

## 2.3 Rahmenbedingungen der Akzeptanz für den Einsatz wissensbasierter Verfahren am Beispiel der Sachbearbeitung einer Kreditbank von Rainer Kuhlen

### 2.3.1 Einleitung

Wissensbasierte Systeme sind nach dem gegenwärtigen Stand der Kunst auf spezielle Einsatzgebiete bezogen, so daß die jeweiligen konkreten Systemarchitekturen und kontextuellen Rahmenbedingungen anwendungsspezifisch sind und kaum auf andere Anwendungssituationen übertragbar sind. Kriterien der Akzeptanz scheinen uns daher in hohem Maße von der jeweiligen Systemarchitektur und den Kontextbedingungen, d.i. das Umfeld des wissensbasierten Systems, anzuhängen. Akzeptanzkriterien lassen sich also bislang nicht ausreichend an und für sich, und schon gar nicht systemimmanent, also z.B. nur über ergonomische Kriterien, diskutieren, sondern immer nur hinsichtlich eines bestimmten Falls und eben seines Umfelds. Es wird sich z.B. an dem hier diskutierten wissensbasierten System zeigen, daß das, was die Akzeptanz für eine Bezugsgruppe ausmacht, gerade für eine andere, ebenfalls betroffene Gruppe unakzeptabel oder zumindest problematisch ist. Die verschiedenen, beim Einsatz von wissensbasierten Verfahren beteiligten Gruppen sind auf unterschiedliche Weise durch den Einsatz solcher Systeme betroffen. Wir wollen daher zuerst in Abschnitt 2.3.2 knapp das System vorstellen, über dessen Einsatz wir später Akzeptanzaussagen machen wollen, und in Abschnitt 2.3.2 den Kontext, der in das System eingebettet ist (das informationelle Geflecht mit seinen Konsequenzen der informationellen Arbeitsteilung). In Abschnitt 2.3.3 werden Vor- und Nachteile, Chancen und Risiken, eines solchen Systems, differenziert nach den Teilnehmern im informationellen Geflecht, abgewogen, aus denen Akzeptanzkriterien abgeleitet werden können. Wir wollen also Akzeptanzkriterien über einen konkreten Fall erarbeiten, allerdings in der Hoffnung, daß dieser so allgemein ist, daß Kriterien in weiteren Untersuchungen möglicherweise verallgemeinert werden können.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ich danke meinen Mitarbeiter Peter Dambon, Fabian Glasen, Martin Thost und dem früheren Mitarbeiter, Michael Wolf, für ihre konkrete Arbeit bei der Entwicklung des Systems und den vielen Diskussionen um Einsatzmöglichkeiten, Risiken und Chancen wissensbasierter Systeme, ebenso den Kolleginnen des SFB 221 insgesamt, in dessen Kolloquium wir verschiedentlich unsere Aussagen gewinnbringend diskutieren konnte.

### 2.3.2 WISKREDAS - ein System zur wissensbasierten Kreditabsicherung

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 221 hat sich das Projekt "Informationelle Absicherung von Verwaltungshandeln durch kooperative Wissensverarbeitung" zum Ziel gesetzt, einen Prototypen zu entwickeln, der einen komplexen Entscheidungsvorgang in einer Kreditabsicherungsbank<sup>2</sup> informationell unterstützt. Die Unterstützung besteht im wesentlichen darin, daß das System alle Informationen, die zur Bearbeitung eines Kreditantrages eines Existenzgründers benötigt werden, verwaltet, zum Teil auch automatisch einholt, diese nach Regeln, die auf dem Fachwissen des Sachbearbeiters beruhen, verarbeitet und schließlich, wenn die informationelle Basis als ausreichend eingeschätzt wird, einen Entscheidungsvorschlag macht. Diese muß im Ergebnis eindeutig sein: Empfehlung auf Ablehnung oder Übernahme der beantragten Bürgschaft. Wichtiger als das reine Ergebnis ist allerdings, daß der Sachbearbeiter mit allen Daten, die er in seinem Gutachten zur Begründung seiner Entscheidung benötigt, experimentieren kann. D.h. er kann einzel-

2 Die Kreditabsicherungsbank, wir nennen sie neutral KABA, ist eine gemeinnützige Selbsthilfeeinrichtung der Wirtschaft, deren Aufgabe es ist, die Finanzierung aussichtsreicher Wirtschaftsvorhaben durch Bürgschaften zu ermöglichen, wenn den Kreditinstitutionen das Risiko wegen nicht ausreichender Sicherheiten und schwer abschätzbarer Erfolgsaussichten zu groß ist. Gesellschafter und Träger der KABA sind (vgl. Wolf/Kuhlen/Hensler 1986) die Selbstverwaltungsorganisationen der Wirtschaft: Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern (IHK), Fachverbände der verschiedenen Wirtschaftszweige, Kammern und Verbände der Freien Berufe sowie die Zentralinstitute des Bankgewerbes, der Bankenverband und einige Versicherungsunternehmen. Das Interesse der Banken an der Tätigkeit der KABA besteht in der Begrenzung des finanziellen Risikos bei der Kreditvergabe und in der Möglichkeit dieses zentralen Unternehmens, sich mehr Informationen zu beschaffen und diese kompetenter zu beurteilen, als das bei einer einzelnen Bank der Fall sein kann. Die Wirtschaftsverbände und Kammern wollen sicherstellen, daß gesunde Betriebe Kredite erhalten, auch wenn die Ausstattung mit Sicherheiten nicht gewährleistet ist, und das Existenzgründungen nicht daran scheitern, daß keine ausreichende Sicherheiten vorhanden sind oder daß - wie vielfach bei innovativen Unternehmungen - das Vorhaben von den Banken nicht mit ausreichender Sicherheit beurteilt werden kann und der Erfolg des Unternehmens von vielerlei Unwägbarkeiten (Entwicklungskosten, Marktchancen für ein neues Produkt) abhängt. Die wichtigste Funktion erfüllt die KABA durch die Übernahme von Bürgschaften. Das sich die Trägerinstitutionen diese Risiken teilen, kann somit von einer gewissen "Versicherungsfunktion" gesprochen werden. Die Leistungen der KABA gehen jedoch über eine Verteilung des Risikos über mehrere Partner hinaus, denn eine weitere zentrale Funktion liegt in der Reduzierung von Unsicherheit bei der Einschätzung der Erfolgsaussichten riskanter Unternehmensvorhaben durch gezielte und kompetente Informationsarbeit.

