



In Abbildung 1 gelten die folgenden Konventionen

IR die Menge der organisationsintern und -extern vorhandenen informationellen Ressourcen (z.B. das individuelle Gedächtnis, Experten, Kollegen, Dokumente, interne Dateiverwaltungssysteme, Informationssysteme des Marktes), in denen das potentiell einschlägige Wissen gespeichert und abrufbar ist.

Entsprechend dem hier vertretenen *informationswissenschaftlichen* Verständnis (vgl. Kuhlen 1984, 1985) differenzieren wir zwischen *Wissen* und *Information* dergestalt, daß Information die Teilmenge von Wissen ist, die in einer aktuellen Problemsituation für die Lösung benötigt wird, aber nicht vorhanden ist.

Hierbei wollen wir aus systematischen Gründen zwischen *Relevanzinformation* (RI), *aufbereiteter Information* (AI) und *Handlungsinformation* (HI) unterscheiden, da zum einen nicht jede relevante Information schon angemessen auf das Problem zugeschnitten ist, sondern der Aufbereitung bedarf, und zum andern nicht jede relevante oder aufbereitete Information zur Problemlösung dann auch tatsächlich gebraucht wird (z.B. wenn Alternativen vorliegen, muß selektiert werden).

RI die Menge der für eine Problemlösung relevanten Informationen. RI wird aus IR durch Verfahren  $mk \in IE$  erarbeitet; IE wird weiter unten formal definiert:

$RI = (IR, mk); mk \in IE$

AI die Menge der aus RI aufbereiteten Informationen. AI wird aus RI durch Verfahren  $ml \in IA$  gewonnen, IA wird weiter unten formal definiert:

$AI = (RI, ml); ml \in IA$

HI die Menge der für eine Problemlösung tatsächlich verwendeten Information. HI ist also eine Teilmenge von AI und wird durch Verfahren  $mm \in IV$  gewonnen; IV wird weiter unten formal definiert:

$HI = (AI, mm); mm \in IV$

Die Verfahren der *Umwandlung von Wissen in unterschiedliche Typen von Information* können nun wie folgt bestimmt werden:

IE die Menge der Informations-Erarbeitungs-Verfahren, mit denen das in den Ressourcen IT potentielle Wissen mit Rücksicht auf die Problemsituation in Information umgewandelt werden kann.

$IE = \{mk | mk: IR \rightarrow IR\}$  wobei mk Verfahren der Erzeugung von

Relevanzinformation durch Abbildungen in (IR,RI) sind.

IA die Menge der Informations-Aufbereitungs-Verfahren, mit denen die erarbeitete Relevanzinformation mit Rücksicht auf die anstehende Problemlösung aufbereitet werden.

$IA = \{ml | ml: RI \rightarrow AI\}$  wobei ml Verfahren der Aufbereitung durch Abbildungen in (RI,AI) sind.

IV die Menge der Informations-Verarbeitungs-Verfahren, mit denen aus der aufbereiteten Information die Menge ausgewählt wird, die tatsächlich zur Problemlösung gebraucht wird.

$IV = \{mm | mm: AI \rightarrow HI\}$  wobei mm Verfahren der Verarbeitung von Information durch Abbildungen (AI,HI) sind.

Systematisch nicht zwingend dazugehörig, aber für die Effizienz der Informationsarbeit wichtig sind Verfahren der Verwaltung von Information. Angemessene Verwaltungsverfahren sorgen dafür, daß einmal erarbeitete, aufbereitete oder verarbeitete Information nicht verlorengeht, sondern als Teile des *individuellen Gedächtnisses* oder in objektivierten Formen (Dateien, Datenbanken, Wissensbasen als Bestandteil intelligenter Systeme) als Teile des *organisationellen Gedächtnisses* für zukünftige Problemlösungen wieder zur Verfügung stehen. Information ist ein gutes Beispiel für ein "rezyklierbares" Gut.

$IW = \{mn | mn: RI \rightarrow IR \wedge AI \rightarrow IR \wedge HI \rightarrow IR\}$  wobei mn Verfahren der Speicherung durch Abbildungen in (RI,IR), (AI,IR) und (HI,IR) sind

Die Gesamtheit der Verfahren  $mk, ml, mm, mn$  machen den methodischen Kern der Informationswissenschaft aus, wobei vor allem  $mk$  - sofern maschinell betrieben, im wesentlichen Verfahren des Information Retrieval - und  $mn$  - sofern maschinell betrieben, im wesentlichen Verfahren der Dateiverwaltung und der Datenbanksysteme - methodisch gut beherrscht sind (vgl. Soergel 1985). Verfahren des  $ml$  und des  $mm$  beruhen entweder bislang eher auf intellektuell zu leistender Verdichtungsarbeit und auf bislang nur sehr unzulänglich verstandenen kognitiven Prinzipien (z.B. im Rahmen einer Entscheidungstheorie).

Wir werden im folgenden Tätigkeiten der Informationserarbeitung auch als *primäre Informationsarbeit* bezeichnen, Tätigkeiten der Aufbereitung als *sekundäre* und solche der Verarbeitung (im Kontext von Entscheidung) als *tertiäre* bezeichnen.

Wenden wir diese allgemeinen informationswissenschaftlichen Unter-

scheidungen auf organisationelle Zusammenhänge an, so kann die Eingangsforderung nach informationeller Absicherung von Verwaltungshandeln wie folgt konkretisiert werden:

Eine funktionale, d.h. also auf Organisationsziele ausgerichtete informationelle Absicherung von Handeln sollte auf dem kontrollierten Einsatz von Methoden der Informationserarbeitung-, -aufbereitung und -verarbeitung (und natürlich auch der -speicherung) beruhen. Dies bedeutet, daß

- a) informationelle Ressourcen innerhalb und außerhalb der jeweiligen Organisation systematisch erschlossen und aus ihnen die relevanten Informationen erarbeitet werden
- b) als relevant erkannte Informationen mit Rücksicht auf die jeweiligen Zwecke aufgearbeitet und für erneute Verwendungen gespeichert werden
- c) die aufgearbeiteten Informationen verarbeitet und in den Entscheidungsfindungsprozeß einbezogen werden.

Abbildung 2 zeigt diesen systematischen Zusammenhang aus informationsmethodischer Sicht.

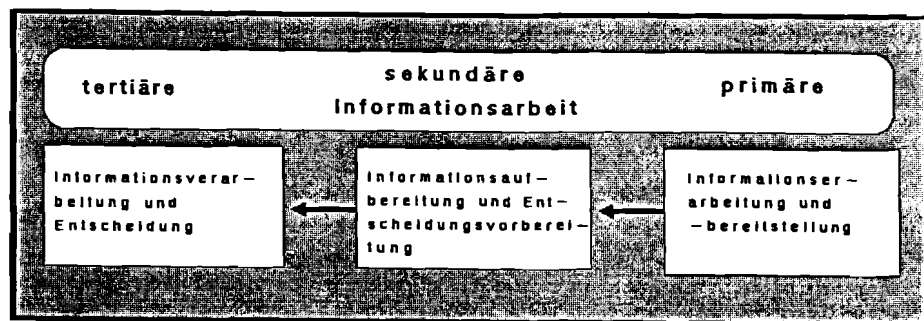


Abb. 2: Typen der Informationsarbeit

Die folgenden Ausführungen gehen davon aus, daß, vergleichbar der Ausdifferenzierung bei der Produktionsarbeit, Informationsarbeit als Bedingung für eine Professionalisierung auch in der Verwaltung zunehmend *arbeitsteilig*, z.B. entsprechend der obigen Unterscheidung, organisiert werden wird. Inwieweit modernere Informations- und Kommunikationstechnologien, wie sie von der "office-automation"-Industrie als multifunktionale Arbeitsplatzrechner angebo-

ten bzw. angekündigt werden, und inwieweit intelligenter, d.h. wissensbasierte Informationssysteme diese Tendenz zugunsten einer Reintegration arbeitsteiliger Vorgänge verändern können, bleibt abzuwarten.

