

**Finanzservices in verteilten Umgebungen groupware-  
basierter Informationsmanagementsysteme - Konzept  
eines prozessorientierten Bonitätsmanagement-Systems**

Ausgangsmodelle, Basissysteme, Prototyping, Designelemente und  
Praxiserfahrungen mit innovativen Groupware-Systemen

**DISSERTATION**

der Universität-Gesamthochschule Paderborn zur Erlangung der  
Würde eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.)

vorgelegt von

**Dipl.-Wirt. Ing. Paul-Gerhard Haase**

Paderborn, Februar 2000



# Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Groupware-Plattformen in Finanzdienstleistungsunternehmen .....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>Homogenisierung des internen Informationsmanagements .....</b>	<b>51</b>
<b>4</b>	<b>Das Business Data Interlink System (BDIS) .....</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>Kreditwürdigkeitsprüfung im Risikomanagement der Finanzservices .....</b>	<b>109</b>
<b>6</b>	<b>BONITAS – Anwendungskonzept für ein ganzheitliches, prozessorientiertes Bonitätsmanagement .....</b>	<b>141</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung, Schlussbetrachtungen .....</b>	<b>199</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>203</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	<b>Ausgangsszenario: Neue Strategien im Informationsmanagement .....</b>	<b>5</b>
1.2	<b>Thematische Einordnung, Motivation, Vorgehensweise, Zielsetzung .....</b>	<b>8</b>
1.2.1	Theoretische Vorgehensweise: Modellbildung im Aufbau praxisorientierter Systeme im Finanzservice .....	9
1.2.2	Praktische Vorgehensweise: Innovative Projektmanagement- Methoden im Einsatz.....	16
<b>2</b>	<b>Groupware-Plattformen in Finanzdienstleistungsunternehmen .....</b>	<b>23</b>
2.1	<b>Groupware: Technologische Betrachtung .....</b>	<b>24</b>
2.1.1	Vergleich der Systemwelten.....	24
2.1.2	Groupware – Ausgewählte Architekturelemente.....	26
2.1.2.1	Mobilität von Informationen .....	26
2.1.2.2	Sicherheitsaspekte.....	28
2.1.2.3	Spezielle Anwendungen, Zusammenfassung.....	30
2.1.3	Einsatz innovativer Office- und Workflow-Lösungen.....	31
2.2	<b>Groupware operativ: Kommunikation als Erfolgsfaktor für Kundenorientierung und –flexibilität.....</b>	<b>34</b>
2.2.1	Das Kundenbedürfnis: Ein zentraler Aspekt im innovativen Unternehmen .....	34
2.2.2	Wissensmanagement im Büroumfeld.....	36
2.2.3	Erfolgsfaktoren unternehmensweiter Groupware-Projekte .....	39
2.3	<b>Referenzrahmen Finanzservice.....</b>	<b>42</b>
2.3.1	Geschäftsfelder eines Finanzdienstleistungsunternehmens .....	42
2.3.1.1	Produkte im Finanzierungs- und Dienstleistungsbereich .....	43
2.3.1.2	Produktspezifische DV-Organisation .....	46
<b>3</b>	<b>Homogenisierung des internen Informationsmanagements .....</b>	<b>51</b>

3.1	Die Applikationswelt der Relationalen Datenbankmanagement-Systeme (RDBMS).....	51
<b>3.2</b>	<b>Technische Ausgangsprodukte für den Datenaustausch .....</b>	<b>55</b>
3.2.1	Technologische Basisansätze.....	55
3.2.2	Connectivity-Lösungen für Lotus Notes.....	59
<b>3.3</b>	<b>Integrationskonzepte im Umfeld einer Groupware-Lösung .....</b>	<b>62</b>
3.3.1	Synchrone Verfahren .....	65
3.3.2	Asynchrone Verfahren .....	67
<b>4</b>	<b>Das Business Data Interlink System (BDIS) .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1</b>	<b>Informationsmodell und Designelemente.....</b>	<b>72</b>
4.1.1	Informationsmodell.....	72
4.1.2	Designelemente für flexible Auswertungs- und Integrations-Mechanismen in vorhandenen Office-Strukturen.....	78
4.1.2.1	Ansichten und Ordner .....	78
4.1.2.2	Masken und Dialogboxen.....	80
<b>4.2</b>	<b>Basismodell für das BDIS-basierte Informationsmanagement.....</b>	<b>82</b>
<b>4.3</b>	<b>Einsatz von Executive Information Systems (EIS) auf der Basis des BDIS .....</b>	<b>86</b>
4.3.1	OLAP und EIS: Technologische Grundlagen .....	87
4.3.2	EIS-Anwendungen und das BDIS .....	89
<b>4.4</b>	<b>Einsatzgebiete und Fallbeispiele .....</b>	<b>93</b>
4.4.1	Nummernkreisverwaltung in verteilten Umgebungen .....	93
4.4.2	Groupware-basiertes Mahnwesen.....	99
4.4.3	Einsatzerfahrungen des BDIS im Anwendungsumfeld Pavone Espresso.....	103
<b>5</b>	<b>Kreditwürdigkeitsprüfung im Risikomanagement der Finanzservices .....</b>	<b>109</b>
<b>5.1</b>	<b>Konzeptioneller Bezugsrahmen des Bonitätsmanagements.....</b>	<b>110</b>
<b>5.2</b>	<b>Etablierte Verfahren des Risikomanagements in traditionellen Finanzierungsinstituten .....</b>	<b>115</b>
5.2.1	Verfahren der traditionellen, monokausalen Kreditwürdigkeitsprüfung.....	116