ne Faktoren unterschiedlich gewichten und alle Daten dann erneut vom System durchrechnen lassen, so daß sich durch das laufende Angebot von Alternativen eine Systemleistung ergibt, die bei der rein intellektuellen Bearbeitung kaum zu erzielen ist, da sich Sachbearbeiter erfahrungsgemäß relativ rasch auf eine ihnen plausibel und, mit Blick auf das eigentliche Entscheidungsgremium (hier der Bewilligungsausschuß), akzeptabel erscheinende Hypothese festlegen.

Stark vereinfacht besteht das Gesamtsystem, das zur Zeit auf einer Micro-Vax in IF-Prolog implementiert wird, aus folgenden vier Komponenten (Abbildung 1):

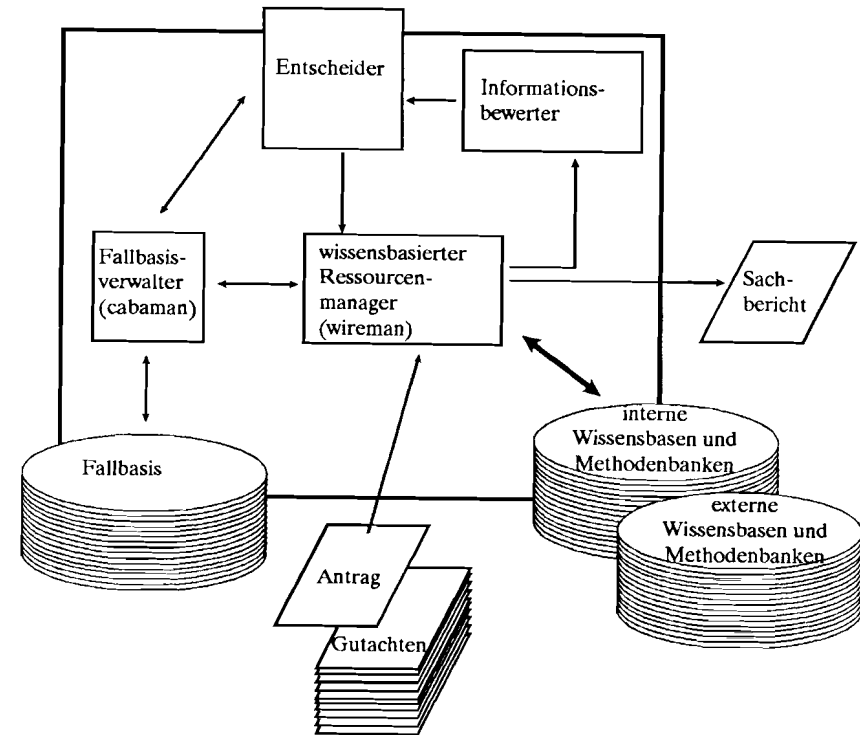


Abb. 1: WISKREDAS - Systemüberblick

- Fallbasisverwalter (*case base manager*: Cabaman<sup>3</sup>)
- Entscheider (vgl. Wolf 1988a/b)
- wissensbasierter *Ressourcenmanager* (*Wireman*<sup>4</sup>)
- Informationsbewerter<sup>5</sup>.

Das System kann durch Benutzerfragen aktiviert werden, es kann aber auch selbst in Aktion treten, sobald ihm neue Falldaten bekannt werden. Dazu wird in der Komponente Entscheider ein sogenannter 'Makroframe' erstellt: dieser Makroframe enthält alle aktuellen Informationen (Einträge) zu jedem einzelnen Aspekt (Slot) eines spezifischen Falles. Das System hat im Hintergrund das Wissen über die gesamte Fallhistorie präsent, so daß, eventuell zur Rekonstruktion von Entscheidungen, auch explizit nach früheren Zuständen gefragt werden kann. Jeder einzelne Makroframe ist eine konkrete Instanz des allgemeinen Fall-Prototypen. Im Makroframe sind Fakten und Regeln eingetragen. Entsprechend wurde ein hybrides Wissensrepräsentationsmodell entwickelt<sup>6</sup>, das ein objektorientiertes Framemodell mit prozeduralen Möglichkeiten und regelbasierten Verfahren kombiniert. Dem Entscheider werden diese Daten vom *case base manager* bereitgestellt, der während einer Fallbearbeitung als Schnittstelle zu anderen Systemkomponenten fungiert, die Datenerfassung steuert, alle eingehenden Informationen fallorientiert abspeichert und für spätere vergleichende Zugriffe präsent hält.