Unserer Einschätzung nach wird sich die informationelle Arbeitsteilung weiter herausbilden. Dieser Vorgang ist *ambivalent* zu interpretieren: einerseits wird der Preis der arbeitsteilig realisierten Professionalisierung mit einer Abhängigkeit von externen Informationslieferanten und damit mit einem *Verlust an informationeller Autonomie* der Verwaltung bezahlt; andererseits wird dadurch, daß die Verwaltung zunehmend besser die Vorgänge der internen und externen Koordination von informationellen Ressourcen (wir nennen das Informationsmanagement) und die Verwertung des angelieferten Wissens beherrschen lernt, der *Informationsvorsprung* der "Verwaltung" gegenüber der "Politik" (vgl. Böhret 1986) weiter begünstigt.

Wir sind uns bewußt, daß die Rechnung "Verlust und Gewinn an Autonomie" zu einfach ist. Nach einer sehr alten, auf Cicero zurückgehenden Auffassung bedeutet Information Bildung, das ist die Fähigkeit eines Individuums, seine Handlungen selbstbestimmt durchführen zu können, also nicht informationell von anderen abhängig zu sein. Dieses Ideal der informationellen Unabhängigkeit ist sicherlich heute nicht mehr einzulösen. Bildung (oder auch Autonomie) könnte sogar eher dadurch bestimmt werden, daß man in der Lage ist, die durch neue Situationen zwangsläufig entstehenden Informationsdefizite durch kompetentes Ausnutzen externer Informationsressourcen auszugleichen. Insofern wäre die systematische Abhängigkeit der Verwaltung von der Qualität der primären Informationsarbeit anderer zwar Einschränkung der informationellen Autonomie, aber nicht unbedingt eine Einschränkung der allgemeinen administrativen Autonomie. Der Zusammenhang zwischen informationeller und administrativer Autonomie wird nicht deterministisch sein. Das gleiche wird dann für das Autonomieverhältnis zwischen Verwaltung und Politik gelten: man kann die informationellen Vorsprünge der Verwaltung als Einschränkung politischer Autonomie interpretieren; andererseits ist eine kompetente, d.h. informierte Verwaltung geradezu die Bedingung für politische Autonomie (als Freisetzung von den Anstrengungen der primären und sekundären Informationsarbeit).

## 1.2 Informationsarbeit bei der Begutachtung von Existenzgründungsanträgen

Gehen wir der Ambivalenz zwischen Verlust und Gewinn an Autonomie an

einem konkreten Beispiel aus der empirischen Praxis eines Forschungsprojektes nach. Dabei gelten die Aussagen natürlich in erster Linie für das empirisch analysierte Beispiel der Baden-Württembergischen *Bürgschaftsbank*. Aber angesichts der in ihrer Komplexität als exemplarisch eingeschätzten Verwaltungssituation im Existenzgründungsbereich sind vermutlich einige der an diesem Gegenstand gewonnenen Aussagen, wenn nicht zu verallgemeinern, so doch partiell auf andere komplexe Verwaltungssituationen übertragbar (vgl. Kuhlen 1986).

Die im folgenden zu analysierende Informationsarbeit wird aus der *Perspektive des Sachbearbeiters* in der Bürgschaftsbank in Stuttgart gesehen (vgl. Wolf / Kuhlen / Hensler 1986). Dessen Aufgabe besteht im wesentlichen darin, einen Antrag eines Existenzgründers bzw. seiner Hausbank auf Gewährung eines Bürgschaftsdarlehens zu begutachten. Die Begutachtung muß in eine eindeutige Empfehlung münden, die dem entscheidenden Bürgschaftsausschuß vorliegt. Das Problem für den Sachbearbeiter besteht zu einem wesentlichen Teil darin, daß er zwar über betriebs- oder allgemein wirtschaftswissenschaftliches Wissen verfügt (was für die Begutachtung auch wesentlich ist), kaum aber eine Möglichkeit hat, sich fachliche Kompetenz selber anzueignen. Dies ist auch deshalb schwierig, weil in der Bürgschaftsbank die Zuständigkeiten der Bearbeiter nach regionalen und nicht nach fachlichen Gesichtspunkten geregelt sind. Über den Schreibtisch eines Sachbearbeiters kommen also Anträge aus allen Fachgebieten und benötigt werden entsprechend Fachinformationen sehr heterogener Art. Er ist zum Teil verpflichtet - und dies macht ja den Sinn der arbeitsteilig organisierten Existenzgründungsverwaltung in Baden-Württemberg aus -, sich Informationen, z.B. bei den Industrie- und Handelskammern oder, im Falle von Hoch-Technologie-Anträgen, bei der Steinbeis-Stiftung einzuholen, zum Teil muß er aus Gründen der Redlichkeit und der Karriere (zurückverwiesene, unzureichend recherchierte Anträge schaden dem Ansehen) selber initiativ werden.

Die Abbildung 3 zeigt die *Verflechtung der Informationsarbeit* im Untersuchungsfall. Ganz entsprechend der Eingangsvermutung scheinen auch die empirischen Daten darauf hinzudeuten, daß sowohl die externe als auch die interne Informationsarbeit wenig methodisch und systematisch abgesichert ist. Ob dies allerdings den Organisationserfolg beeinträchtigt, der daran zu messen wäre, daß positiv begutachtete Anträge zu einem Mißerfolg der Existenzgründung führen, ist schwer zu sagen. Die umgekehrten Fälle, daß abgelehnte Anträge dennoch zu erfolgreichen Existenzgründungen führten, sind empirisch kaum aufzufinden. Subjektiv wird von den befragten Sachbearbeitern zwar das

Informationsproblem als gravierend eingeschätzt; das geht aber nicht zusammen mit einer allgemeinen Unzufriedenheit über die letztendlich im Zustand der informationellen Unsicherheit erbrachten Leistung und auch nicht mit einer drängenden Öffnung zu professionelleren Informationsinstrumenten. Vermutlich gilt auch hier die inzwischen allgemein geteilte und partiell empirisch bestätigte Annahme der Informationsverarbeitungstheorie, nämlich daß es keinen deterministischen Zusammenhang zwischen Informationszufuhr und Rationalität der Entscheidung gibt: mehr Information bedeutet nicht zwangsläufig besseres Handeln. Dies bedeutet für die maschinelle Unterstützung der Informationsarbeit, nicht unbedingt mehr Information bereitstellen, sondern qualitativ angereicherte, alternativ aufbereitete und nachvollziehbare Information.