5.2.2	Innovative Verfahren der Kreditwürdigkeitsprüfung .....	119
5.2.2.1	Mathematisch-statistische Verfahren.....	119
5.2.2.2	Verfahren der "künstlichen Intelligenz" .....	121
5.2.3	Bewertung.....	126
5.2.4	Motivation für die Konzeption neuer Instrumente .....	129
<b>5.3</b>	<b>Grundlagentechnologien für ein prozessorientiertes</b>	
	<b>Bonitätsmanagement.....</b>	<b>131</b>
5.3.1	Office-/ Workflow-Lösungen .....	133
5.3.2	Groupware-basierte Projektmanagement-Systeme .....	134
5.3.3	Externe Analyse-Module: Eine Beispielbetrachtung .....	136
<b>6</b>	<b>BONITAS – Anwendungskonzept für ein ganzheitliches,</b>	
	<b>prozessorientiertes Bonitätsmanagement .....</b>	<b>141</b>
<b>6.1</b>	<b>Prozessmodell des Bonitätsmanagements.....</b>	<b>142</b>
6.1.1	Prozessketten .....	142
6.1.2	Prozessklassifikation .....	145
<b>6.2</b>	<b>Bonitätsprüfung und Projektmanagement.....</b>	<b>148</b>
<b>6.3</b>	<b>BONITAS: Bedienungselemente und Informationsmodell .....</b>	<b>151</b>
6.3.1	The Creditor's Knowledge – Charakteristika im entscheidungsrelevanten Wissen eines Kreditmanagers.....	151
6.3.2	Strukturell bedingte Benutzeroberfläche.....	155
6.3.3	Informationsmodell.....	158
<b>6.4</b>	<b>Architektur und Konzepte.....</b>	<b>160</b>
6.4.1	Anwendungsverbund .....	160
6.4.2	Architekturmodell .....	165
6.4.3	Architekturspezifischer Informationsfluss .....	169
<b>6.5</b>	<b>Ausgewählte Lösungsansätze einzelner BONITAS-Designelemente .....</b>	<b>171</b>
6.5.1	Der zentrale Bonitätsmanagement-Bericht.....	171
6.5.1.1	Inhaltsorientierter Aufbau .....	172
6.5.1.2	Prozessorientierung .....	177
6.5.2	Informationsdokumente.....	184
6.5.3	Zugriffs- und Sicherheitskonzepte .....	188
<b>6.6</b>	<b>Praktische Einsatzerfahrungen von BONITAS im</b>	
	<b>Finanzdienstleistungssektor .....</b>	<b>194</b>

**7 Zusammenfassung, Schlussbetrachtungen..... 199**

**Literaturverzeichnis..... 203**





# 1 Einleitung

Finanzdienstleistungen, ein im vergangenen Jahrzehnt stark gewachsener Geschäftsbereich, haben im Zuge eines gestiegenen Finanzierungsbedarfes insbesondere für mittelständisch organisierte Unternehmen einen sehr hohen Stellenwert bekommen. Die Idee, die fast allen unter diesem Begriff einzuordnenden Produkten zugrunde liegt, ist die Verknüpfung einer reinen Finanzierungsfunktion mit einer je nach Kundenbedürfnis mehr oder weniger ausgeprägten Service-Komponente. Sie versorgt das zu finanzierende Unternehmen mit zusätzlichem Know-How aus den Funktionsbereichen Finanzierung, Organisation, Controlling, Buchhaltung, etc.. Das hohe Qualitätsniveau und die Ausgestaltung dieses Dienstleistungsanteils sind dabei für das Zustandekommen einer Geschäftsbeziehung oftmals ausschlaggebend.

Das Management unternehmensweiter Informationsressourcen und die Verfolgung einer transparenten Geschäftsstrategie sind für das Erreichen eines entsprechend hohen Qualitätsstandards im bereits sehr kompetitiven Markt der Finanzdienstleistungen von großer Relevanz.

Diese beiden Erfolgsfaktoren sollen bei der Ideenfindung, der Modellbildung und schließlich bei der Fertigstellung der vorliegenden Dissertation Leitbilder sein beim Versuch, adäquate Instrumente für das Informationsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens zu schaffen.

Für die meisten jungen, gerade im Wachstum befindlichen Unternehmen ist es nicht möglich, auf die Möglichkeiten, die die geschaffenen Infrastrukturen für die Informationsbereitstellung in unternehmensweiten Intranets wie weltweiten Netzen (Internet) bieten, zu verzichten. Die zunehmende Komplexität der Aufgaben, die eine solche vernetzte Welt mit sich bringt, lässt die Unternehmen im Zuge von Outsourcing-Projekten und einer verstärkten Konzentration auf ihre Kernkompetenzen auf externe Dienstleister zugreifen.

Die Inanspruchnahme solcher Leistungen bedeutet für die Erfolgsbilanz der betrachteten Unternehmen kurz- bis mittelfristig Kostenbelastungen, bis diese sich in

Zeiträumen von einigen Monaten bis zu einigen Jahren ertragssteigernd auswirken. Bedingt durch eine zeitliche Differenz des Auftretens erhöhter Aufwendungen und der genannten Ertragssteigerungen entsteht ein entsprechender Finanzierungsbedarf, der von Finanzdienstleistungsunternehmen zu decken ist.

