Methoden der Informationsbedarfsanalyse

J. von Spiegel, Bonn

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Im Zeitalter der Information, wie das 20. Jahrhundert auch bezeichnet wird, ist der Entscheidungsträger mit einem unüberschaubaren Informationsangebot konfrontiert. Es wird auch vom "information overload" oder einer "Informationslawine" gesprochen, so daß ein Bedarf an gezielt verfügbarer Information besteht. Information ist zum Produktionsfaktor geworden und beeinflußt Erfolg oder Mißerfolg einer Betriebswirtschaft.

Ziel dieser Arbeit ist es, Methoden vorzustellen, die eine exakte Bestimmung des Informationsbedarfs ermöglichen. Es werden bekannte und häufig eingesetzte Techniken aus den Bereichen Systemplanung und Knowledge-Akquisition beschrieben sowie die ihnen eigenen Vor- und Nachteile genannt. In der abschließenden Zusammenfassung wird der Versuch unternommen, eine Vorgehensweise der Informationsbedarfsanalyse darzustellen, die mit einem vertretbaren Aufwand den Informationsbedarf möglichst umfassend ermittelt.

1.2 Begriffsabgrenzung

Unter Information wird gemäß WILD (1971, S. 317) effektives und potentielles Wissen verstanden, d.h. das Denkabbild der Sachverhalte im Wissen (= effektive Information) und das Sprachabbild des Wissens in Sätzen einer Sprache (= potentielle Information). Diese Definition wird der Abbildungsfunktion von Information gerecht und gestattet die Bestimmung von objektivem und subjektivem Informationsbedarf.

Informationsbedarf ist die Art, Menge und Qualität der Informationsgüter, die ein Informationssubjekt im gegebenen Informationskontext zur Erfüllung einer Aufgabe in einer bestimmten Zeit und innerhalb eines gegebenen Raumgebietes benötigt (Szyperski, 1980, Sp. 904). Der objektive Informationsbedarf ist jener, der durch die Aufgabe bestimmt wird, während der subjektive durch das Informationssubjekt determiniert wird. Je komplexer sich die Aufgabenstellung des Informationsbedarfsträgers gestaltet, um so wesentlicher ist es, sowohl Aufgabe als auch Informationssubjekt gleichmäßig zu berücksichtigen wie auch die übrigen in der Szyperskischen Definition genannten Komponenten in die Analyse einzubeziehen (vgl. auch v. Spiegel, 1990a, S. 12 ff.).

2. Methoden aus dem Bereich der Systemplanung

2.1 Kritische Erfolgsfaktoren

Die Methode der kritischen Erfolgsfaktoren beruht auf den theoretischen Grundlagen, die D. Ronald Daniel 1961 schuf (vgl. Daniel, D.R., 1961, S. 111). Sie wurden von Rockart und seinen Mitarbeitern wiederentdeckt und operationalisiert mit dem ursprünglichen Ziel, den Informationsbedarf des Top-Managements zu bestimmen. ROCKART (1979, S. 85) schreibt dazu: "Critical success factors thus are, for any business, the limited number of areas in which results, if they are satisfactory, will ensure successful competitive performance for the organization. They are the few key areas where "things must go right" for the business to flourish. If results in these areas are not adequate, the organization's efforts for the period will be less than desired."

Mittlerweile ist die Methode der kritischen Erfolgsfaktoren als eine Denkhaltung, ein formales Konzept zu verstehen, das auf unterschiedlichen Analyseebenen angewandt und je nach Zwecksetzung und Sachverhalt inhaltlich präzisiert werden kann (Hoffmann, 1986, S. 833). Das bedeutet, daß sich mit dieser Methode branchen-

spezifische, unternehmensspezifische, subsystemspezifische wie auch individuelle kritische Erfolgsfaktoren ermitteln lassen (Klotz und Strauch, 1990, S. 40 f.). Ausgangspunkt ist die Idee, daß in der Regel drei bis sechs Faktoren den Erfolg der betrachteten Einheit bestimmen. Diese Faktoren können beispielsweise eine hervorragende Unternehmenskultur, die Qualität der Marketingaktivitäten oder günstige Einkaufspreise sein. MARTIN (1990, S. 94 f.) nennt fünf Quellen für kritische Erfolgsfaktoren:

- die Branche;
- die Wettbewerbsposition innerhalb der Branche: Ein Unternehmen besetzt eine spezielle Rolle oder Nische innerhalb der Branche. Seine besondere Strategie ermöglicht es ihm, schneller zu wachsen als die Wettbewerber;
- Umweltfaktoren: Das Unternehmen wird von Umweltveränderungen wie z.B. dem Anstieg von Zinssätzen oder Preissteigerungen berührt und muß versuchen, seinen Vorteil daraus zu ziehen;
- temporär sich verändernde Faktoren: Gemeint sind Faktoren, die kurzfristigen, unvorhergesehenen Änderungen unterworfen sind, beispielsweise schlechte Publicity, Verlust eines Marktsegments, plötzlich auftretende Substitute;
- die Position des Managers: Bestimmte Erfolgsfaktoren sind an den speziellen Manager und seine besondere Rolle geknüpft.