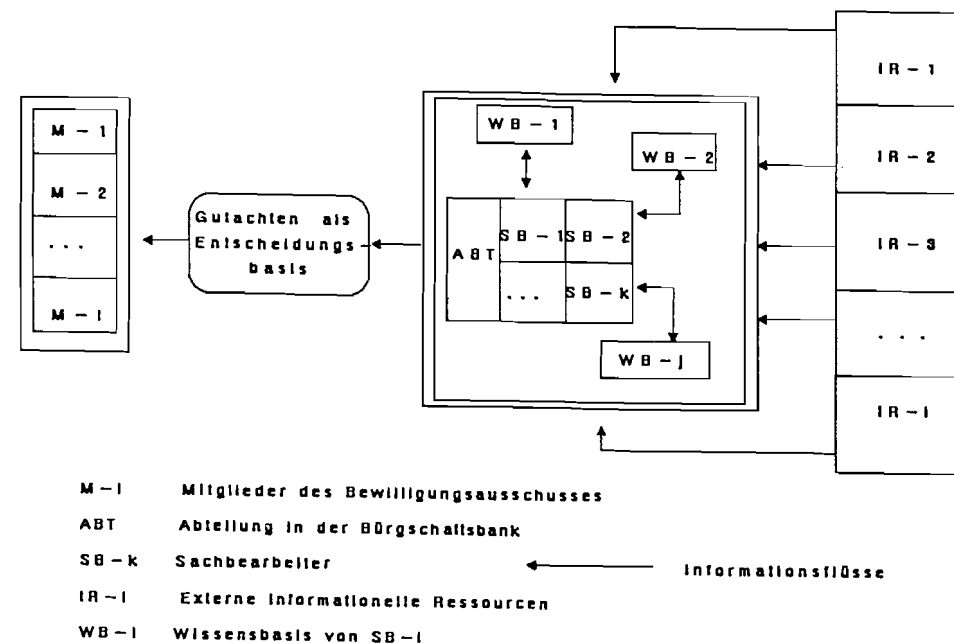


Abb. 3: Institutionelles Geflecht der Informationsarbeit

## 2. Informationelles Geflecht

Wendet man die im ersten Abschnitt getroffenen Unterscheidungen im Begriff der Informationsarbeit auf den Vorgang der administrativen Bearbeitung von Finanzierungsanträgen von Existenzgründern an, so kann man eine *institutionelle und funktionelle Arbeitsteilung* bei der informationellen Absicherung in dreifacher Hinsicht feststellen. Wie man aus Abbildung 4 (in einer Konkretion der in Abbildung 2 getroffenen allgemeinen informationswissenschaftlichen Unterscheidungen) erkennen kann, kommen im *politischen Entscheidungsraum*, im *administrativen Handlungsraum* und im Bereich der *informationellen Ressourcen* unterschiedliche Informationsprozesse zur Geltung:

(1) *Informationserarbeitung und Bereitstellung*: Für diese Funktion sind Institutionen und Personen zuständig, die den die Anträge bearbeitenden Institutionen informationell zuarbeiten, z.B. entsprechende Fachleute in Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, Gewerbeaufsichten, Regierungspräsidien, Banken (auch SCHUFA) oder Experten im Auftrag der Steinbeis-Stiftung.

(2) *Informationsaufbereitung und Entscheidungsvorbereitung*: Für diese Funktion sind Institutionen bzw. in ihnen Personen zuständig, welche die primären Informationen, die durch (1) geliefert werden, interpretieren, bewerten (allgemein: aufbereiten) und in einem Gutachten fixieren, das den politischen Entscheidungsträgern als Basis der Entscheidung dient. In Baden-Württemberg sind dies neben der hier vor allem untersuchten Bürgschaftsbank (bzw. die Mittelständische Beteiligungsgesellschaft), die Landeskreditbank und das Landesgewerbeamt.

(3) *Informationsverarbeitung und Entscheidung*: Diese Funktion nehmen Personen wahr, die vorwiegend in nach politischen Kriterien zusammengesetzten Ausschüssen verbindlich über die Anträge befinden. Dabei sind sie im wesentlichen auf die im Gutachten aufbereiteten Informationen aus (b) angewiesen, was natürlich nicht ausschließt, daß sie in jeweils konkreten Fällen selber sachkundig sind oder sich bei entsprechender Interessenlage über die Gutachten hinaus sachkundig machen. In Baden-Württemberg sind dies vor allem der Bürgschaftsausschuß für die Entscheidungen der Bürgschaftsbank und der Bewilligungsausschuß der Landeskreditbank.

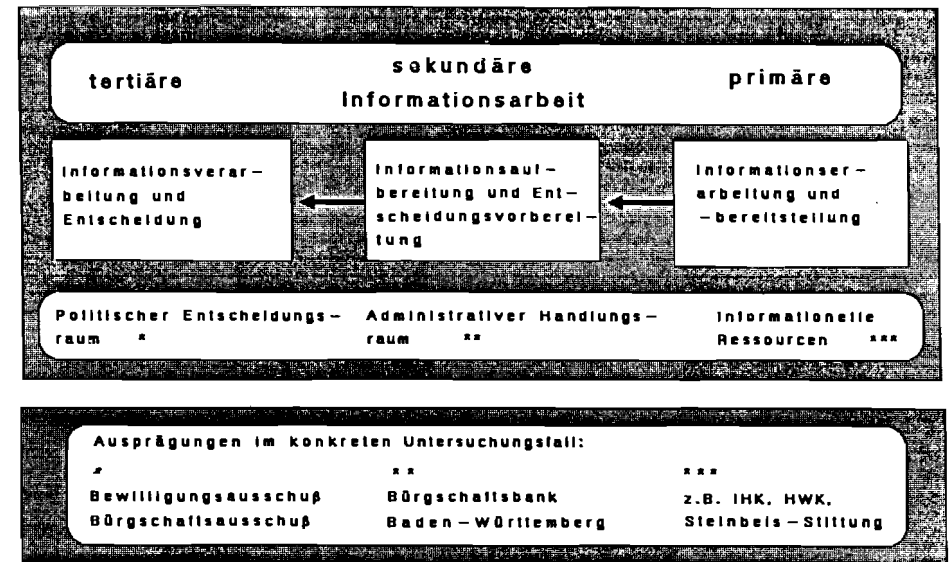


Abb. 4: Informationelle und institutionelle Arbeitsteilung

Aus der Verwaltungsperspektive steht der Vorgang der Informationsaufbereitung im Mittelpunkt. *Im administrativen Handlungsraum ist informationelle Absicherung am ehesten als Informationsaufbereitung zu begreifen.* Damit kann der organisationstheoretische Informationsverarbeitungsansatz, nach dem Verwaltungshandeln als Informationsarbeit verstanden werden kann, dahingehend präzisiert werden, daß Informationsarbeit in dem hier einschlägigen Verwaltungstyp weniger als Informationsrekrutierung (Erarbeitung) und auch nicht als Entscheidung (Informationsverarbeitung), sondern weitgehend als Aufarbeitung und Entscheidungsvorbereitung interpretiert werden sollte. Dies schließt natürlich nicht aus, daß partiell und temporär diese analytisch getrennten Funktionen zusammenfallen, z.B. wenn der Sachbearbeiter sich selber sachkundig macht (also selbst Information erarbeitet) oder wenn bei unproblematischen Fällen von Kreditbegehren die politischen Gremien nicht bemüht werden (die Informationsverarbeitung, sprich Entscheidungsfindung, also verwaltungsintern bleibt).