Der Begriff Finanzdienstleistungen ist im Kontext dieser Arbeit allein in Verbindung mit diesen beiden Bestandteilen "Service and Finance" zu sehen und bezieht sich daher nicht auf die zahlreichen Produkte des privaten Vermögens- und Vorsorgemanagements. Der Fokus liegt in erster Linie auf der Bedienung einer Vielzahl mittelständisch organisierter Unternehmen, die im Hinblick auf Geschäftsstrategie und Marktdurchdringung als heterogen und für standardisierte Verfahren ungeeignet anzusehen sind. Gerade in diesem Marktsegment muss es ein Ziel sein, zu akzeptablen Konditionen einen hohen Grad an Individualität bei gleichzeitigem Einsatz von etablierten Standards im Back Office-Management zu gewährleisten.

Das traditionelle Finanzierungsgeschäft, das bis heute von Banken dominiert wird, erweist sich besonders in den wachstumsstarken Branchen der EDV und Telekommunikation oftmals als zu inflexibel und restriktiv. Hauptgrund dafür ist, neben der Einstufung dieser Branchen in hohe Risikoklassen, der Mangel an einer breit angelegten Kommunikationsbasis zum jeweiligen Geschäftspartner und den daraus resultierenden, statischen Verfahren von der Geschäftsakquisition bis zur Abwicklung bestehender Geschäftsbeziehungen. Einige der Geschäftsbanken versuchen neuerdings, mit innovativen Finanzierungsprodukten, Beteiligungen an kleinen Unternehmen der Finanzservice-Branche und einem verbesserten Informationsmanagement verstärkt auch diesen Markt zu bedienen. Dieses erfolgt insbesondere im Hinblick auf das Finanzierungsbedürfnis junger, dynamisch wachsender Unternehmen.

Erste Voraussetzung für den Erfolg derartiger Aktivitäten ist in aller Regel ein dynamisches, an beliebigen Arbeitsplätzen disponierbares Kommunikations- und Informationsmanagement. Bei der Plazierung von Produkten auf dem Finanzmarkt treten neben der quantitativen Konditionierung immer mehr die qualitativen Aspekte Schnelligkeit und Flexibilität in den Vordergrund. Eine fehlgestartete

Geschäftsakquisition aufgrund mangelnder Stärken in diesen beiden Qualitätsfaktoren, beispielsweise als Folge einer zeitintensiven, statisch festgeschriebenen Kreditwürdigkeitsprüfung, kann zum Verlust eines Einzelgeschäfts, aber auch zum Verlust eines ganzen erfolgsentscheidenden Marktsegmentes führen.

Die zunächst gegensätzlich erscheinenden und nicht miteinander vereinbaren, dezentralen Kommunikationsmechanismen mit einem zentral gesteuerten Entscheidungsprozess lassen sich ebenfalls unter Einsatz innovativer Informationstechnologien aus dem Groupware-Bereich in hervorragender Weise miteinander verbinden.

Bei vielen in der Vergangenheit geschaffenen Systemen zur Abwicklung von Finanzdienstleistungs-Produkten im Anschluss an die Kreditvergabeentscheidung stellt sich hierbei ein prägnantes Problem; die oftmals an individuelle Unternehmensanforderungen angepassten, meist proprietären EDV-Systeme werden dem Bedürfnis nach einem flexiblen, unternehmensweit organisierten Informationsfluss nicht gerecht. Die Folge sind eine Vielzahl von Medien- und Strukturbrüchen, die zur Aufrechterhaltung einer Kommunikationsbasis im verteilten Umfeld eines Finanzdienstleisters auf der Basis dieser Systeme unvermeidbar sind. Viele dieser meist speziellen Produktgruppen zugeordneten Systeme, werden an zentral organisierten Arbeitsplätzen unter Einsatz host-basierter Architekturen von immer denselben Mitarbeitern bedient. Auswertungen und Korrespondenzerstellung mit Informationen aus den in diesen Systemen gehaltenen Datenbeständen werden jedoch unternehmensweit in unterschiedlich verdichteter Form benötigt. Die Bedürfnisse hinsichtlich Umfang und Darstellungsart dieser Informationen divergieren bei den einzelnen Mitarbeitern und Abteilungen teilweise so erheblich, dass weder reine Information-Push Verfahren noch die sehr verbreiteten Pull-Konzepte im Informationsmanagement ausreichend sind. Der Grund für letzteres liegt darin, dass benötigte Informationen für Mitarbeiter aus anderen Abteilungen meist nicht schnell lokalisierbar und im Hinblick auf Verdichtungsmöglichkeiten und Selektionen nicht variabel genug organisiert sind. Bei einem derartigen Anforderungsprofil gelangt man sehr schnell zu der Erkenntnis, dass ein Informationsmanagement auf der Basis einer integrativen, in verteilten Umgebungen

organisierten Plattform mit einer geschäftsprozessorientierten Anbindung externer Applikationen erforderlich ist.

Der Lotus Notes-Standard kann bis zum heutigen Tag diesbezüglich als das leistungsfähigste System angesehen werden. Er bietet in Kombination mit den darauf aufsetzenden, stark optimierten Standardanwendungen die Ausgangslage für derartige neue Ansätze im unternehmens- wie weltweiten Informationsmanagement. Die Prototypen der in der vorliegenden Arbeit vorgestellten Konzepte basieren daher auf diesem Standard. Die Konzepte an sich jedoch sind als applikationsunabhängig und auf andere Systeme übertragbar anzusehen. Insbesondere der Einsatz des Internet als hersteller- und anwendungsunabhängige Umgebung wird in Zukunft bei der Implementierung und dem Einsatz der hier vorgestellten Modelle stark an Bedeutung gewinnen.