Ursprüngliches Ziel der Methode der kritischen Erfolgsfaktoren war es, harte und weiche Fakten zu ermitteln, die den momentanen, zum Teil subjektiven Informationsbedarf des jeweiligen Managers decken. Dabei ist die Methode verstärkt auf Informationen ausgerichtet, die für den Aufbau eines Management-Kontroll-Systems geeignet sind. Informationen, die der strategischen Planung dienen, bleiben weitgehend unberücksichtigt (Rockart, 1979, S. 88). ROCKART (1979, S. 92) ging bei seinen Überlegungen davon aus, daß etwa ein Drittel der für das Management erforderlichen Informationen nicht im Unternehmen selbst generiert werden können, sondern außerhalb beschafft werden müssen.

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der kritischen Erfolgsfaktoren ist wie folgt:

- Der Systemanalyst macht sich mit der Branche und ihren speziellen Problemen vertraut. Bezieht sich die Untersuchung auf ein bestimmtes Unternehmen, müssen auch die spezifischen Belange des Untersuchungsobjektes berücksichtigt werden.
- Es folgen zwei bis drei Interviews des Managers mit einem Zeitaufwand zwischen drei und sechs Stunden. Im ersten Interview werden die operationalisierten Ziele des Unternehmens oder der Branche und die sie bestimmenden kritischen Erfolgsfaktoren erarbeitet. Im Rahmen einer zweiten Sitzung werden die Ergebnisse des ersten Gesprächs überarbeitet sowie Prioritäten innerhalb der ermittelten Erfolgsfaktoren gesetzt. Gegebenenfalls ist eine dritte Gesprächsrunde erforderlich.
- Aus den festgestellten kritischen Erfolgsfaktoren werden Indikatoren abgeleitet, die eine Überwachung der Zielerfüllung ermöglichen.
- Im Anschluß daran wird der Informationsbedarf zur Bestimmung der Indikatoren ermittelt.

Die erarbeiteten Erfolgsfaktoren können unter den Gesichtspunkten "monitoring" oder "building" klassifiziert werden. Monitoring-Faktoren dienen der Überprüfung der augenblicklichen Situation, während sich Building-Faktoren auf langfristige Entwicklungen oder Anpassungen an neue Trends beziehen (Senn, 1989, S. 194).

Die Methode der kritischen Erfolgsfaktoren ist eine besonders im englischen Sprachraum häufig eingesetzte Vorgehensweise, da sie mit einem vergleichsweise geringen Aufwand gute Ergebnisse erzielt. Sie ist aufgrund ihres intuitiven Ansatzes in der Lage, die Bestimmung des spezifischen wie individuellen Informationsbedarfs des Managers zu unterstützen, der sich nicht zwangsläufig durch bereits im Unternehmen in unterschiedlicher Art und Weise aufbereitete Informationen befriedigen läßt. Die Qualität der Ergebnisse ist dabei eng an den Aufbau des Interviews und das Können des Interviewers geknüpft. Die Gesprächsführung muß sich an den erarbeiteten Unternehmenszielen orientieren, um zu verhindern, daß die Bestimmung eines Faktors unterlassen wird (Munro und Wheeler, 1980, S. 36). Als nachteilig wird die mangelnde Objektivität in der Auswertung der Analyseergebnisse angesehen, da die Darstellung der Ergebnisse von den subjektiven Eindrücken des Interviewers geprägt wird. Dieser Mangel läßt sich zum Teil durch eine wachsende Routine in der Anwendung der Methode ausgleichen.

2.2 Katalog-Methode

Vielfach läßt sich der Informationsbedarf von Führungskräften aus Informationsplänen oder Informationskatalogen ableiten. Dazu wird dem Aufgabenträger eine Liste potentieller Informationen vorgelegt, damit er seinen effektiven Informationsbedarf aus dem Angebotenen auswählt. Diese Vorgehensweise hat starke Ähnlichkeit mit dem standardisierten oder gelenkten Interview. Dabei wird die Lenkungsfunktion durch den Selektionsprozeß aus dem Katalog realisiert (Koreimann, 1976, S. 94).

Die Validität der Analyseergebnisse hängt dabei entscheidend von der Qualität von Inhalt und Aufbau des Katalogs ab. Für seine Erstellung sind umfangreiche, aufgabenspezifische Kenntnisse erforderlich, die in einen gut strukturierten Informationskatalog umgesetzt werden müssen.(vgl. auch Koreimann, 1976, S. 93 ff. u. Stadler, 1990, S. 44 ff.)

STADLER (1990, S. 45) empfiehlt diese Methode, "wenn große räumliche Distanzen zwischen Informationsbedarfsermittler und Informationsbedarfsträger bestehen, wenn möglichst viele Informationsbedarfsträger befragt werden sollen, oder überwiegend der Informationsbedarf über einfache Sachverhalte ermittelt werden soll".

Vorteil der Methode sind ihre gute Eingrenzbarkeit auf bestimmte Unternehmensbereiche und die leichte Auswertbarkeit ihrer Ergebnisse.