Die fortgeschrittene Arbeitsteilung und die damit einhergehende Neuorientierung der Verwaltung auf Verfahren der Informationsaufbereitung machen neue Kompetenz und neue Organisationsformen erforderlich. Reorganisationsanforderungen an die Verwaltung werden nicht nur durch informationstechnische Innovationen verursacht (vgl. *Reinermann 1986*), sondern ebenso durch

Veränderungen in der Struktur und Methodik der Informationsarbeit.

### 3. Delegierte Informationsarbeit: Partieller Verlust an Autonomie

Angesichts der Heterogenität der in der Existenzgründungsverwaltung zu betreuenden Gegenstandsgebiete kann die Verwaltung selber nicht die informationelle Rekrutierung leisten, jedenfalls nicht vollständig. Zudem wird die Informationssituation auf dem kommerziellen Informationsmarkt mit den zur Zeit fast schon 3500 Datenbanken immer komplizierter, so daß nur Spezialisten oder Experten auf eng fragmentierten Gebieten in der Lage sind, diese Ressourcen selber zu nutzen. Das Problem der Orientierung liegt darüberhinaus nicht nur in der Anzahl der Datenbanken, sondern vor allem auch in der Vielzahl der Strukturen der Datenbanken, an den komplizierten und zudem heterogenen Erschließungstechniken, an den in der Regel wenig benutzerfreundlichen Retrieval-/Kommandosprachen und auch an den häufig wenig komfortablen Präsentationsformen.

Es ist faktisch nicht möglich und aus Gründen des politischen Interessenausgleichs, nach dem externe Informationskompetenz und damit auch externe Interessen zur Geltung kommen sollen, auch wohl nicht erwünscht, zu allen anfallenden Problemen die einschlägigen Fachleute bzw. Informationsspezialisten einzustellen. Diese Aussage ist in gewissem Sinne gegenläufig zur sonst festzustellenden Tendenz in der Verwaltung, zunehmend mehr Personal einzustellen, das weniger durch Verwaltungs- als durch Fachausbildung geprägt ist. Angesichts unserer Erfahrungen muß man jedoch davon ausgehen, daß auch diese "Professionalisierung" keine autonome informationelle Absicherung mehr garantiert, vermutlich aber doch eine *Rezeptionskompetenz*, also die Fähigkeit, die Relevanz der gelieferten Primärinformation einzuschätzen und sie angemessen weiterzuverarbeiten.

Nach unserer Auffassung wird sich dieses Problem auch bei einem intensiveren Einsatz maschineller Verfahren der informationellen Absicherung komplexer Verwaltungstätigkeiten nicht rasch ändern. Wissensbasierte Systeme können bislang dann erfolgreich sein, wenn der Wissensbereich überschaubar und verhältnismäßig konstant gehalten werden kann. Sie sind also "Experten" auf einem relativ genau definierten Spezialgebiet. Bei der Existenzgründungsverwaltung, die zumindest

bei den beiden großen Banken (Bürgschaftsbank und Landeskreditbank) nach regionalen und nicht fachlichen Gesichtspunkten organisiert ist, müssen Sachbearbeiter aber sehr heterogene Sachgebiete abdecken. Dies bedeutet, daß einem maschinellen (wissensbasierten) System sehr unterschiedliche Wissensbasen zur Verfügung stehen müßten, im Prinzip das gesamte Universum des Wissens, aus dem Existenzgründungsanträge gestellt werden können, was auf absehbare Zeit nur sehr begrenzt möglich sein wird (vgl. die Forschungen auf dem Gebiet der verteilten Expertensysteme und der enzyklopädischen Wissensbanken, z.B. *Lenat et al.* 1986). Daraus könnte man den Schluß ziehen, daß wissensbasierte Systeme die informationelle Arbeitsteilung nicht grundsätzlich ändern sollten, so daß die primäre Wissensakquisition, im obigen Sinne die Informationserarbeitung, delegiert bliebe. Wissensbasierte Systeme in Verwaltungen unterstützen dann bevorzugt die Wissensaufbereitung. Dies setzt natürlich entsprechende Verfahren der Aufnahme und des "Verstehens" der extern gelieferten Informationen voraus (vgl. *Kuhlen* 1985, *Hahn / Reimer* 1986).

Mit Bezug auf die menschlichen Informationsdefizite könnte man durchaus von einer *systematischen informationellen Qualifizierungslücke* sprechen, systematisch deshalb, weil auch zusätzliche Schulung oder das Einstellen weiteren Personals nur partiell weiterhelfen. Wie schon angedeutet, kann dieses informationelle Defizit aus politischer Sicht durchaus erwünscht sein. Verwaltungsvorgänge - für die das Muster der Kreditvergabe bei einem Existenzgründungsbegehren nur ein Beispiel ist - müssen häufig als Ausgleich verschiedener Interessen bearbeitet und entschieden werden. Bei der Kreditvergabe spielen neben den gewiß zentralen Wirtschaftlichkeitsüberlegungen (wird der Antragsteller in der Lage sein, seinen Kredit zu bedienen?) regionale Gesichtspunkte (gibt es in der Region schon ein Überangebot in der betreffenden Branche?), allgemeines Finanzgebahren in der Vergangenheit, technische Machbarkeit, Innovativität, makroökonomische Aspekte, förderpolitische Vorgaben, ... eine Rolle.

Angesichts dieser Vielfalt ist es sehr die Frage, ob die Zielvorgabe, das für das Verwaltungshandeln nötige Wissen am Arbeitsplatz vorzuhalten, sinnvoll oder auch nur erwünscht ist. Zum einen kann diese Vielfalt an Einzelinformationen besser dezentral erarbeitet werden und zum andern ist der "Bias" durch das

Bündel heterogener Interessen durchaus erwünscht. Im Prozeß der informationellen Aufbereitung externer Daten durch die Verwaltung entsteht der "objektivierende" *Interessenausgleich*.

Ob nun unvermeidbar oder politisch erwünscht - faktisch wird das Informationsrekrutierungsproblem (zunehmend auch aufgrund gesetzlicher Bestimmungen) in erheblichem Umfang delegiert. Von "Informationshoheit" der Verwaltung kann nur partiell gesprochen werden. Die Leistung der Verwaltung besteht eher darin, die verfügbar gemachten Informationen zu selektieren, zu bewerten und aufzuarbeiten. Insofern ist Verwaltungshandeln weitgehend sekundäre Informationsarbeit, die sich auf die Qualität der primären Informationsarbeit zunehmend mehr verlassen muß. Diese (erzwungene oder erwünschte) Delegation paßt offenbar noch nicht durchgängig in das *Verwaltungsmuster der Informationshoheit* (also jederzeit selber kompetent und auskunftsfähig zu sein), denn faktisch - so jedenfalls unser Eindruck aus den Interviews auf der Sachbearbeiterebene in der Bürgerschaftsbank herrscht durchgängig Unsicherheit über die Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der gelieferten Informationen und zuweilen auch die Vermutung, daß bei anderer oder vollständigerer Informationslage eine Entscheidung (oder ein Entscheidungsvorschlag) anders ausfallen können.