Wie bereits erwähnt, ist es nicht einzig die unternehmensinterne Kommunikationsstruktur, die den gehobenen Anforderungen im Finanzierungsmarkt gerecht werden muss. Vielmehr ist auch die Einbindung externer Geschäftspartner in eine integrierte Kommunikationsplattform erforderlich. Qualität im Kontakt mit den Geschäftspartnern zeigt sich dabei neben der genannten Schnelligkeit der Entscheidungsfindung auch in effizienten Prozessen und einer nach außen offensichtlich reibungslosen Geschäftsabwicklung. Konkrete Anwendungsgebiete dieses, neuerdings durch das Modewort „e-business“ vertretenen Geschäftsfeldes, sind der elektronische Austausch von Rechnungen und Aufträgen, schnelle Agitations- und Reaktionsmöglichkeiten bei Beanstandungen jeglicher Art, aber auch die Möglichkeit, Finanzierungsentscheidungen individuell durch die Erteilung zuverlässiger Selbstauskünfte zu beschleunigen.

Es wird angesichts dieser unterschiedlichen Aufgabengebiete eines Finanzdienstleisters bereits an dieser Stelle deutlich, dass die anfänglich getroffene Trennung von Finanzierungs- und Dienstleistungsfunktion beim Einsatz integrativer, nach außen offener Systeme aufgehoben wird. Im weiteren Aufbau der vorliegenden Arbeit wird daher auf diese funktionale Trennung verzichtet.

## 1.1 Ausgangsszenario: Neue Strategien im Informationsmanagement

Eine klare Ausrichtung auf zukunftssichere Systeme ist infolge einer starken Dynamik in der Entwicklung EDV-technischer Systeme der vergangenen Jahre bei den betroffenen Unternehmen mit zunehmender Unsicherheit behaftet. Eine aus den frühen achtziger Jahren resultierende Konzentration auf am Einzelarbeitsplatz genutzte Produktivitätswerkzeuge bewirkt in der heute im Einsatz befindlichen EDV-Landschaft vieler unternehmerischer Abteilungen und Funktionsbereiche eine Vielzahl von Strukturbrüchen. Diese konnten auch durch eine seitdem stark zugenommene, technische Vernetzung lokaler wie unternehmensweiter und -übergreifender Gruppen nicht behoben werden. Grund dafür ist eine heterogene, oftmals nicht netzwerktaugliche Applikationsstruktur (vgl. Kap. 2.3.1), die sich jedoch zur Erfüllung sehr spezifischer Aufgabengebiete oftmals als hoch leistungsfähig und funktionssicher erweist. Daher erscheint es nicht verwunderlich, dass im Rahmen von Stärken- und Schwächenanalysen oftmals der Mangel an geeigneten, die unterschiedlich eingesetzten Informationssysteme integrierenden Plattformen besteht. Im Vergleich der Leistungsfähigkeit des eigenen zu einem anderen, aus der gleichen Branche stammenden Unternehmen, dem Benchmarking [Linnhoff, 96; S. 9], wird meistens sehr deutlich, dass sich die Schwächen der eigenen Organisation in der Modellierung von Geschäftsprozessen und der sich anschließenden praktischen Umsetzung begründen. Diese Schwächen lassen sich auch bei alleiniger Konzentration auf die Kernkompetenzen und einer sich in vielen Fällen anschließenden Kooperations- und Outsourcing-Strategie nicht beheben. Eine Lücke im Wissens- und Informationsmanagement ist eine sich über alle Unternehmensbereiche erstreckende Problematik, die allein auf einer ganzheitlichen, stark differenzierenden Betrachtungsebene lösbar wird.

Dies impliziert, dass auch eine im Bereich des Business Reengineering (BRE) angesiedelte, stark ausgeprägte Betonung EDV-technischer Aspekte eine solche Lücke niemals schließen wird. Neben der technischen Optimierung ist der Erfolg neuer Technologien immer geprägt durch deren soziale Integration und die damit sehr bedeutungsvolle Benutzerorientierung. Eine "Umbesinnung von aufbauorganisatorischen zu ablauforganisatorischen Paradigmen" [Koch/Zielke, 96; 20 f.] kann demnach zur geforderten höchstmöglichen Effizienz führen, wenn es

gelingt, sämtliche Mitarbeiter einer Unternehmung von dem Ziel einer erhöhten Produktivität und den dorthin führenden Zwischenzielen zu überzeugen. Dieses schließt eine breite Akzeptanz der eingesetzten Instrumente und nicht selten ein radikales Umdenken in den auch zukünftig von Menschen bearbeiteten Prozessen ein.

Neue Strategien im Informationsmanagement als Ausgangsbasis für die Aufstellung einer Vielzahl von Zwischenzielen bilden i.d.R. das Resultat eines breit angelegten Szenariomanagements [Gausemeier, 95]. Dieses beinhaltet die Analyse einer Vielzahl unterschiedlicher Einflussfaktoren und deren zeitliche Projektion in die Zukunft und führt somit zu einer ebenso umfangreichen Vielzahl möglicher Einzelszenarien. Eine Strategie ergibt sich aus der systematischen Auswertung von deren Eintrittswahrscheinlichkeiten, die im Rahmen eines Szenariofeldmanagements ermittelt wurden. Dieses Eintreten von Szenarien wird aufgrund eines zunehmend schlanken Organisationsaufbaus und den damit verbundenen flachen Hierarchien in Zukunft davon abhängen, ob und in welchem Maße sie die Aktivitäten, Bedürfnisse und eine hohe Flexibilität stark interdisziplinär zusammengestellter Arbeitsgruppen einfließen lassen. In diesem Zusammenhang sind die im Vergleich zu früheren Qualifikationsprofilen aktuell sehr prioritär gehandhabten "Soft Skills" zu sehen. Diese gilt es bei der im Rahmen von Unternehmensstrategien durchgeführten Auswahl innovativer Informationssysteme und den zugehörigen Systemarchitekturen zu berücksichtigen. Stark technologisch orientierte Verfahren und die aus der bisherigen EDV-Welt gewohnte, akribisch gepflegte Strukturierung unternehmensrelevanter Informationen müssen in zukünftigen Strategien durch semi-strukturierte, an der realen Welt orientierte Organisationsformen abgelöst werden. Nur so wird es möglich, die Organisation weicher Informationen als entscheidenden Bestandteil integraler Unternehmensprozesse mit einzubinden und diese in Kombination mit zu Informationen aufgewerteten, selektierten harten Unternehmenszahlen für jedermann zugänglich zu machen. Die Betonung liegt auch an dieser Stelle auf der sozialen Umsetzbarkeit in interdisziplinär zusammengesetzten Benutzerkreisen.