Als nachteilig wird der Aufwand zur Katalogerstellung empfunden. Da der Bedarfsermittler bei der Befragung nicht zugegen ist, ist eine klare und zweifelsfreie Diktion für den Informationskatalog unumgänglich. Häufig wird der Methode vorgeworfen, daß sie Informationsbedarf neu induziert (Wacker, 1971, S. 17). Als Konsequenz aus dem Problemlösungsverhalten des Individuums zeigt sich jedoch, daß offene Fragestellungen i.d.R. zu wenig differenzierten Ergebnissen führen, da die Informationsverarbeitungskapazität des Bedarfsträgers durch die augenblickliche Entscheidungssituation beansprucht wird (vgl. v. Spiegel, 1990a, S. 22 f.).

2.3 Business Systems Planning (BSP)

Die Methode des Business Systems Planning wurde Ende der sechziger Jahre von IBM in der Absicht entwickelt, das firmeneigene Informationssystem zu planen. Mittlerweile dient die Methode als Grundlage vieler ähnlicher Ansätze (Martin, 1990, S. 138).

Das Ziel des Business Systems Planning ist die Schaffung eines Informationssystems, das die kurz- und langfristigen Informationsbedürfnisse des Unternehmens in Übereinstimmung mit den Unternehmenszielen unterstützt. Erreicht werden soll dies im Rahmen einer zweigeteilten, top-down gerichteten Totalanalyse des Unternehmens (Rockart, 1979, S. 84). Sie wird von einem Team von Führungskräften des betrachteten Unternehmens mit der Vorgabe durchgeführt, die Arbeitsprozesse zu bestimmen, die zur Verwirklichung der Unternehmensziele erforderlich sind (Brancheau und Wetherbe, 1986, S. 456).

Die zwei Phasen der Analyse setzen sich insgesamt aus 11 Arbeitsschritten zusammen. Hinzu kommen zwei weitere Schritte, die der Vorbereitung dienen und dem eigentlichen Analyseprozeß nicht zugerechnet werden (Koltz und Strauch, 1990, S. 22). Abbildung 1 erläutert das schrittweise Vorgehen. Ziel des ersten Untersuchungsabschnittes ist es, ein grundlegendes Verständnis von der Geschäftstätigkeit des Unternehmens zu entwickeln, die Informationen herauszuarbeiten, die für das Unternehmensmanagement erforderlich sind, sowie die bestehenden Informationssysteme zu erfassen. In dieser Phase beschränkt sich der Analyst auf die Untersuchung der Unternehmensabläufe ohne Berücksichtigung der organisatorischen Strukturen. In der zweiten Phase wird ein langfristiger Plan erstellt zum Entwurf, zur Entwicklung und zur Implementierung eines Netzwerks von Informationssystemen, um die Unternehmensprozesse, die in Phase 1 identifiziert wurden, zu unterstützen. Das angesprochene Netzwerk ist im allgemeinen mit der Struktur einer unternehmensinternen Datenbank gleichzusetzen. In diesem Untersuchungsabschnitt sollen die Differenzen zwischen dem gegenwärtig vorhandenen und dem erforderlichen Informationssystem aufgezeigt werden (Alavi und Wetherbe, 1982, S. 145).

Abb. 1: Phasen des Business Systems Planning (Quelle: Verändert nach Hoyer u. Kölzer 1987, S. 26ff.)

Wie die Methode der kritischen Erfolgsfaktoren basiert auch das Business Systems Planning auf Interviews. Sie unterscheiden sich von der zuvor beschriebenen Methode aber sowohl bezüglich des Aufbaus als auch hinsichtlich des Umfangs. Für das Business Systems Planning sind zwischen 40 bis 100 Gespräche erforderlich, die nach Möglichkeit das gesamte Top-Management und die tiefer liegenden Führungs- und operativen Ebenen so umfassend wie vertretbar beteiligen (Brancheau und Wetherbe, 1986, S. 456). Das Ergebnis ist eine unüberschaubare Datenfülle, die es dem Informationsbedarfsträger erschweren, die wesentlichen Informationen zu erkennen (Stadler, 1990, S. 57). Deshalb wurden von IBM teilautomatisierte Werkzeuge zum Netzwerk-Entwurf und zur Matrizenbildung aus den gewonnenen Daten entwickelt (Rockart, 1980, S. 84). Die Matrizen erlauben die Zusammenfassung von Daten zu Datenklassen. Verwandte Datenklassen werden zu Teil-Datenbanken zusammengefasst (vgl. Kelling, 1990, S. 85; Bowman, Davis and Wetherbe, 1981, S. 160).

Die Methode wird wegen ihres allumfassenden Ansatzes sehr geschätzt. Gleichzeitig gilt es als nachteilig, daß eine Beschränkung auf einzelne Unternehmensbereiche nicht möglich ist. Zudem liegt das Schwergewicht der Analyse primär auf der Beschreibung und Verbesserung des Istzustandes. Aspekte der langfristigen, strategischen Planung können in die Untersuchung nicht einbezogen werden (Bowman, Davis und Wetherbe, 1981, S. 160). Dies ist in der Umweltdefinition der Methode begründet. Zur Umwelt wird gezählt, was außerhalb des Unternehmens liegt, beispielsweise die wirtschaftlichen Verhältnisse, die aktuelle Gesetzgebung, der Wettbewerb oder die Position des Unternehmens innerhalb der Branche. Alles dies sind Einflußfaktoren, die bewußt von der Analyse ausgeschlossen werden (Martin, 1990, S. 138). Im Vergleich zur Methode der kritischen Erfolgsfaktoren ist festzuhalten, daß das Ziel des Business Systems Planning die Verbesserung des gegenwärtigen Zustandes ist, während die Methode der kritischen Erfolgsfaktoren entsprechend der Zielsetzung auch die Schaffung eines neuen Informationssystems anstreben kann (Lederer, 1988, S. 449).