Besondere Schwierigkeit macht es der Verwaltung, die eingehenden Informationen nicht bloß als zu integrierende Sachargumente zu begreifen, sondern sie gleichfalls als *Handlungsaufforderungen mit disparater Interesselage* zu durchschauen. Und dabei handelt es sich um einen doppelten Interessenkonflikt. Zum einen muß der Sachbearbeiter in der Verwaltung unterschiedliche "belief spaces" in Rechnung stellen (seine Informationslieferanten haben durchaus eigene Meinungen und Interessen) und zum andern muß er die Handlungs-/Entscheidungsgepflogenheiten der politischen Entscheidungsträger bzw. deren Interessen antizipieren.

In dieser Situation ist es naheliegend, die methodischen Möglichkeiten der Künstliche-Intelligenz-Forschung auf diesen Problemfall anzuwenden. Allgemein sollten *wissensbasierte Informationssysteme* in der Lage sein, Informationserarbeitungs- und -aufbereitungsdefizite des Verwaltungspersonals durch konstruktive und alternative, nachvollziehbare Vorschläge zu kompensieren. In der speziellen Situation der Bürgerschaftsbank sollte ein System die Fähigkeit haben, die eingehenden heterogenen Informationen mit Blick auf das zu

erstellende Gutachten zu verarbeiten, zu bewerten und zu homogenisieren. Erwünscht ist ein *alternativer Reportgenerator*, der Vorschläge zur Erstellung eines Gutachtens machen kann, für das die extern gelieferten Daten, das bestehende Fachwissen des Sachbearbeiters und die Erfahrungen aus früheren Anträgen berücksichtigt werden. Entsprechend wechselnder (politischer) Zielvorgaben, nach denen die vorhandenen Informationen unterschiedlich gewichtet werden können, sollte das System alternative Vorschläge machen können.

#### 4. Informationelle Abhängigkeit des politischen Entscheidungsraums: Partieller Zuwachs an Verwaltungsautonomie

Am anderen Ende der Arbeitsteilung, im Bereich der Informationsverarbeitung bzw. Entscheidungsfindung, ist der politische Raum schon immer, aber zunehmend mehr von der sekundären, der aufbereitenden, und damit natürlich auch von der primären Informationsarbeit abhängig. Oder anders formuliert: es wird zunehmend schwieriger, gegenüber den informationell abgesicherten "Sachargumenten" der Verwaltung überhaupt noch "politische" Argumente zu formulieren, geschweige denn durchzusetzen.

Fortschreitende *Professionalisierung der Informationsarbeit* in der vorbereitenden Verwaltung rationalisiert administrative Entscheidungen (wobei Rationalisierung in dem doppelten Sinn von Optimierung des Zweck-Mittel-Einsatzes und von Transparenz bzw. Nachvollziehbarkeit gemeint ist), *schränkt aber tendenziell die Autonomie der politischen Administration ein*. Faktisch - so stellt es sich jedenfalls in dem "politischen" Gremium des Bewilligungsausschusses dar - werden nur noch in Ausnahmefällen Entscheidungen getroffen, die nicht mit der Basis der sekundären Informationsarbeit konform sind. Tertiäre Informationsarbeit der Politik wird zunehmend zur bloßen Bestätigung der Ergebnisse der sekundären Informationsarbeit der Verwaltung.

Dieses Problem ist vergleichbar mit der tendenziellen Einschränkung der Autonomie bzw. Souveränität des oberen Managements in Unternehmungen durch die Bereitstellung von maschinenunterstützten Systemen auf der Ebene des mittleren Managements (bzw. der Sachbearbeiter). Allerdings scheint sich

hier eher als im politischen Bereich die Bereitschaft des Managements anzukündigen, die Instrumente eines strategischen Informationsmanagements selbst in die Hände zu nehmen.

Die klassische Rechtfertigung für organisationelle Hierarchien beruhte nicht zuletzt auf der abgestuften informationellen Zuständigkeit und Kompetenz. Entsprechend läßt die durchgängige Verfügbarkeit von Information, verbunden mit entsprechender maschineller Verarbeitungskapazität, auf allen Arbeitsplätzen flexible und den jeweiligen Problemen positiv koordinierte Organisationsformen mit tendenziell *flacheren Hierarchien* erwarten.

Wenn nicht mehr abweichend entschieden wird, kann bestenfalls die Kontrollfunktion erhalten bleiben. Allerdings sollte nicht verkannt werden, daß allein schon die Präsenz des politischen Entscheidungsraums die Aktivitäten des administrativen Handlungsraums, wenn nicht determiniert, so doch erheblich beeinflusst. Unsere Interviews haben ergeben, daß die Sachbearbeiter bei ihrer informationellen Aufbereitungsarbeit durchaus die bekannten und antizipierten Entscheidungsgepflogenheiten, hier der Mitglieder der Bewilligungsausschüsse, berücksichtigen. Zwar stehen Sachbearbeiter in der Regel den eingehenden Existenzgründungsanträgen neutral gegenüber, die Aufbereitung, d.h. die Aufnahme der Informationen aus den Anträgen und aus den bereitgestellten informationellen Ressourcen, geht aber durchaus, zuweilen mehr unbewußt als kontrolliert, durch den Filter des antizipierten Verhaltens der politischen Entscheidungsträger.

## 5. Entwicklungstendenzen

Die sich abzeichnende Arbeitsteilung bei der Informationsarbeit auf den verschiedenen Ebenen ist bislang sicherlich eher statisch beschrieben worden. Faktisch gibt es natürlich erhebliche Mischformen. Vermutlich werden die heute und in der näheren Zukunft verfügbaren Informations- und Kommunikationstechnologien bzw. die mit ihnen realisierten Informationssysteme und -methoden erneut erhebliche *Verschiebungen in den Zuständigkeiten und Kompetenzen* bewirken. Aus der (gegenüber Abbildung 3 durch einige Relationen modifizierten) Abbildung 5 sind am Gegenstandsbereich Existenzgründung einige mögliche Zusammenhänge abzuleiten:

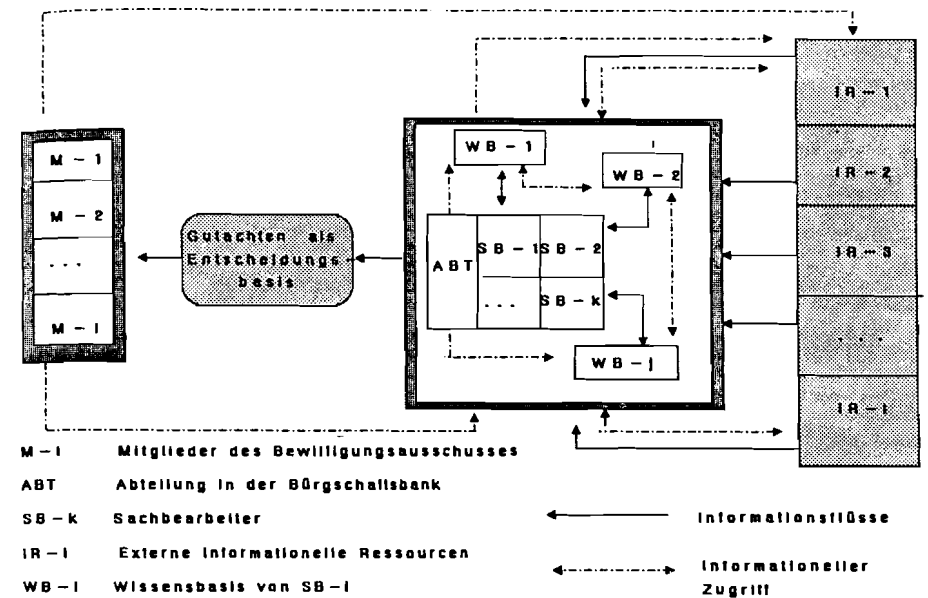


Abb. 5: Neue Formen des informationellen Zugriffs

\* Verbesserte Angebote des Informationsmarktes und damit leichterem Zugriff auf verwaltungsexterne informationelle Ressourcen und Informationsdienstleistungen des Marktes, verstärkte kommunikationstechnische Vernetzung mit der Konsequenz der besseren Zusammenarbeit mit externen Organisationen (im Rahmen der Amtshilfe) und nicht zuletzt auch ein höherer Gewöhnungsgrad der Sachbearbeiter an professionelle Methoden der Informationsarbeit (der Vorgang der informationellen Professionalisierung) legen den Schluß nahe, daß die Abhängigkeit der Verwaltung von der primären Informationsarbeit anderer teilweise reduziert, entsprechend also *Informationshoheit wiedergewonnen* werden kann. Und nicht zuletzt werden in Zukunft wissensbasierte Systeme verfügbar sein, welche die zwangsläufig fehlende fachspezifische Kompetenz der Sachbearbeiter ausgleichen und bei der Schwierigkeit, heterogene, interessengeleitete Informationen aufzubereiten, helfen können.

\* Aus der Perspektive der Information bereitstellenden Institutionen (IR<sub>i</sub>) könnte sich aufgrund der fortgeschrittenen Vernetzung über Kommunikationstechnologien eine zumindest *partiell erwünschte Partizipation an der Entscheidungsvorbereitung* und -findung ergeben, so daß die unbefriedigende und wenig motivierende Situation, als Informationsressource benutzt zu werden, ohne in vielen Fällen die Auswirkungen des eigenen Beitrags auf die zu fällende Entscheidung zu erfahren, entschärft werden könnte. Nach allen



Erfahrungen der Organisationstheorie steigert die Durchsichtigkeit des informationellen Geschehens und die kontrollierbare Partizipation die Effizienz und damit die erwartete Leistung. Auf der anderen Seite muß gesehen werden, daß eine totale Vernetzung in dem Sinne, daß jeder über die Sachargumente des anderen Bescheid weiß, politisch nicht erwünscht sein muß. Es kann z.B. nicht im Interesse eines Antragstellers liegen, wenn für die Standortbeurteilung durch das Regierungspräsidium oder für die technologische Beurteilung durch die Steinbeis-Stiftung die Einschätzung der SCHUFA den jeweiligen lokalen Sachverständigen schon vorliegt. Die Gefahr der Verzerrung ist bei solcher Konstellation zu groß. Die Hermeneutik des Vorurteils kommt gewiß auch bei Begutachtungsvorgängen zum Tragen. Die Koordinationsleistung und damit die Praxis des Interessenausgleichs sollte in der Kompetenz der aufbereitenden Verwaltung bzw. dann der politischen Ebene bleiben. Hier ist die Durchsichtigkeit auch nicht zu vermeiden, denn irgendwo müssen die unterschiedlichen Informationen ja bewertet und zusammengefaßt werden.

\* Im Verhältnis von "Politik" und "Verwaltung" sind eher noch dramatischere Verschiebungen zu erwarten. Wenn die Kontrollfunktion der Entscheidungsträger immer weniger durch die Verfügung über die besseren Informationen begründet werden könnte, dann liefe die politische Ebene Gefahr, zu einer bloßen Zustimmung zur administrativen Vorlage zu verkümmern. Angesichts des zu erwartenden intensiveren Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien bzw. von fortgeschrittenen Techniken wissensbasierter Informationsverarbeitung in erster Linie auf Sacharbeiterebene (eine andere Entwicklung vermutet *Munter* 1986) und der damit einhergehenden Erweiterung informationeller Kompetenz können sich die Gewichte im Entscheidungsprozeß weiterhin verschieben. Die rasch fortschreitende *Technologisierung der Informationsarbeit* im administrativen Handlungsraum fördert zunächst das negative Potential einer neuen Form von Bürokratisierung durch Informationsvorsprung und *schränkt die politische Kontrollkompetenz und Steuerungsmöglichkeit weiter ein*.

\* Auf der anderen Seite hängt es wohl mit dem zunächst neutralen Charakter von Informationstechnologie und -methoden (neutral gegenüber varianten Zielen) zusammen, daß man auch positive Potentiale für eine Reformulierung des Verhältnisses von administrativer und politischer Ebene erkennen kann. Der heutige Stand der Technik benutzerfreundlicher Informationssysteme wird sehr bald ermöglichen, daß sich die engeren politischen Entscheidungsträger informationell autonomer machen können, indem sie sowohl auf die Wissensbasen der administrativen Ebene als auch auf die Primärressourcen zurück-

greifen können (in der Abb. 5 durch die gestrichelten Relationen angedeutet). Damit vergrößert sich die *Chance der politischen Entscheidungsträger* bzw. des Managements, *informationelle Autonomie zurückzugewinnen*. Vergleichbar zum allmählichen Vorrücken von Technologien auf den Arbeitsplatz von Managern in Unternehmungen, ist es denkbar und vermutlich auch erwünscht, daß die politische Führung von der besseren informationellen Aufbereitungsarbeit der Verwaltung auf Sacharbeiterebene in der Form profitiert, daß das erarbeitete, aufbereitete und in entsprechenden Wissensbasen gespeicherte Wissen für die Entscheidungsträger nicht nur in der von der Verwaltung erstellten Entscheidungsvorlage sichtbar ist, sondern auch durch den *direkten Zugriff auf die originalen Quellen* individuell nutzbar wird.