Wie erwähnt, hat der Entscheider die Zielvorgabe, eine Entscheidung zur Gewährung oder Ablehnung der Darlehensübernahme durch die KABA zu treffen. Anders als ein menschlicher Sachbearbeiter kann der maschinelle Entscheider seine Entscheidungen nicht intuitiv fällen<sup>7</sup>. Er ist auf explizite und nach Möglichkeit vollständige Informationen zum Fall angewiesen, die im Makroframe aufbereitet sind und nach einschlägigen Regeln verarbeitet werden können. Ist dies nicht der Fall, so versucht der Entscheider, noch leere Einträge im Makroframe zu füllen bzw. nach Informationen zu suchen, die bislang zu unsicheren Eintragswerte stabiler zu machen. Wenn die Werte nicht durch Berechnungen auf der Basis des eigenen Regelwerks erstellt werden können, wird eine

3 Vgl. Dambon 1988.

4 Vgl. Glaser 1988.

5 Vgl. Thost 1988.

6 Vgl. Dambon 1988.

7 Allerdings kann auch ein menschlicher Sachbearbeiter nicht nur auf seine Intuitionen vertrauen, sondern muß eine quasi-objektive informationelle Absicherung vornehmen, denn jeder Sachbearbeiter muß seine Entscheidung vor dem Bewilligungsausschuß - gegebenenfalls mit Argumenten - rechtfertigen.

Anfrage an die Komponente des wissensbasierten Ressourcenmanager (*Wireman*) formuliert.

Dieser aktiviert über Beschreibungsmodelle, aus denen geschlossen werden kann, welche Ressourcen für welche Anfrage relevant sein können, alle vermutlich einschlägigen und zugänglichen Ressourcen (z.B. Hausdatenbank, externe Online-(Fakten- oder Volltext-)Datenbanken, menschliche oder bibliographische Informationslieferanten, Bearbeitungsprogramme). Der *Wireman* fungiert damit als ein intelligentes *Gateway* zu internen und externen Ressourcen. Die wesentliche Leistung dieses Gateway besteht darin, neben der erwähnten Modellierung der einschlägigen Ressourcen, auf der Abbildung jeder Anfrage auf die jeweilige konkrete Systemmöglichkeit und auf der Integration der eingehenden Informationen. Die integrierten Informationen werden dann nicht direkt dem *Entscheider* zurück-, sondern zuerst der Komponente des Informationsbewerter weitergegeben.

Da nicht alle Informationsquellen gleichermaßen relevant, kompetent, objektiv und faktisch sicher sind, sondern durchaus interessengeleitet, fehlbeurteilt, subjektiv, mit Unsicherheit behaftet sein können oder nur unter gewissen Vorbedingungen zutreffen, beurteilt der *Informationsbewerter* die Aussagekraft von Informationen in Abhängigkeit vom Informationslieferanten, für die er sich interne (individuelle und organisationelle) Einschätzungsmodelle aufgebaut hat, und reicht die so bewertete/gewichtete Information dem Entscheider über die Fallbasis zurück.

In die Fallbasis wird die neue validierte Information zu dem einschlägigen Fall gemeinsam mit dem Protokoll des bisherigen Kreislaufs aufgenommen, und die entsprechenden Einträge des Makroframes werden aktualisiert, so daß der Entscheider erneut rechnen kann. Die vom *Wireman* und dem *Bewerter* erarbeiteten und bewerteten Informationen können natürlich wieder neue Anfragen verursachen, so daß der Zyklus in der Regel mehrfach und aus vielfachen Anlässen durchlaufen werden muß.

Ist jedoch die Informationslage für eine Entscheidung ausreichend, wird mit Hilfe der fallspezifischen Daten und des Hintergrundwissens ein Sachbericht generiert, der alle wesentlichen Informationen nicht nur neutral aufbereitet, sondern auch interessengeleitete Formulierungen zur Unterstützung der Entscheidung oder zur Abschwächung eventueller Gegenargumente verwendet. Die Erstellung eines Gutachtens ist ja kein objektiv beweisbarer Vorgang, sondern ein Vorgang, bei dem durchaus Interessen, z.B. der späteren Entscheidungsträger, hier die Mitglieder

des politisch zusammengesetzten Bewilligungsausschusses antizipiert werden (können).

### 2.3.3 Informationelle Arbeitsteilung

Die informationelle Situation in der KABA scheint uns symptomatisch für Verwaltungsarbeit allgemein zu sein. Trotz unverkennbarer Reintegrationstendenzen aufgrund multifunktionaler Arbeitsplatzrechner und fortschreitender Vernetzung mit lokaler und verteilter Kommunikationstechnologie wird sich unserer Einschätzung nach die *Informationsarbeit in Verwaltungen verstärkt arbeitsteilig organisieren*. In unserem Beispiel kann man eine institutionelle und funktionelle Arbeitsteilung bei der informationellen Absicherung in dreifacher Hinsicht feststellen<sup>8</sup>:

(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 KABA, das sind die 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 Ent-

<sup>8</sup> Vgl. Kuhlen 1987.

scheidungen der Bürgschaftsbank und der Bewilligungsausschuß der Landeskreditbank.