2.4 Information Analysis (IA)

Information Analysis ist ein Bestandteil der von Lundeberg et al. (1981) entwickelten ISAC-Methode (für Information Systems Work and Analysis of Changes) zur Informationssystem-Gestaltung. Ihr methodisches Vorgehen gliedert sich in die folgenden fünf Abschnitte:

1. Change Analysis
2. Activity Studies
3. Information Analysis
4. Data System Design
5. Equipment Adaptation

Während die ersten drei Arbeitsabschnitte ausschließlich problemorientiert sind, ist das Vorgehen bei den folgenden beiden Abschnitten datenorientiert.

In der Phase der Change Analysis wird eine Problemanalyse durchgeführt. Es wird untersucht, ob die in der betrachteten Einheit auftretenden Probleme durch eine Verbesserung der informationellen Situation beseitigt werden können. Die Activity Studies beschäftigen sich mit der Isolierung von Prozeßketten im analysierten Bereich. Ein Vorgang wie z.B. die Erstellung von Bestellmengen-Vorschlaglisten für eine Molkerei wird systematisch, top-down in die einzelnen Input- und Outputelemente zergliedert. Zur Unterstützung und Darstellung der Analyse werden einige wenige graphische Elemente eingesetzt. Rhomben mit einem doppelten Querstrich oben und unten stehen für Material- oder Personenfluß. Rhomben ohne Querstrich bedeuten Informationsfluß und Rhomben mit einem zweifachen Querbalken oben werden für einen gemischten Fluß von Material, Personen und Informationen eingesetzt. Aktivitäten sind durch einen Punkt gekennzeichnet. Ergebnis der Activity Studies ist die Erstellung von sogenannten A-Graphen (vgl. Abb. 2). Dem Spezifikum der ISAC-Methode entsprechend werden dabei die Elemente der Graphen mit alphanumerischen Kennzeichen versehen, die die gezielte Identifikation einzelner Aktivitäten erlauben und ein geordnetes Vorgehen von der allgemeinen Prozeßbetrachtung zur gezielten Aktivitätsanalyse ermöglichen.

Gemäß den A-Graphen der Activity Studies werden im Rahmen der Information Analysis I-Graphen erstellt (vgl. Abb. 3). Sie haben die gleiche graphische Darstellungsform, beziehen sich jedoch ausschließlich auf Informationsflüsse. Der Systemanalyst beginnt mit dem Input eines Informationsprozesses und ermittelt, welche Aktivitäten und Informationen zu einem bestimmten Output führen. Die ermittelten Aktivitäten werden dann jeweils wieder auf ihre Informationsflüsse hin untersucht. So können die gewonnenen Erkenntnisse schrittweise verfeinert werden. Dabei ist nicht auszuschließen, daß Unstimmigkeiten einer vorherigen Betrachtungsstufe aufgedeckt werden, und mit der Überarbeitung dieser Stufe ein Schritt zurückgegangen wird, bevor man mit der Analyse fortfahren kann.

Ist eine weitere Systemauflösung nicht mehr anzustreben, beginnt die Datenanalyse. Praktisch ist darunter die eingehende Untersuchung von Formularen und Listen bezüglich ihrer Datentypen wie z.B. Quantitäten, Artikelnummern, Herstellungsdaten usw. zu verstehen. Die einzelnen Datentypen werden zu Datenklassen zusammengefaßt. So läßt sich die Klasse "Kundenbestellungen" beispielsweise unterteilen in Einzelbestellung, Sammelbestellung, Nachbestellung etc. Im Anschluß daran werden die zuvor isolierten Informationsprozesse in sogenannte Prozeßtabellen eingetragen. Für jeden Prozeß wird eine eigene Tabelle geschaffen, die zeigt, welcher Input, welcher Output und welche Bearbeitungsoperationen erforderlich sind (Canning, 1979, S. 8).

Die beiden folgenden Abschnitte, Data System Design und Equipment Adaptation, befassen sich mit dem effektiven Datenbankdesign sowie mit der Anpassung des physischen Entwurfs an die Hardware.

LUNDEBERG und seine Mitarbeiter vertreten die Ansicht, daß sinnvolle Ergebnisse nur mit der vollständigen, sukzessiven Anwendung der ISAC-Methode erzielt werden können. Benutzererfahrungen haben aber im Gegensatz dazu gezeigt, daß die alleinige Anwendung der Information Analysis ebenfalls gute Ergebnisse liefert, so daß sie sich bis heute zu einer selbständigen Methode entwickelt hat (Canning, 1979, S. 8).

