaspekte bei der Integration von Netzwerkkomponenten verschiedener Anbieter ein und erläutert die gegenwärtigen Bemühungen zur Beseitigung dieser Probleme.

Der Schutz vertraulicher Daten ist ein wesentlicher Gesichtspunkt in einem verteilten DV-System. Kontrollen in diesem Zusammenhang müssen sowohl die Programme selbst als auch die vorhandenen Datenbestände erfassen. Darüberhinaus sind Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, Entwicklungsmethoden, Auswahl des Vertriebspartners, Gestaltungs-

alternativen und Ausbildung der Mitarbeiter Gegenstand der Betrachtung. John R. Kessler beschäftigt sich in Kapitel zehn mit diesem Themenbereich, der insbesondere für den Systementwickler interessant ist, da erforderliche Sicherheitsmaßnahmen in verteilten DV-Systemen behandelt werden.

Neben den direkten Kosten eines verteilten DV-Systems (z. B. für Ausstattung, Raumbedarf, Betriebspersonal, Wartung) dürfen zahlreiche indirekte Kosten (z. B. Ausbildung, Systemunterstützung) nicht übersehen werden. Viele dieser Kosten lassen sich durch eine korrekte Planung steuern und deutlich reduzieren. Raymond P. Wenig beschreibt in Kapitel elf die Betriebskosten verteilter DV-Systeme und erläutert die Schritte, die zur Kontrolle der anfallenden Kosten anzuführen sind.

Parallel zur verteilten Verarbeitung wirbt die Computerindustrie für eine weitere auf die Produktivitätserhöhung gerichtete Strategie – die Büroautomation. Viele Unternehmen mit verteilten Netzwerken werden in Zukunft mit dem Problem konfrontiert, Büroautomationssysteme in bereits vorhandene Netzwerke integrieren zu müssen. Joseph G. Robertson arbeitet die Beziehungen und Schnittstellen zwischen diesen beiden Informationssystemen heraus und liefert praktische Vorschläge, wie die bevorstehende Integration beider DV-Systeme vorzubereiten ist.