Partiell und temporär können diese analytisch getrennten Funktionen zusammenfallen, z.B. wenn der Sachbearbeiter sich selber sachkundig macht (also selbst Informationen erarbeitet) oder wenn bei unproblematischen Fällen von Kreditbegehren die politischen Gremien nicht bemüht werden (die Informationsverarbeitung, sprich Entscheidungsfindung, also verwaltungsintern bleibt). In der Regel ist aber eine *informationelle Arbeitsteilung* klar zu erkennen, wobei aus der Verwaltungsperspektive der Vorgang der Informationsaufbereitung im Mittelpunkt steht. Die Informationsleistung der Verwaltung scheint darin zu bestehen, die verfügbar gemachten Informationen zu selektieren, zu bewerten und aufzuarbeiten. Im administrativen Handlungsraum ist informationelle Absicherung am ehesten als *Informationsaufbereitung* zu begreifen. Insofern ist Verwaltungshandeln weitgehend sekundäre Informationsarbeit, die sich auf die Qualität der primären Informationsarbeit (d.i. die Informationserarbeitung) zunehmend mehr verlassen muß. Die (erzwungene oder erwünschte) Delegation bewirkt häufig erhebliche Unsicherheit über die Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der gelieferten Informationen.

Dieser Vorgang der arbeitsteilig organisierten Informationsarbeit ist durchaus *ambivalent* zu interpretieren: Die arbeitsteilig realisierte Professionalisierung wird mit dem Preis einer Abhängigkeit von externen Informationslieferanten bezahlt und könnte damit Verlust an *informationeller Autonomie* der Verwaltung bedeuten. Diesem Verlust an Autonomie wird andererseits durch eine bessere Beherrschung der Koordinationsmechanismen interner und externer informationeller Ressourcen und durch eine bessere Verwertung und Aufbereitung der angelieferten Informationen gegengesteuert. Wie wir in Abschnitt 2.3.2 am Beispiel von WISKREDAS gesehen haben, können Formen wissensbasierter Informationsverarbeitung durchaus zur besseren Ausnutzung von heterogenen internen und externen Ressourcen produktiv eingesetzt werden. Dadurch wiederum kann angenommen werden, daß leistungsstarke wissensbasierte Verfahren in der Verwaltung dieser einen derartigen Kompetenzvorsprung verschaffen, daß der "Politik", in unserem Fall der Bewilligungsausschuß, nichts anderes übrig bleibt, als dem "Vorschlag" der Verwaltung zu folgen. Dieser Quasi-Automatismus zuungunsten der Politik ist im gesamten informationellen Geflecht nicht unbedingt erwünscht.

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen den Ablauf der Fallbearbeitung und das institutionell-informationelle Geflecht unseres Anwendungsgebiets. In der Mitte von Abbildung 3 steht die sachbearbeitende (Information

aufbereitende) Verwaltung, die die primären Informationen aus den informationellen Ressourcen (IR) der Umwelt abrufen und die Ergebnisse in Form eines Gutachtens an den politischen Entscheidungsausschuß weitergibt.

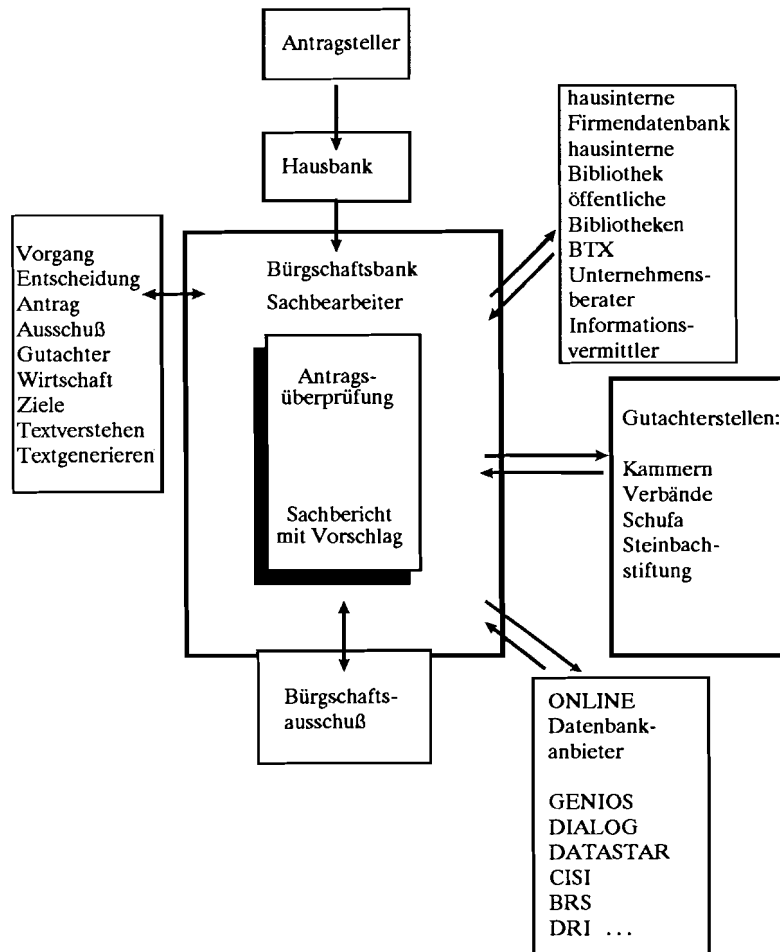
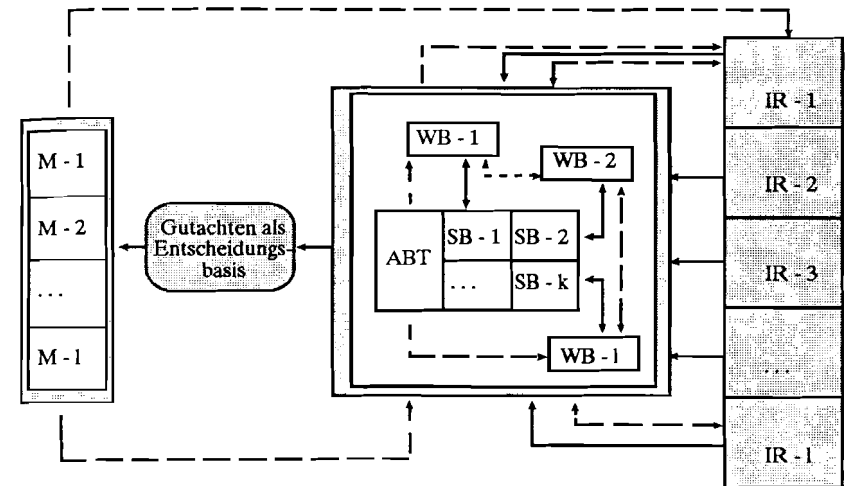