Schema : A-Schema		Version :	
Name : Molkerei		Autor :	jvs
Projekt : Bestellmengen-Vorschlagsliste		Seite :	1
		Mutiert :	25-06-1991

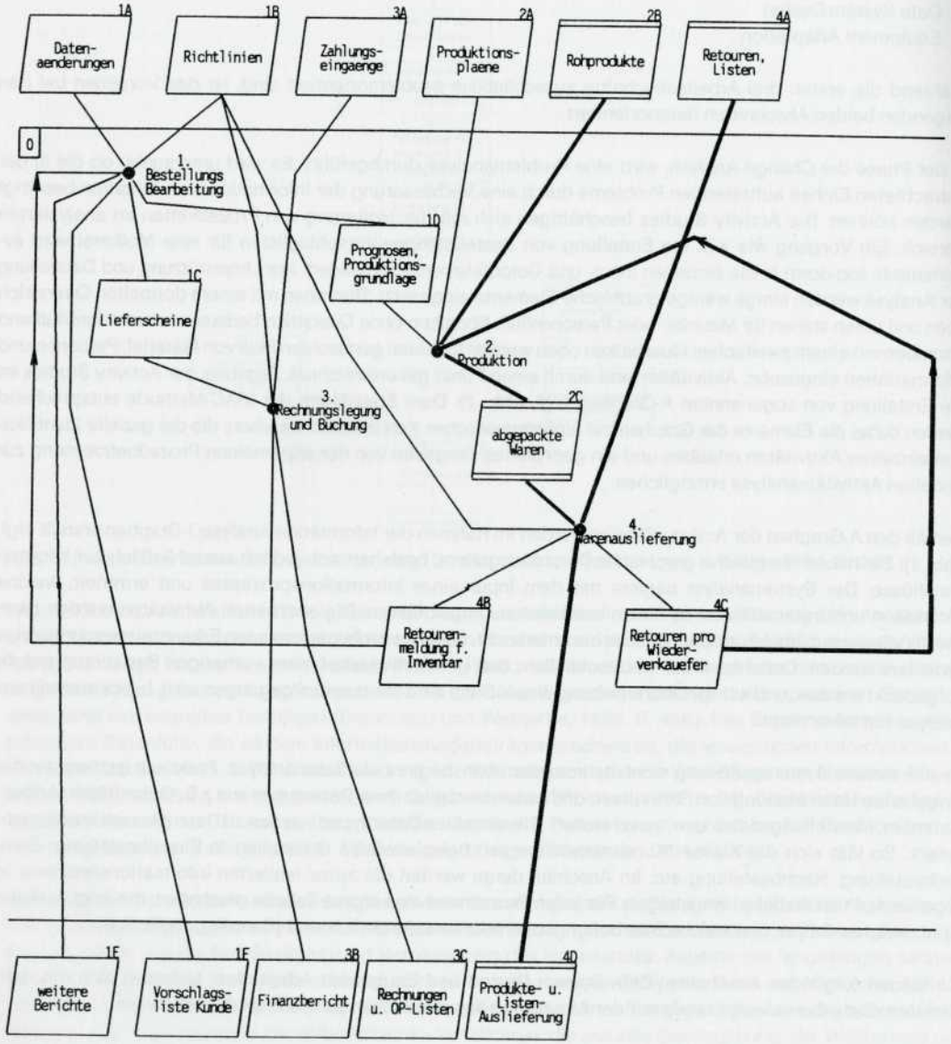

Abb. 2: A-Graph zur Erstellung eines Bestellmengen-Vorschlagssystems
(Quelle: verändert nach Lundeberg et al. 1981, S. 85)

Schema : I-Schema		Version :	
Name : Molkerei		Autor :	jvs
Projekt : Bestellmengen-Vorschlagsliste		Seite :	1
		Mutiert :	26-06-1991