Ergebnis des genannten, in jüngster Vergangenheit rasanten technologischen Wandels ist die Bereitstellung einer unermesslichen Informationsfülle. Dies geschieht

über Medien einer sehr heterogenen Kommunikationswelt. Eine solche Entwicklung führt dazu, dass bei vielen Anwendern aktuell eingesetzte Instrumente zum Informationsmanagement - z. B. unternehmensweiter Intranets - nach anfänglicher Euphorie das Phänomen einer wachsenden Hemmnis gegenüber solchen Systemen auftritt. Dieses liegt in erster Linie an einer Reizüberflutung durch eine Vielzahl aktuell nicht benötigter Informationen. Ein gezielter, ausreichend schneller Zugriff der Mitarbeiter auf gerade benötigte Auskünfte ist damit meist nicht möglich. Gerade dieser ist aber für die Reaktionsfähigkeit und Qualitätssicherung eines Unternehmens von fundamental wichtiger Bedeutung. Reine Suchmaschinen zur Recherche sind in den Anfängen solcher Informationsnetze sehr effektiv, da die Anzahl der Ergebnisse, beispielsweise einer Stichwortsuche, überschaubar bleibt und eine Selektion der Resultate in zeitlich vertretbarem Aufwand durchführbar ist. Bei ständig wachsender Informationsbasis stößt eine schlagwortorientierte Suchmaschine jedoch sehr schnell an Grenzen, da die Assoziationen des Anwenders, die er mit den eingegebenen Suchwörtern verbindet, in den bisher eingesetzten Search Engines keine Berücksichtigung finden. Ein hohes Qualitätsniveau der in einem unternehmensweiten oder weltweiten Netz gelieferten Informationen [Dierker/Sander, 97; S. 170] wird daher fragwürdig, wenn man als Resultat einer Suche qualitativ hochwertige neben minderwertigen Informationen findet. Letztere beinhalten u.U. keinerlei Informationsgehalt, sondern resultieren in ungünstigsten Fällen sogar aus redundant gehaltenen Datenbeständen.

Innovative Strategien schließen aus diesem Grund auch immer eine intelligente Informationsselektion ein, die sich am Bedürfnisprofil des Anwenders orientiert und daher dem Anwender tatsächlich nur die Ergebnisse liefert, die für ihn von entsprechend hohem Informationsgehalt sind. Sie werden infolgedessen geprägt sein durch die Verknüpfung der mit dem Groupware-Framework assoziierten Schlagwörter Kommunikation, Kooperation und Koordination. Technologische Grundlage bilden dabei flexible, innerhalb unternehmensinterner wie -externer Einheiten frei nach dem send-, share- bzw. prozessbasierten Prinzip zirkulierende Message-Objekte [Nastansky, 98; S. 179].

## **1.2 Thematische Einordnung, Motivation, Vorgehensweise, Zielsetzung**

Die Thematik dieser Arbeit erscheint auf den ersten Blick sehr spezifisch auf die Bedürfnisse des Bereiches Finanzdienstleistungen ausgerichtet. Es liegt jedoch auf der Hand, dass es auch in Unternehmen dieser Branche im Aufgabenfeld Informationsmanagement eine Vielzahl standardisierter Verfahren und Prozessabläufe gibt, die im großen Rahmen von bereits vorhandenen Standardapplikationen abgedeckt werden können. Umgekehrt können die hier erarbeiteten Konzepte und Lösungen in weiten Teilbereichen für Unternehmen gänzlich verschiedener Geschäftsfelder übernommen werden. Ein Business Data Interlink (BDIS) System, wie es beispielsweise in Kap. 4 vorgestellt wird, befasst sich in erster Linie mit dem Aufbau einer integrierenden Plattform unter Lotus Notes sowie der Ermöglichung des verteilten Arbeitens an externen Datenbeständen. Letztere resultieren in aller Regel aus der im Unternehmen eingesetzten, stark heterogenen Applikationsstruktur. Massendaten aus externen Datenbeständen werden im BDIS zu Informationen verdichtet, um im unternehmerischen Kontext einer Groupware-Anwendung komplexes Wissen zu repräsentieren. Diese Problematik stellt für nahezu alle mit integrierten Informationsmanagementsystemen arbeitende Unternehmen eine zukünftig hochgradig erfolgskritische Herausforderung dar.