Abb. 2: WISKREDAS - Ablauf der Fallbearbeitung

Problematisch - und für unsere Akzeptanzdiskussion wichtig - sind die in der Abbildung 3 gestrichelt gezeichneten Pfade/Pfeile:



- |        |  |   |                    |
|--------|--|---|--------------------|
| M - 1  | Mitglieder des Bewilligungsausschusses | ← | Informationsflüsse |
| ABT    | Abteilung in der Bürgerschaftsbank     | ← | Informationsfluss  |
| SB - k | Sachbearbeiter                         | ← | Informationsfluss  |
| IR - 1 | Externe informationelle Ressourcen     | ← | Informationsfluss  |
| WB - 1 | Wissensbasis von SB - 1                | ← | Informationsfluss  |

Abb. 3: WISKREDAS - Institutionell-informationelles Geflecht

a) Den Mitgliedern des politischen Entscheidungsraums ist es zur Zeit kaum möglich, zur Rückgewinnung ihrer politischen Autonomie auf die Wissensbestände der Verwaltung direkt zuzugreifen. Sie erhalten lediglich das komprimierte Resultat der Informationsaufbereitung der Verwaltung, und sie haben auch kaum Gelegenheit, auf die Originalinformationsquellen der informationellen Ressourcen zurückzugreifen.

b) Der Information zuliefernden Umwelt - und dazu ist als wichtige Primärquelle natürlich auch der Antragsteller selber zu zählen - ist bislang kaum ein Zugriff auf die Wissensbestände der Verwaltung möglich. Der Informationsfluß ist eher eine Einbahnstraße.

c) Innerhalb der Verwaltung ist es problematisch, einen vollständigen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Mitgliedern (Sachbearbeitern) der Organisation bzw. ihren arbeitsplatzbezogenen Wissensbasen herzustellen.

Die informationelle Arbeitsteilung scheint uns bislang eher eine Fragmentierung als eine Integration der Arbeitsvorgänge zu bewirken. Die häufig geäußerte Vermutung, daß durch den Einsatz wissensbasierter Verfahren eine Reintegration möglich wird, ist schwierig empirisch zu belegen. Wir wollen im folgenden die für eine Akzeptanz relevanten Argumente in Beziehung zu den in diesem Abschnitt ausgemachten Gruppen setzen und werden dabei feststellen, daß reintegrative Möglichkeiten durchaus vorhanden sind, aber nicht unbedingt von allen beteiligten Partnern erwünscht sind.

### 2.3.4 Alternative Diskussion der Akzeptanz wissensbasierter Systeme

Der Einsatz wissensbasierter Systeme beruht sicherlich nicht auf einer isolierten Entscheidung eines direkt betroffenen Sachbearbeiters, sondern muß vom Management der jeweiligen Organisation getroffen werden. Zudem sind solche Systeme, wie beschrieben, in ein weiteres institutionelles und informationelles Geflecht eingebunden. Man kann also insgesamt zwischen organisationeller, administrativer, politischer und Umweltakzeptanz unterscheiden. Wir versuchen die Argumente entsprechend zu gliedern<sup>9</sup>, wenn auch manche Argumente sicherlich auch für andere Hauptgruppen zutreffen.

#### 2.3.4.1 Positive und negative Akzeptanzargumente aus der Sicht der gesamten Organisation/Verwaltung

- a) Für den Fall der betrachteten Kreditabsicherungsbank bedeutet der Einsatz wissensbasierter Verfahren, daß die Entscheidungsarbeit durch den Einsatz des Systems rationalisiert werden kann, d.h. die Arbeit kann billiger, schneller und vermutlich besser (informationell abgesicherter, quasi-objektiver) ausgeführt werden. Insgesamt sind in einer Bank wie der KABA etwa 10 % Ausfallquoten zu erwarten, so daß eine informationell besser abgesicherte Bearbeitung direkt Kosten ersparen kann.
- b) Über diesen aufgrund der Rationalisierungsmöglichkeit monetär meßbaren Aspekt hinaus können sich Verwaltungen aber auch durch

<sup>9</sup> Vgl. Dambon/Glasen/Kuhlen/Thost 1989.

den Einsatz von wissensbasierten Systemen eine insgesamt höhere Rationalität (im Sinne von Zielangemessenheit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit) versprechen, welche die Akzeptanz der Gesamtorganisation im gesellschaftlichen Umfeld erhöhen kann.