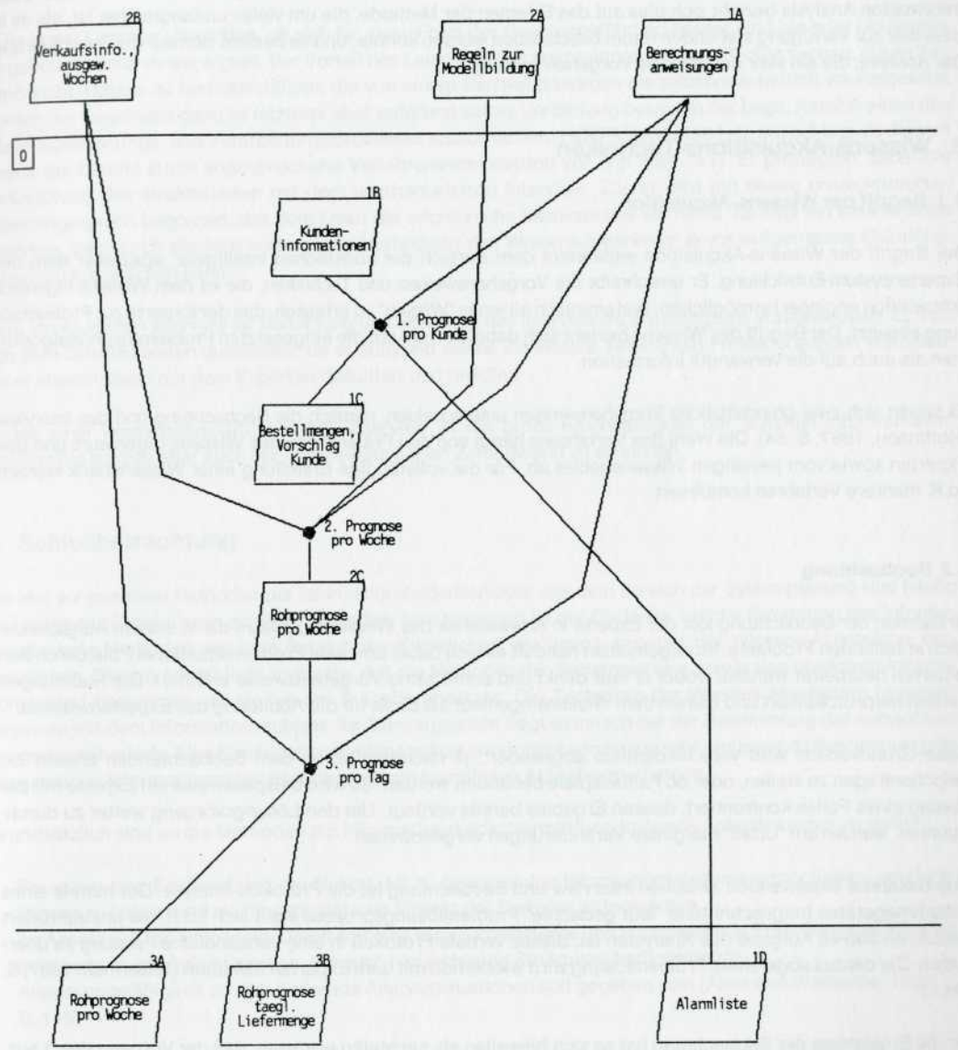

Abb. 3: I-Graph zur Erstellung eines Bestellmengen-Vorschlagssystems
(Quelle: verändert nach Lundeberg et al. 1981, S. 171)

Die Methode des Information Analysis wird geschätzt, da ihre Ergebnisse aufgrund der graphischen Darstellung gut zu vermitteln sind. Außenstehende können nach kurzer Unterweisung in die Analyse mit einbezogen werden. Die Übersichtlichkeit läßt sich durch das erwähnte Kennzeichnungssystem leicht bewahren. Auch kann die Untersuchung gezielt auf einen bestimmten Bereich im Unternehmen oder in der betrachteten Einheit eingegrenzt werden. Einsatzschwerpunkt ist die Verbesserung bestehender Informationssysteme. Dagegen scheint eine Neuschöpfung derartiger Systeme mit Hilfe dieser Methode nur schwierig zu verwirklichen zu sein (Hanani und Shoval, 1990, S. 245 f.).

Wie bei der Methode des Business Systems Planning ist der vorzunehmende Analyseaufwand sehr hoch. Beim Information Analysis bezieht sich dies auf das Erlernen der Methode, die um vieles umfangreicher ist, als es in dem hier zur Verfügung stehenden Raum beschrieben werden konnte, und es bezieht sich auf die Durchführung der Analyse, die ein sehr detailliertes Vorgehen verlangt.

3. Wissens-Akquisitions-Techniken

3.1 Begriff der Wissens-Akquisition

Der Begriff der Wissens-Akquisition entstammt dem Bereich der künstlichen Intelligenz, spezieller dem der Expertensystem-Entwicklung. Er umschreibt die Vorgehensweisen und Techniken, die es dem Wissens-Ingenieur (knowledge engineer) ermöglichen, systematisch all jenes "Wissen" zu erfassen, das der Experte zur Problemlösung einsetzt. Der Begriff des Wissens bezieht sich dabei sowohl auf die eingesetzten Problemlösungsalgorithmen als auch auf die verwandte Information.

Es lassen sich zwei grundsätzliche Vorgehensweisen unterscheiden, nämlich die Beobachtung und das Interview (Hoffmann, 1987, S. 54). Die Wahl des Verfahrens hängt von den Präferenzen des Wissens-Ingenieurs und des Experten sowie vom jeweiligen Wissensgebiet ab. Für die vollständige Erstellung einer Wissensbank werden i.d.R. mehrere Verfahren kombiniert.

3.2 Beobachtung

Im Rahmen der Beobachtung löst der Experte in Anwesenheit des Wissensingenieurs die in seinem Aufgabenbereich anfallenden Probleme. Im allgemeinen handelt es sich dabei um reale Problemsituationen, die durch den Experten bearbeitet werden, wobei er laut denkt und somit seine Vorgehensweise erläutert. Die Äußerungen werden mitprotokolliert und dienen dem Wissensingenieur als Basis für die Abbildung des Expertenwissens.