Die Themenstellung dieser Arbeit resultiert aus dem praktischen Hintergrund eines Finanzdienstleistungsunternehmens, vor dem die präsentierten Lösungen entstanden sind. Sie soll sich jedoch eingliedern in eine Vielzahl bereits vollzogener Ausarbeitungen vom ersten Aufkommen der Groupware-Idee in den 80er Jahren über die heute sehr leistungsstarken Konzepte des Projekt- und Prozessmanagements bis zu den jüngst entstandenen Konzepten im Bereich des Knowledge Managements, bei denen es um die Generierung, Verteilung und Organisation von in einer Arbeitsgruppe eingesetztem Wissen geht. Es wird versucht, eine möglichst breite Basis von in der Vergangenheit entstandenen Architekturen zu beleuchten, um daraus neue, den Zielvorstellungen dienende Systeme aufzubauen. Starke Betonung liegt demzufolge auf den eingesetzten Grundlagentechnologien und Basismodellen, auf denen jedes der in dieser Arbeit vorgestellten Systeme aufbaut.



Sowohl die Methodik als auch die Zielsetzung dieser Arbeit orientieren sich an in empirischen Projekten gewonnenen Erfahrungen. Das im folgenden Teilabschnitt (vgl. Kap. 1.2.1) dargestellte Verfahren der Modellbildung ist dabei immer vor diesem Hintergrund zu sehen. Es dient einer wissenschaftlich methodischen Fundierung, die aus dem praktischen Einsatz entwickelt und erprobt wurde.

In Anlehnung an diese Gedanken liegt das Ziel der vorliegenden Arbeit in der Erweiterung vorhandener Groupware-Plattformen auf eine ganzheitliche, an den Bedürfnissen von Finanzdienstleistungsunternehmen orientierten Betrachtungsebene. Dies beinhaltet insbesondere die Integration sämtlicher harter und weicher, in einem Unternehmen anfallender Informationen in ein System aus unterschiedlichen, miteinander verknüpften Einzelapplikationen. Daraus abgeleitet werden neue, wissensbasierte Anwendungskonzepte für das Bonitätsmanagement mit einem zentralen Fokus auf der Bewertung mittelständischer Unternehmen. In diesem Zusammenhang werden entwickelte Prototypen vorgestellt, die in weiten Teilen im Umfeld eines Finanzdienstleistungsunternehmens erprobt und zum Einsatz gebracht wurden.

### **1.2.1 Theoretische Vorgehensweise: Modellbildung im Aufbau praxisorientierter Systeme im Finanzservice**

Die Modellbildung als methodischen Ansatz für den Aufbau von praxisnahen, das Informationsmanagement eines Finanzdienstleisters unterstützenden Systemen einzusetzen, erscheint auf den ersten Blick widersprüchlich. Stammt doch zumindest der Bereich der induktiven Modellbildung aus theoretischen Betrachtungsansätzen, deren Zielsetzungen, kurzfristig gesehen, mit der eigentlichen praktischen Umsetzung und gewöhnlich beabsichtigten, kostenoptimierten Produktivitätssteigerung von Praxisprojekten kaum vereinbar sind. Folgt man jedoch beispielsweise den Vorstellungen von Scheer [Galler, 95; S. 3 f.], liegt der Vorteil des modellhaften Vorgehens einerseits in der "Darstellung der grundlegenden Elemente eines Konzeptes oder Systems" sowie der "Strukturierung von Methoden", andererseits in der Darstellung als "Landkarte, um die Beziehungen zwischen den einzelnen Elementen aufzuzeigen". Diese Zweckmäßigkeiten einer konsequenten Orientierung an Methoden der analytischen, deduktiven Modellbildung sollten sowohl

für Praktiker als auch für Wissenschaftler erstrebenswert sein. Sie beinhalten eine klare Problemorientierung und Dokumentation beim Aufbau und der Pflege neuer Systeme. Ist die in der Vergangenheit - aber auch teilweise heute noch - sehr verbreitete, anfänglich sehr effizient erscheinende Vorgehensweise der "Ad-hoc-Praktiker" teilweise für die Prozessoptimierung an Einzelarbeitsplätzen geeignet, scheitern diese Verfahren spätestens beim Aufbau von Systemen für eine Arbeitsgruppe von mehr als einem Anwender. Erkennbar wird die Notwendigkeit des Einsatzes von geeigneten Modellierungs-Methoden für das erfolgreiche Workflowmanagement an den Anforderungskatalogen, die an moderne Workflowmanagement-Systeme gestellt werden. Die Beurteilung eines Workflowmanagement-Systems im Hinblick auf seine Eignung für einen vordefinierten Einsatz muss auch unter Berücksichtigung der ihm zugrundeliegenden Meta-Modelle erfolgen. Dieser Aspekt ist in vielen Fällen das entscheidende Selektionskriterium der vielfältigen, auf dem Markt befindlichen Workflowmanagement-Systeme (vgl. [Derungs/Vogler/Österle, 95; S. 1]). Er wirkt sich von der Problemanalyse bis zur Implementierung und der sich anschließenden Akzeptanzfrage auf den Projekterfolg als Ganzes aus. Erst auf der Grundlage solcher Modellierungs-Grundsätze sind die Benutzerwerkzeuge des modernen Workflow-Managements zur Simulation und Analyse modellierter Workflows einsetzbar (vgl. [Nastansky/Hilpert/Ott/Riempp, 95; S. 6]). Gerade der weiter unten als sehr wichtig darzustellende Validierungsprozess ist wiederum unter Einsatz von Simulations- und Analysewerkzeugen überhaupt erst möglich.

Im Zuge einer Dynamisierung des Dienstleistungssektors, insbesondere der Finanzdienstleistungen während der vergangenen zwei Jahrzehnte mangelt es in diesem Bereich an systematischen, fundamental aufgebauten Verfahrensansätzen. Dieser Mangel an geeigneten Meta-Modellen, die "die Struktur der Bestandteile von Entwurfsergebnissen einer Methode in einem konzeptuellen Modell darstellen" [Derungs/Vogler/Österle, 95; S. 4], hat bei vielen Unternehmen der Branche aus organisatorischer Sicht ein Vakuum in der Geschäftsabwicklung hervorgerufen: Die stark expansive Geschäftsbasis beruht im Backoffice-Bereich auf immer komplexer und intransparenter werdenden Spreadsheet-Technologien. Dies wirkt sich insbesondere im Bereich der Qualitätssicherung stark negativ aus.