c) Der Rationalisierungseffekt beim Personal kann sich allerdings auch negativ auswirken. Abgesehen von dem quantitativen Effekt, daß weniger Personal eingestellt werden muß - was aus der Sicht der Gesamtorganisation eher als positiv eingeschätzt wird -, besteht die Gefahr, daß bei Sachbearbeitern, die mit wissensbasierten Systemen arbeiten, eine Erfahrungslücke entsteht. Das kann für die Zukunft bedeuten, daß qualifizierte Sachbearbeiter und höhere Führungskräfte, die ihre große und unverzichtbare Erfahrung durch die Bearbeitung vieler und kontinuierlich komplexer werdenden Aufgabenbereiche gewonnen haben, möglicherweise nicht mehr rekrutierbar sind. Entscheidungsverantwortungen werden dann unkontrollierbar dem System zugewiesen.

d) In einer gegebenen Konkurrenzsituation kann sich eine Organisation durch den Einsatz wissensbasierter Technik ein dynamisches High-Tech-Image mit möglichen Wettbewerbsvorteilen verschaffen. Diese Einschätzung ist für EDV-Anwendungen in der Vergangenheit nachgewiesen worden und kann auch für den Einsatz von wissensbasierten Verfahren zutreffen.

e) Wissensbasierte Systeme können partiell auch als Ausbildungssysteme eingesetzt werden, insbesondere für Berufsanfänger. Dabei können real existierende Fälle nachvollzogen oder neue Fall- und Datenkonstellationen simuliert werden.

f) Es besteht die Gefahr einer unangemessen vertrauensvollen Verwendung des Systems durch die Nutzer, indem den Systemleistungen eine Rationalität und Objektivität unterstellt wird, die in der Absolutheit weder vom Wahrheitsgehalt der Regeln noch von der Quantität oder Qualität der externen Daten, die über den Informationsmarkt beschafft werden, gerechtfertigt ist. Diese Gefahr einer möglicherweise zu optimistischen Systemeinschätzung stellt ein grundsätzliches Risiko beim Einsatz von wissensbasierten Systemen dar. Diese beruhen teilweise auf unvollständig überprüfte Heuristiken, also nicht nur auf intersubjektiv rekonstruierbarem und in diesem Sinn verbindlichem Wissen. Die Vorstellung, daß wissensbasierten Systemen bei komplexen Entscheidungssituationen nicht der gleiche Grad an Zuverlässigkeit zugemessen werden kann, wie dies bei Routineanwendungen der Datenverarbeitung wegen vollständi-

ger Algorithmisierbarkeit unproblematisch ist, ist in der Welt der "objektiven Rechner" eher ungewöhnlich und muß explizit gelernt werden.

g) Unvorhergesehene Ereignisse sind bislang nur sehr schwer in eine verfügbare Implementation von wissensbasierten Systemen einzuarbeiten und können deshalb für laufende Fälle nur dann angemessen berücksichtigt werden, wenn Systeme fortlaufend nicht nur weiterentwickelt (was ohnehin notwendig ist), sondern partiell auch remodelliert und rekonstruiert werden. Dies verursacht aber erhebliche Kosten, die den Rationalisierungseffekt partiell in Frage stellen, zumal ja davon ausgegangen werden muß, daß die bislang als kooperativ zu konzipierenden Systeme den Sachbearbeiter nicht ersetzen können oder sollen.

h) Es muß geregelt werden, wie man mit Fehlverhalten von wissensbasierten Systemen umgeht. Sachbearbeiter könnten versucht sein, die Verantwortung für Fehlentscheidungen auf das System zu schieben. In diesem Zusammenhang tauchen juristische Fragen auf, wie z.B.: Wer ist verantwortlich für falsche Entscheidungen, wer für fehlerhaft repräsentiertes Systemwissen?

#### 2.3.4.2 Positive und negative Akzeptanzargumente aus der Sicht der Sachbearbeiter in der Verwaltung selber

a) Wissensbasierte Systeme entlasten Sachbearbeiter von Routineaufgaben (z.B. Entscheidungsfindung bei eindeutigen Fällen; umständliche Ermittlung von Tendenzen; Zusammensuchen wichtiger Argumentationskriterien aus dem gesamten Datenmaterial zu einem Fall; Einhalten von Terminen).

b) Durch eine schnellere und automatisierte Informationsbeschaffung ist den Sachbearbeitern eine längere unterbrechungsfreie, kontinuierliche Beschäftigung mit einem Fall möglich. Dadurch werden Fälle seltener aufgrund momentaner Informationsdefizite beiseite gelegt. Durch geeignete Präsentationsverfahren (z.B. Anzeigen des aktuellen Bearbeitungsstandes mit vorhandenen und noch fehlenden Informationen) können die Kosten für die zeitaufwendige Wiederaufnahme (*Refreshing*) beiseite gelegter Fälle reduziert und der Gesamtzeitraum der Bearbeitung pro Fall damit verkürzt werden. Es ist denkbar, daß mehrere Fälle parallel (in verschiedenen Fenstern des Systems) bereitgehalten werden können.

c) Problematisch ist, daß - wie schon erwähnt - der Sachbearbeiter einen Kompetenzverlust erleiden kann, weil er sich das zur Beurteilung von Fällen notwendige Erfahrungswissen nicht mehr an konkreten Fällen aufbauen kann. Dies geschieht einerseits, weil die Notwendigkeit fehlt, bestimmte Fertigkeiten zu pflegen, und andererseits, weil der Sachbearbeiter nur noch partiell an der Lösung mitarbeitet und deshalb keine Erfahrungen mehr macht, die sich nur aus der ganzheitlichen Sicht der Fälle ergeben. Für den Sachbearbeiter ist aber seine persönliche Kompetenz (vielleicht in Zukunft ergänzend die seines Systems?) das wichtigste Karriereinstrument.