Im Fall der Kreditvergabe heißt dies konkret, daß den Mitgliedern des Bewilligungsausschusses (also den politischen Entscheidungsträgern) nicht nur das Gutachten als *Endprodukt* der Administration zugänglich gemacht wird, sondern potentiell auch die *Roh- und Zwischenprodukte* und die Wege, die zu den Formulierungen im Gutachten geführt haben. In wissensbasierten Informationssystemen müssen - wie man aus der Entwicklung von Expertensystemen in sensiblen Bereichen wie der Medizin oder Rechtsprechung weiß - sogenannte "trace"-Funktionen eingebaut sein, aufgrund deren die "Spur" des Verwaltungshandeln, das zu dem maschinellen Entscheidungsvorschlag geführt hat, nachvollzogen werden kann. Dies ist als Bedingung *administrativer Rationalität* (im Sinne von Transparenz) und wohl auch als Bedingung für die Möglichkeit der politischen Revidierbarkeit unabdingbar. Vielleicht könnte dies in Übereinstimmung mit Reinermann als genuine Ausprägung des Informationsmanagement in der öffentlichen Verwaltung und Politik verstanden werden. Die Potentiale der Informationstechnik - und in unserem Verständnis auch die Instrumente der Informationsarbeit - sollten weniger (oder nicht nur) zu einer globalen Steuerung gesamter Vorgänge eingesetzt werden, wie es bei Unternehmungen als Prinzipien strategischen Informationsmanagement empfohlen wird, sondern mehr dazu, "Kontrollorganen wie Parlamenten, Rechnungshöfen oder Öffentlichkeit so bessere Ansatzpunkte für eine Mitgestaltung zu bieten" (*Reinermann* 1986: 125). Wir zählen zu solchen Kontrollorganen alle politischen Formen, auf die die Verwaltung hinarbeitet und die über die Ergebnisse der Verwaltungsarbeit zu befinden haben.

\* Die durch den Einsatz wissensbasierter Methoden "erzwungene" Objektivierung und Strukturierung des Verwaltungswissens macht den *Transfer von Verwaltung zur Politik* leichter. Wenn am Arbeitsplatz von Sachbearbeitern "Wissensbanken" entstehen, wird allein schon aus ökonomischen Gründen der

Bedarf nach mehrfacher Nutzung entstehen, allerdings wohl gleichzeitig der Bedarf nach Schutz des individuellen arbeitsplatzbezogenen Wissens. Hier werden *Zielkonflikte* zwischen organisationellen und individuellen Vorstellungen, die ja nur im Idealfall identisch sind, auftreten.

\* Ob die dann *wiedergewonnene Informationsgleichheit* oder zumindest die wiedergewonnene informationelle Nachvollziehbarkeit der administrativen Vorschläge durch die "politische" Ebene zu schnelleren oder besseren Entscheidungen führen wird oder ob nicht vielmehr diese neuen "Überprüfungsmöglichkeiten" zu einer nicht erwünschten Überlastung führen werden, ist schwer abzuschätzen; auf jeden Fall entspricht sie zunächst einmal - zumindest theoretisch - der politischen Zielsetzung einer informationell abgesicherten Entscheidungskompetenz der politischen Handlungsträger und sollte daher auch Teil einer "aktiven Verwaltungspolitik" sein. Umso verwunderlicher daher, daß z.B. Böhret die Möglichkeit der Rückgewinnung informationeller Autonomie für die politische Führungsebene bei seinem Maßnahmenkatalog für eine solche "aktive Verwaltungspolitik" nicht berücksichtigt (vgl. Böhret 1986).

Spielt man diese Gedanken in jeder Konsequenz durch, so können sich ganz neue Konstellationen ergeben, die von einer weiter fortschreitenden Differenzierung bis zur Reduktion auf eine Ebene, in der alle Funktionen vereinigt sind, reichen können. Die Rahmenbedingungen dieser Ausdifferenzierung bzw. Reduzierung und ihre Wünschbarkeit sind jedoch bislang noch kaum untersucht. Es spricht jedoch einiges dafür, daß diese Fragestellungen ins Zentrum der verwaltungstheoretischen Diskussion rücken werden.

Schluß: Unsere bisherigen empirisch abgesicherten Arbeiten legen die folgenden Annahmen nahe, die - auch wenn sie nur aus der Analyse eines speziellen Untersuchungsfalls abgeleitet wurden - vermutlich generellere Geltung haben:

1. *Informationsarbeit* wird sich im informationellen Geflecht von Umwelt, Verwaltung und Politik *weiter, ausdifferenzieren*, speziell wird sich die Abhängigkeit der Verwaltungsarbeit von externer Informationszufuhr weiter verschärfen.
2. Die fortgeschrittene informationelle Arbeitsteilung schafft zum einen neue Abhängigkeiten (*partieller Verlust an Autonomie*), ermöglicht zum andern aber durch die Chance der Spezialisierung erst wirkliche Professionalität (als Bedingung für *partiellen Zuwachs an Autonomie*).
3. Die höheren Erwartungen und Anforderungen an professionelle Informa-

tionsarbeit in Verwaltungen lassen erwarten, daß Methoden *wissensbasierter Informationsverarbeitung*, zunächst am einzelnen Arbeitsplatz, dann aber auch im gesamten organisationellen Zusammenwirken, verstärkt zum Einsatz kommen werden.

4. Die Verfügung über wissensbasierte Methoden am Arbeitsplatz wird eine *weitere Fragmentierung* der Arbeitskapazitäten in Verwaltungen begünstigen.
5. Der zunehmend professionelle Umgang mit Information (mit ihren Ressourcen und mit ihren Verfahren) in Verwaltungen läßt die Entwicklung einer neuen Form von Management-Technik, *Informationsmanagement*, in Verwaltungen erwarten.
6. Durch erfolgreiches Informationsmanagement können die Nachteile der Fragmentierung (vgl. 4) dadurch aufgehoben werden, daß die Potentiale der neuen Techniken dazu genutzt werden, die individuellen Kapazitäten *auf gemeinsame Organisationsziele auszurichten*.
7. Die Anwendung von Informationsmanagement-Techniken und wissensbasierten Methoden wird im *politischen Bereich* gegenüber der Verwaltung verzögert eintreten.
8. Die *politische Autonomie* und Kontrollfunktion wird (zumindest vorübergehend) gegenüber der Verwaltung *weiter eingeschränkt*. Es ist jedoch mit fortgeschrittenen benutzerfreundlichen Informationsinstrumenten wahrscheinlich, daß der politische Entscheidungsraum sich *informationell unabhängiger* machen kann.
9. Der Kampf um die Verfügung über die Ressource Information wird differenziertere Formen annehmen, d.h. die partielle Öffnung der Informationsressourcen der Verwaltung für die Politik (im Sinne von 8) wird *neue Formen der inneradministrativen Autonomisierung* hervorbringen.
10. Der Verwaltung kommt durch ihre Techniken der Informationsaufbereitung die wichtige Funktion der *Vermittlung zwischen Interessen der Umwelt und politischer Zielformulierung* bzw. Entscheidung zu. Je nach Verwaltungstyp und Verwaltungsprägung wird diese Vermittlung durch die administrative Informationsarbeit gefiltert bzw. verzerrt.

Dieser Beitrag ist als theoretisches "Nebenprodukt" zu einem Forschungsprojekt entstanden, das unter dem Titel "Informationelle Absicherung von Verwaltungshandeln durch wissensbasierte Informationsverarbeitung bei der Administration von Existenzgründung" ein Teilprojekt im Sonderforschungsbereich 221 "Verwaltung im Wandel" ist, der von Thomas Ellwein wesentlich initiiert und getragen wurde und weiterhin wird. Das engere Projektziel ist dabei eher ein technisches, indem angestrebt wird, einen experimentellen Prototypen aufzubauen, der als Reportgenerator in der Lage ist, heterogene, in der Regel interessengeleitete Informationen von außen aufzunehmen, sie wissensmäßig zu rekonstruieren, d.h. für eine Maschine verarbeitbar zu machen, sie zu homogenisieren und zu einem Report, im speziellen Fall der Bürgerschaftsbank zu einem Gutachten über einen Kreditantrag, zu verdichten. Wir sehen es als besondere Offenheit des Sprechers dieses SFB an, daß dieses eher technische Vorhaben in den Kontext eines allgemein politik-verwaltungswissenschaftlichen Sonderforschungsbereiches aufgenommen werden konnte. Die nicht-technischen Ausführungen dieses Artikels mögen ein kleiner Dank dafür sein. Ein herzlicher Dank auch an die Projektmitarbeiter, Peter Dambon, Fabian Glasen, Siegfried Hensler, Martin Thost, Michael Wolf, die die verschiedenen Versionen des Beitrags mitdiskutiert haben.