Die in der sehr heterogenen Produkt-Welt der Finanzdienstleistungen zueinander in Beziehung stehenden, eindeutig identifizierbaren, real existierenden Objekte, stellen ein durch die Modellbildung abzubildendes System dar (in Anlehnung an [Jablonski, 97; S. 36 f.]). Ein Informationsaustausch auf Dokumentenebene verknüpft die Objekte, die in Form von Abteilungen, Arbeitsgruppen oder Personen als Systemelemente betrachtet werden können.

Es soll in diesem Abschnitt nicht darum gehen, die unterschiedlichen zur Modellierung eingesetzten Methoden zu evaluieren und deren Vor- und Nachteile zu beleuchten. Vielmehr soll eine grundlegende Vorgehensweise dargestellt werden, mit der bei der Einführung neuer Systemplattformen vorgegangen werden kann. In Analogie dazu sind auch die Einzelkapitel zu den im weiteren Verlauf vorgestellten Applikationsentwürfen gegliedert, um aus dem Aufbau dieser Arbeit die praktische,

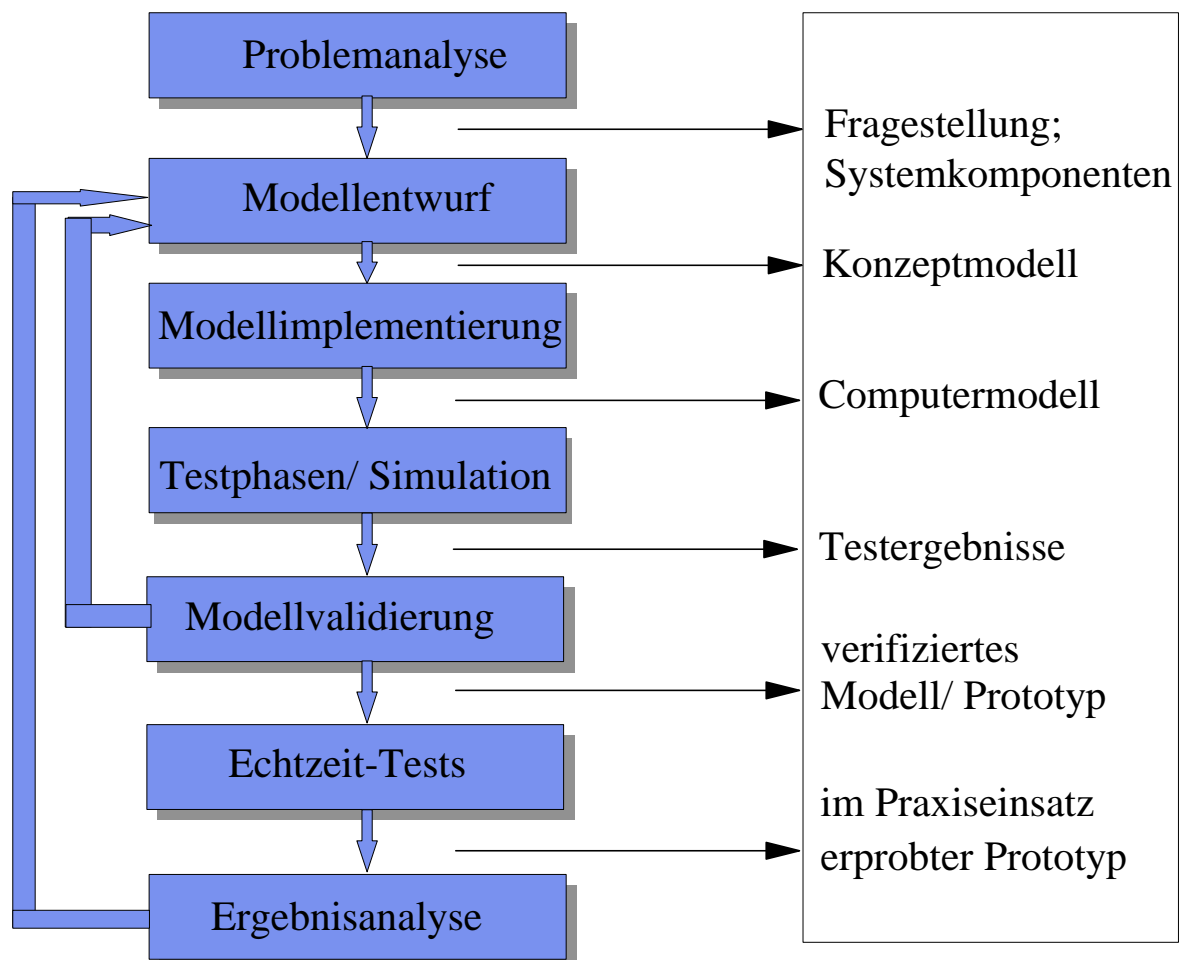


Abbildung 1-1: Phasenmodell der Modellbildung.

grundlegende Vorgehensweise für die Entwicklung der Systeme erkennbar werden zu lassen.