Diese Grundversion wird verschiedentlich abgeändert, je nachdem ob es dem Beobachtenden erlaubt ist, Zwischenfragen zu stellen, oder ob Fallbeispiele behandelt werden. So wird beispielsweise ein Experte mit der Lösung eines Falles konfrontiert, dessen Ergebnis bereits vorliegt. Um den Lösungsvorgang weiter zu durchleuchten, werden am "Urfall" marginale Veränderungen vorgenommen.

Eine bekannte Mischversion zwischen Interview und Beobachtung ist die Protokoll-Analyse: Der mittels eines Aufnahmegerätes mitgeschnittene "laut gedachte" Problemlösungsprozess stellt sich i.d.R. als unstrukturiert heraus, so daß es Aufgabe des Analysten ist, dieses verbale Protokoll in eine verständliche Fassung zu übersetzen. Die daraus abgeleitete Problemlösung wird wiederholt mit dem Experten diskutiert (Silverman, 1987, S. 404 f.)

Für die Ergebnisse der Beobachtung hat es sich bisweilen als nachteilig erwiesen, daß der Vorgang des "Laut-Denkens" den Gedankengang des Experten behindert. Der Experte muß demnach für diese Art der Wissens-Akquisition speziell geschult sein.

3.3 Interview

Es wird das strukturierte und das unstrukturierte Interview unterschieden. Das unstrukturierte Interview ist die am häufigsten angewandte Form der Wissens-Akquisition. Dabei werden die täglich anfallenden Routineproblemen des Experten analysiert. Während der Experte den Problemlösungsprozeß verbalisiert, stellt der Wissens-Ingenieur Vertiefungsfragen, wenn immer er nicht in der Lage ist, dem Gedankengang des Experten Folge zu leisten, beispielsweise:"Aufgrund welcher Annahmen können Sie diesen Schluß ziehen?" oder "Woher beziehen Sie diese Information?" Das Interview kann vom Knowledge Engineer insoweit gesteuert werden, als daß er durch wiederholtes Nachfragen Schwerpunkte in bestimmten Wissensgebieten setzt.

Es ist in der Literatur umstritten, ob sich für diese Form der Gesprächsführung besser ein Laie oder ein bereits vorgebildeter Interviewer eignet. Der Vorteil des Laien ist seine unvoreingenommene Problemschau, die es ihm ermöglicht, Details zu berücksichtigen, die von einem Sachverständigen als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Im Gegensatz dazu ist letzterer aber aufgrund seiner Vorbildung besser in der Lage, Kernbereiche des Wissensgewinnungs- und Verarbeitungsprozesses auszumachen. HOFFMANN (1987, S. 56) schlägt zu diesem Zweck die bereits zuvor angesprochene Verfahrenskombination vor (vgl. Kap. 3.1). Er propagiert dabei die Verknüpfung des strukturierten mit dem unstrukturierten Interview. Zuerst wird mit einem unstrukturierten Expertengespräch begonnen, das dem Laien die erforderliche Sachkenntnis vermittelt. Es folgt ein strukturiertes Interview, das durch die jetzt vorhandene Vorbildung des Wissens-Ingenieurs zuvor aufgetretene Unzulänglichkeiten ausgleichen kann.

Beim strukturierten Interview ist Vorbildung und Schulung des Interviewers unabdingbare Voraussetzung. Er muß sich zum Quasi-Experten qualifiziern, da er aufgrund seines Vorwissens selbständig Problemlösungen erarbeitet, die er anschließend mit dem Experten diskutiert und revidiert.

Vorteil einer Wissensakquisition mittels Interview ist die große Reichhaltigkeit der erzielten Informationen, gleichzeitig ist dies aber auch nur unter einem hohen Zeitaufwand zu erreichen.

4. Schlußbetrachtung

Die hier vorgestellten Methoden der Informationsbedarfsanalyse aus dem Bereich der Systemplanung sind häufig und mit guten Ergebnissen eingesetzt worden. Neu hingegen ist der Gedanke, bei der Ermittlung des Informationsbedarfs Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz, genauer der Wissens-Akquisition, heranzuziehen. Diesem Ansatz liegt zugrunde, daß die Methoden der Systemplanung primär den objektiven Informationsbedarf bestimmen, da sie bei der Aufgabe ansetzen. Die Techniken der Wissens-Akquisition hingegen beginnen mit dem Informationssubjekt. Ihr Schwergewicht liegt demnach bei der Bestimmung des subjektiven Informationsbedarfs. Eine Kombination beider Ansätze ermöglicht somit eine sehr umfassende Bestimmung der notwendigen Informationen zur Bewältigung von komplexen Aufgabenstellungen.

Grundsätzlich sind an die Methoden zur Informationsbedarfsermittlung folgende Anforderungen zu stellen:

- Sie sollen eine Einbeziehung der Nutzer der zu gestaltenden Informationssysteme ermöglichen, um deren Wissen zu nutzen und sie für den späteren Einsatz der Systeme zu motivieren.
- Ihr Ansatz soll top-down sein. Damit soll eine in sich konsistente und allumfassende Ermittlung des Informationsbedarfs ermöglicht werden, die auch hierarchische Strukturen berücksichtigt.
- Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Analysesituationen soll gegeben sein (Alavi und Wetherbe, 1982, S. 145)

Alle hier vorgestellten Methoden werden diesen Kriterien gerecht. Sie unterscheiden sich jedoch beträchtlich bezüglich ihres Analyseaufwandes. Dieser ergibt sich u.a. daraus, wie aufwendig eine Methode zu erlernen ist, ob sie sich auf Teilbereiche der Untersuchungseinheit eingrenzen läßt, oder wie hoch der Datenoutput der Analyse ist.