d) Die Bereitschaft, sein eigenes Erfahrungswissen mit dem System zu teilen, in der Erwartung, daß dadurch bessere Entscheidungen gefällt werden können, die damit seinem eigenen Image und seiner Karriere nützlich sind, wird dann nicht gegeben sein, wenn der Sachbearbeiter durch eine von der Organisation vorgegebene Konzeption integrierter wissensbasierter Systeme gezwungen ist, sein Erfahrungswissen über das System seinen Kollegen und der Organisation insgesamt zur Verfügung zu stellen. Es entsteht also ein Akzeptanzproblem durch den Konflikt zwischen Organisations- und Eigeninteressen.

e) Für die Leistungsfähigkeit von wissensbasierten Systemen in sensiblen Bereichen ist - wie wir an der Komponente des Bewerter von WISKRE-DAS gesehen haben - die persönliche Einschätzung der Glaubwürdigkeit von Personen und Organisationen unverzichtbar. Wenn nicht gewährleistet ist, daß diese subjektiven Einschätzungen nicht von anderen Kollegen und Vorgesetzten, vielleicht auch von den eingeschätzten Personen und Organisationen selber eingesehen werden, könnten Sachbearbeiter dazu neigen, das eigene Wissen nicht oder nicht vollständig einzugeben. Diese Schwierigkeit könnte durch eine klare Trennung zwischen *public-domain*-Fachwissen und persönlichem, anderen nicht zugänglichem Wissen umgangen werden. Allerdings ist im letzteren Fall wiederum die Gefahr der Nicht-Überprüfbarkeit der Basis der Entscheidungen gegeben.

f) Ein nach festen Regeln operierendes System könnte zu einem Systemzustand führen, der den Handlungs- und Entscheidungsspielraum des Verwaltungspersonals, der typisch und in vielen Fällen in Verwaltungsumgebungen auch vorteilhaft ist, beschneidet. Für die breite Akzeptanz beim Einsatz eines wissensbasierten im skizzierten Anwendungsbereich ist es daher wichtig, daß der zur Verwaltung gehörende Spielraum gewahrt bleibt. Entsprechend flexible Systeme müssen die Eigenarten, das Wissen, die Meinung und die Einschätzungen des jeweiligen Benutzers

berücksichtigen und adäquat darauf reagieren können, gleichzeitig aber - im Sinne von (e) - die Möglichkeit bieten, genau diese persönlichen Bearbeitungsstrategien zu privatisieren und vor anderen Sachbearbeitern verschlossen zu halten.

g) Wissensbasierte Systeme müssen über Erklärungskomponente verfügen, die in der Leistung über die bisherigen technischen Trace-Funktionen weit hinausgehen. Der häufig aus der Systementwicklung geäußerte Hinweis, daß alle Entscheidungen des Systems durch Zurückverfolgen der logischen Schlüsse nachvollzogen werden können, hat kaum praktische Relevanz, da ab einem schon recht niedrigen Komplexitätsgrad dies zu aufwendig und faktisch nicht mehr möglich ist.

#### *2.3.4.3 Positive und negative Akzeptanzargumente aus der Sicht des entscheidenden politischen Raums*

a) Wissensbasierte Systeme sollen sich nicht nur auf die Optimierung der Verwaltungsarbeit beziehen bzw. sich nicht so weit autonom entwickeln, daß die politisch Verantwortlichen die Entscheidungen und Vorarbeiten ihrer Sachbearbeiterstäbe nicht mehr nachvollziehen, überblicken, verstehen und kontrollieren können. Es muß gewährleistet sein, daß endgültige Entscheidungen, z.B. um in bestimmten Fällen einen Interessenaustausch mit anderen Organisationen zu ermöglichen, dem politisch-organisatorischen System auf der Basis abgesicherter Informationen überlassen bleiben.

b) Die informationelle Arbeitsteilung, die sich in der institutionellen Ausdifferenzierung widerspiegelt, ist auch als positive Entlastung zu interpretieren. Der Zugriff auf Wissensbestände anderer und noch mehr der Aufbau eigener Wissensbestände, die zur Wahrung der informationellen Autonomie notwendig zu sein scheinen, macht einen erheblichen informationellen Mehraufwand erforderlich, der mit der politischen Funktion in der Regel nicht vereinbar ist.

#### *2.3.4.4 Positive und negative Akzeptanzargumente aus der Sicht des gesellschaftlichen Umfelds (zuliefernde Organisationen und Klientel)*

a) Die Bereitschaft der Umwelt, Informationen der Verwaltung zuzuliefern, kann erhöht werden, wenn die Vorgänge durch den Einsatz wissenschaftlicher Methoden objektiviert werden. Der Zugriff auf die internen Wissensbestände der Verwaltung ist aus Sicht der Information zuliefernden Organisationen erwünscht; es gelten jedoch die gleichen Widerstandsargumente, wie unter 2.3.4.2 angeführt. Möglicherweise kann Akzeptanz erhöht werden, wenn von Seiten der Verwaltung über den Nutzen der gelieferten Information im Gesamtverfahren informiert wird.