## Literatur

- Böhret, Carl* 1986: Politik und Verwaltung, in: *Der Bürger im Staat* 36, Heft 1, April, 12-17.
- Daniel, Evelyn* 1983: Information resources and organizational structure, in: *Journal of the American Society for Information Science* 34,3, 222-228.
- Eschenröder, Gerhard* 1985: Planungsaspekte einer ressourcenorientierten Informationswirtschaft. Bergisch Gladbach.
- Grimmer, Klaus (ed.)* 1986: Informationstechnik in öffentlichen Verwaltungen. Handlungsstrategien ohne Politik. Mit Beiträgen von Lothar Beyer, Hans Brinckmann, Klaus Grimmer, Bernd Jungesblut, Stefan Kuhlmann, Wolfgang Schäfer. Basel, Boston, Stuttgart.
- Groß, J* 1985: Entwicklung des strategischen Informations-Management in der Praxis, in: *Strunz, Horst (ed.)* Planung in der Datenverarbeitung. Von der DV-Planung zum Informations-Management. Fachtagung, Bonn-Bad Godesberg, Mai 1984. Berlin u.a., 38-66.
- Hahn, Udo / Reimer, Ulrich* 1986: Semantic Parsing and Summarizing of Technical Texts in the TOPIC System, in: *Rainer Kuhlen: Informationslinguistik*. Tübingen, 153-193.
- Horton, W.F. / Marchand, D.A. eds.* 1982: Information management in public administration. Arlington, VA: Information Resources Press.
- Kuhlen, Rainer* 1984: Informationserarbeitung in Organisationen. Zur Rekonstruktion der Notwendigkeit eines Informationsmanagements in öffentlichen Verwaltungen und privaten Unternehmungen, in: *Rainer Kuhlen (ed.): Koordination von Informationen*. IX. Verwaltungsseminar, Konstanz, 5.-7. Mai 1983. Berlin u.a., 1-25.
- Kuhlen, Rainer* 1985: Verarbeitung von Daten, Repräsentation von Wissen, Erarbeitung von Information. Primat der Pragmatik bei informationeller Sprachverarbeitung, in: *Brigitte Endres-Niggemeyer, Jürgen Krause (eds): Sprachverarbeitung in Information und Dokumentation*. Proceedings der Jahrestagung der Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung (GLDV) in Kooperation mit der Fachgruppe 3 "Natürlichsprachliche Systeme" im FA 1.2 der Gesellschaft für Informatik (GI). Hannover, 5.-7. März, 1985. Berlin, 1-22.

Kuhlen, Rainer 1986: Informationelle Absicherung von Verwaltungshandeln durch wissensbasierte Informationsverarbeitung bei der Administration von Existenzgründung. Ein Positionspapier. Bericht SFB 221/B3 1/86, Universität Konstanz.

Lenat, Doug / Prakash, Mayank / Shepherd, Mary 1986: CYC: Using common knowledge to overcome brittleness and knowledge acquisition bottlenecks, in: The AI Magazine, 65-85.

Marchand, Donald A. 1982: Information management in public organizations: Defining a new resource management function, in: Horton / Marchand 1982, 58-70.

Mertens, Peter / Plattfaut, E 1986: Informationstechnik als strategische Waffe, in: Information Management 2, 6-17.

Meyer-Priening, Arnulf 1987: Informationstechnologie: Was macht Unternehmen erfolgreich?, in: Information Management 2, 17-26.

Müller, H. 1985: Zur Entwicklung von wissensbasierten Systemen in den Sozialwissenschaften, in: Strohl-Goebel, Hilde (Bearb.): Fachinformation: Methodik - Management - Markt - Neue Entwicklungen, Berufe, Produkte. Proceedings Deutscher Dokumentartag 1.-4.10.1985 in Nürnberg, München, 144-150.

Munter, Heinz 1986: Expertensysteme in der Verwaltung, in: ZfO 4, 269f

Reinermann, Heinrich 1981: Verwaltungsaufgaben beim Einsatz der Ressource Information, in: ÖVD/online, Heft 1-2, 3-8.

Reinermann, Heinrich 1985: Brauchen wir einen ganzheitlichen Neuanatz für die Planung der Informationstechnik, in: Strunz, Horst (ed.), Planung in der Datenverarbeitung. Von der DV-Planung zum Informations-Management. Fachtagung, Bonn-Bad Godesberg, Mai 1984. Berlin, 158-190.

Reinermann, Heinrich 1986: Die Verwaltung der Zukunft, in: Arno Schulz (Hrsg.): Die Zukunft der Informationssysteme. Lehren der 80er Jahre. Proceedings Fachtagung, Linz, September. Berlin und Heidelberg, 111-135.

Rieke, D. 1986: Information Resource Management in einem großen Unternehmen der Chemieindustrie, in: Information Management 2, 26-35.

Soergel, Dagobert. 1985: Organizing Information. Principles of Data Base and Retrieval Systems, Orlando.

Szyperski, Norbert 1980: Strategisches Informationsmanagement im technischen Wandel, in: Angewandte Informatik, 141-148.

Szyperski, Norbert 1985: Gesamtbetriebliche Perspektiven des Informationsmanagement, in: Strunz, Horst (ed.) Planung in der Datenverarbeitung. Von der DV-Planung zum Informations-Management. Fachtagung, Bonn-Bad Godesberg, Mai 1984. Berlin, 6-20.

Szyperski, Norbert / Eschenröder, Gerhard 1983: Information-Resource-Management. Eine Notwendigkeit für die Unternehmensführung, in: Kay Ronald (ed.), Management betrieblicher Informationsverarbeitung. Wirtschaftsinformatik-Symposium der IBM Deutschland GmbH, 20.-22. Sept. 1982 in Bad Neuenahr. München, Wien, 11-37.

Vogel, Elisabeth 1986: Informationsmanagement und informationswissenschaftliche Ausbildung. Teil 1: Informationsmanagement in der öffentlichen Verwaltung - Konzepte, Berufsbilder, Qualifizierung, in: Nachrichten für Dokumentation 37,2, 79-92; Teil 2: Informationswissenschaftliche Studiengänge - Ziele, Inhalte, Bedarf, in: Nachrichten für Dokumentation 37,3, 151-161.

Wolf, Michael F. / Kuhlen, Rainer / Henster, Siegfried 1986: Management der Existenzgründungsverwaltung in Baden-Württemberg. Ergebnisse einer empirischen Erhebung. Bericht SFB 221 B3-2/86, Dezember, Universität Konstanz.