Wie soeben dargestellt, erscheint ein Methoden-Mix aus beiden Ansätzen wünschenswert. Die geeignete Kombination ist eine Experten-Befragung in Form eines Interviews sowie die daran angeschlossene Katalogmethode. Die Ergebnisse des Interviews, das strukturiert durchgeführt werden soll, dienen als Grundlage für die Katalogerstellung. Beide Methoden erfordern zwar einen gewissen Aufwand hinsichtlich Vorbereitung und Auswertung des Interviews sowie bezüglich der Erstellung des Fragebogens. Die Technik ist aber leicht zu erlernen und der gewünschte Untersuchungsbereich ist klar abzugrenzen. (Vertiefend vgl. v. Spiegel, 1990b)

Literatur

ALAVI, M.; WETHERBE, J.C. (1982). Reducing Complexity in Information Requirements Planning. Systems, Objectives, Solutions 2: 143-157.

BRANCHEAU, J.C.; WETHERBE, J.C. (1986). Information Architectures: Methods and Practice. Information Processing & Management 22(6): 453-466.

CANNING, R.G. (1979). The Analysis of User Needs. EDP-Analyzer 17(1): 1-13.

DANIEL, D.R. (1961). Management Information Crisis. Harvard Business Review September-October: 111.

HANANIN, M.Z.; SHOVAL, P. (1990). A combined Methodology for Information Systems Analysis and Design based on ISAC and NIAM. Information Systems 11(3): 245-253.

HOFFMANN, F. (1986). Kritische Erfolgsfaktoren - Erfahrungen in großen und mittelständischen Unternehmen. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF) 38(10): 831-843.

HOFFMANN, R.R. (1987). The Problem of Extracting the Knowledge of Experts from the Perspective of Experi mental Psychology. AI-Magazine 8 (2): 53-67.

HOYER, R.; KÖLZER, G. (1987). Ansätze zur Planung eines innerbetrieblichen Informations- und Kommunikationssystems. In: H. Krallmann (Hrsg.) Informationsmanagement auf der Basis integrierter Bürosysteme. Berlin: Springer, 2. Aufl.

KELLING, A. (1990). Case - Methoden und Werkzeuge. In: H. Geidel, R. Mohn, G. Schiefer (Hrsg.) Referate der 11. GIL-Jahrestagung in Nürtingen September 1990: Ulmer.

KLOTZ, M.; STRAUCH, P. (1990). Strategieorientierte Planung betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme. Berlin, New York: Springer.

KOREIMANN, D. (1976). Methoden der Informationsbedarfsanalyse. Berlin, New York: de Gruyter.

LEDERER, A.L.; SETHI, V. (1988). The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies. MIS Quarterly, September: 445-461.

LUNDEBERG, M.; GOLDKUHL, G.; NILSSON, A. (1981). Information Systems Development - A Systematic Approach. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

MARTIN, J. (1990). Information Engineering (Book II Planning and Analysis). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

MUNRO, M.C.; WHEELER, B.R. (1980). Planning, Critical Success Factors, and Management's Information Requirements. MIS Quarterly, December: 27-38.

ROCKART, J.F. (1979). Chief excecuitves define their own data needs. Havard Business Review March-April: 81-93.

SENN, J.A. (1989). Analysis & Design of Information Systems. New York: MacGraw-Hill.

SILVERMAN, B.G.; MOUSTAKIS, V.S. (1987). Expert Systems Issues in INNOVATOR: Represenstations and Heuristics. In: B.G. Silverman (Hrsg.) Expert Systems for Business Reading, Massachusetts; Menlo Park, California et al.: Addison-Wesley.

SPIEGEL, J. von (1990a). Information und Komponenten des Informationsbedarfs. Bonn: Inst. f. landw. Betriebslehre.

SPIEGEL, J. von (1990b). Methoden der Informationsbedarfsanalyse - Beschreibung einer Vorgehensweise zur Bestimmung des Bedarfs an externen Informationen im Management. Bonn: Inst. f. landw. Betriebslehre, i.V.

STADLER, L. (1990). Informationsbedarf im Management von Molkereiunternehmen. Unveröffentlichte Di plomarbeit Technische Universität München.

SZYPERSKI, N. (1980). Informationsbedarf. In: E. Grochla (Hrsg.) Handwörterbuch der Organisation (HWO). Stuttgart: Poeschel, 2. Aufl.

WACKER, W.H. (1971). Betriebswirtschaftliche Informationstheorie. Grundlagen des Informationssystems. Opladen: Westdeutscher Verlag.

WATERMAN, D.A. (1986). A Guide to Expert Systems. Reading, Massachusetts; Menlo Park, California et al.: Addison-Wesley.

WILD, J. (1971). Zur Problematik der Nutzenbewertung von Information. Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB) 41(5): 315-334.