b) Eine Gleichbehandlung der Klientel vor dem Gesetz bzw. eine "objektive" Anwendung von gegebenen Verfahrensrichtlinien ist durch ein nach festen Regeln operierendes System eher möglich. Die vom System getroffenen bzw. vorgeschlagenen Entscheidungen sind nicht abhängig von subjektiven Interessen und Schwächen von Sachbearbeitern und eventuell bestehenden Spannungen zwischen Sachbearbeitern, Vorgesetzten, Antragstellern, Interessenverbänden und Entscheidungsausschuß.

c) Es ist unerwünscht, daß die Konstruktion und die Fortschreibung von wissenschaftlichen Systemen, die in (Leistungs- und Orientierungs-)Verwaltungen eingesetzt werden und deren Ergebnisse aufgrund ihrer Komplexität zunehmend schwieriger nachvollziehbar sind, in irgendeiner Form einer öffentlichen Kontrolle unterliegen, da es sich ja in vielen Fällen um eine Festschreibung von Richtlinien zur Gesetzesanwendung handeln wird. Dies bedeutet, daß Systementwicklung, -wartung und -evaluierung nicht nur in engem Kontakt mit den verantwortlichen Verwaltungsfachleuten betrieben werden müssen, sondern vor allem auch mit der betroffenen Klientel. Diese können allerdings wegen des technischen Charakters der entsprechenden Modellierungen (Einbringen von gesetzesrelevantem Wissen in ein System) in der Regel ihre Interessen nicht selber wahrnehmen, sondern sollten dies über kompetente Beiräte machen können.

d) Bei einem möglichen Zugriff der betroffenen Klientel auf wissenschaftliche Entscheidungsunterstützungssysteme der Verwaltung sind, auch im Sinne der obigen Forderung nach leistungsstarken Erklärungskomponenten, komfortable Benutzerschnittstellen unverzichtbar. Solche Schnittstellen müssen nicht nur den technischen Dialog mit dem System



erleichtern, sondern sollen vor allem die Transparenz und damit Nachvollziehbarkeit der vorgeschlagenen Entscheidungen gewährleisten.

e) Zentral für die Akzeptanz von wissensbasierten Systemen ist die Validität bzw. die Rekonstruierbarkeit des bereitgestellten Wissens. Bei wissensbasierten Systemen können mit fatalen Folgen Probleme auftreten, z.B. durch die versehentliche Eingabe von falschen Daten, durch mangelnde Kennzeichnung unvollständiger, vorläufiger oder auf Meinungen beruhender Daten, aber auch durch bewußte Sabotage (gezielte Falschrepräsentation oder Manipulation von Wissen). All dies macht höhere Sicherheitsvorkehrungen erforderlich, als es bei herkömmlichen Softwaresystemen üblich ist. Allgemein sind in wissensbasierten Systemen Vorrichtungen einzubauen, mit denen gesichertes Wissen von bloßen Meinungen unterscheidbar bleibt.

### 2.3.5 Schluß

Systemimmanent scheint uns das größte Problem in der Validität von Wissen zu bestehen: bei wissensbasierten Systemen droht die für unsere Kultur fundamentale Unterscheidung von begründetem Wissen (episteme) und bloßer Meinung (doxa) verlorenzugehen. Nicht daß Meinungsinformation ausgeschlossen werden sollte - politisch-administrative Systeme sind, wie wir gesehen haben, darauf angewiesen -, die Schwierigkeit besteht jedoch in der Kontrolle. Aus Verwaltungssicht scheint uns von allen Gefahren wissensbasierter Systeme die Gefahr des Kompetenzverlustes der sachbearbeitenden Verwaltung mittelfristig am realsten zu sein. Der drohende Motivationsverlust der Sachbearbeiter könnte hingegen z.B. durch angepaßte Belohnungssysteme aufgefangen werden. Der falschen Nutzung könnte durch klare Festlegung von Verantwortlichkeiten und durch intensive Aufklärung der Sachbearbeiter und anderer Nutzer über die Eigenheiten des Systems begegnet werden. Trotz allen benutzerfreundlichen Eigenschaften wissensbasierter Systeme werden von Nutzern entsprechende Zusatzqualifikationen gefordert werden müssen, die sie in die Lage versetzen können, besser die große Komplexität der Systeme zu verstehen und zu beherrschen. Wie sich die zur Zeit zuungunsten des politischen Systems abzeichnende Verschiebung im institutionell-informationellen Geflecht zumindest partiell wieder "reparieren" läßt, ist schwierig absehbar. Wir haben hier auch keine Vorschläge zu machen, sehen aber Akzeptanzprobleme derart auf die Verwaltung

zukommen, daß dieser vom politischen Entscheidungsraum nicht in dem an sich möglichen und (aus der Sicht der Verwaltung) erwünschten Ausmaß ein Investitionsspielraum für wissensbasierte Systeme zugewilligt wird. Die Gefahr des weiteren Autonomieverlustes der entscheidenden Politik ist zu offensichtlich. Inwieweit sich allerdings durch den Einsatz wissensbasierter Verfahren die ohnehin problematische Unterscheidung von Politik und Verwaltung weiter verwischen wird, kann hier nicht diskutiert werden. Unter Abwägung der Argumente haben wir den Eindruck, daß im gesamten informationellen und institutionellen Geflecht die Verwaltung selber am meisten von den hier angedeuteten Entwicklungen Nutzen ziehen dürfte. Der Bedarf nach entsprechenden Kompensationsstrategien ist offensichtlich.