Die eingesetzte Vorgehensweise der Modellbildung ist angelehnt an das in [Chorafas, 95; S. 22 f.] erläuterte Phasenmodell. In modifizierter Form ist es in Abbildung 1-1 dargestellt. Es stellt eine Erweiterung des in der Vergangenheit sehr breit eingesetzten Wasserfallmodells dar, das in der klassischen Form aus den Hauptphasen Analyse/ Definition, Softwareentwurf und Realisierung besteht [Dreehsen, 96; S. 25 f.]. Hinzugefügt ist neben diesen reinen Steuerungsphasen das Regelkreisprinzip, in dem der Modellentwurf als Regler der Abbildungsgüte des entstandenen Modells betrachtet werden kann. Sowohl nach einer eingehenden Validitätsprüfung auf Basis der in Test- und Simulationsphasen gewonnenen Erkenntnisse als auch nach einer Ergebnisanalyse im Anschluss an Realtime-Tests setzt somit zur Verfeinerung ein Revidieren des Modellentwurfs ein. Auf diese Weise wird das entstandene Modell in seiner Qualität, das reale System abzubilden, sukzessiv verbessert. Hierin liegt aus regelungstechnischer Sicht die Rückkopplung zur Phase des Modellentwurfes, mit der eine iterative Optimierung der Modellabbildung erfolgen kann. Je nach gewünschter Abbildungsgenauigkeit kann beispielsweise eine 80- oder 90-Prozent-Lösung erreicht werden. Die dabei auftretenden, kurz charakterisierten Einzelphasen sehen im Detail wie folgt aus:

Die **Problemanalyse** als erster wichtiger Baustein ist als Vorarbeit für den nachfolgenden Modellentwurf dringend erforderlich. Bestandteil der Problemanalyse ist nicht nur die alleinige Ist-Analyse vorhandener Prozesse, vielmehr treten bereits an dieser Stelle Überlegungen zur Verbesserung und Optimierung der Abläufe und deren Einordnung in die Gesamtorganisation eines Unternehmens in den Vordergrund. Am Ende einer gründlichen Problemanalyse steht somit die Zielsetzung, die mit einem Modell zur Prozessoptimierung und dessen Implementierung erreicht werden soll. Zur genauen Analyse des Realsystems im Hinblick auf für den jeweiligen Modellzweck wichtige Details sind eine Fülle von Informationen und Basisdaten erforderlich, die als Gesamtheit die Wirklichkeit in möglichst genauer Form reflektieren. Es resultieren die im Basissystem auftretenden, grundlegenden Basiselemente oder Entitäten mit ihren, dem Systemzweck dienenden, entscheidenden Attributen [Kleinewefers, 83; S. 8 ff.]. Diese Entitäten

können in unterschiedlichem Detaillierungsgrad abgegrenzt werden. Im System "Abteilung Kreditreferat", beispielsweise, ist es für den einen Modellzweck ausreichend, die Basiselemente "Kreditanfrage", "Kreditprüfung", "Kreditentscheidung" und "Kreditüberwachung" mit den jeweils zugehörigen Aktivitäten und Arbeitsschritten zu definieren. Für einen anderen Modellzweck hingegen werden gerade die in diesen Einzelfunktionen ablaufenden Prozesse benötigt, um damit einen wesentlich feiner abgestimmten Detaillierungsgrad im Bereich der Datenstruktur zu erreichen.

Grundlage für den **Modellentwurf** soll ein rein deduktives, empirisches Vorgehen sein, bei dem das reale System mit den nun vorliegenden Basiselementen im Vordergrund steht. Problemanalyse und Modellentwurf fließen aufgrund der zuvor verwendeten Entitätstypen stark ineinander. Anfangspunkt des Modellentwurfs und Endpunkt der Problemanalyse hängen lediglich davon ab, an welcher Stelle nach dem später erfolgenden Validierungsprozess zum Zwecke der sukzessiven Optimierung die Rückkopplung ansetzt (vgl. Abbildung 1-1).

Eine der bekanntesten und im Hinblick auf Vollständigkeit und Fundierung sehr ausgereiften Modellierungsmethoden liegt im Konzept der "Architektur integrierter Informationssysteme" (ARIS), das auf den Sichten Organisation, Daten, Funktion und Steuerung aufbaut [Galler, 95; S. 1 ff.].

Unter Einsatz von Entity-Relationship-Modellen (ERM) wird anhand von Meta-Schemata eine sehr leistungsstarke Vorgehensweise zur integrierten Organisations- und Workflow-Modellierung diskutiert. Es gelingt auf diese Weise, konzeptuelles Datenmodell (Aufbaumodell) und Ablaufmodell in einer Architektur zu vereinen, was sich insbesondere im Bereich des Workflow-Designs als sehr hilfreich erweist. Vom Aufbau her ähnlich sind die in [Jablonski, 97] und [Dinkhoff et al., 94] vorgestellten Modelle, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden soll.

Besonders im Bereich kleiner bis mittelgroßer Organisationen zeigt sich im praktischen Gebrauch, dass sich die Vorgehensweisen der auf dem Konzept der Petri-Netze und dessen Abwandlungen aufbauenden Modellierungsmethoden als geeignet erweisen (vgl. [Desel/Oberweis, 96]). Grund dafür ist eine in aller Regel

interdisziplinär durchzuführende Aufstellung von Arbeitsablauf-Schemata mit Beschäftigten im Unternehmen. Die eingesetzten Meta-Schemata sollten daher an den in der realen Objektwelt auftretenden, für jede beteiligte Person verständlichen Subjekt-Objekt-Beziehungen orientiert sein. Nur so kann die Zielsetzung einer raschen aber strukturierten und zielgerichteten Umsetzung von Projekten erreicht werden, bei der die Simulationsmöglichkeiten und der sich anschließende praktische Einsatz im Vordergrund stehen. Dabei sollte das eingesetzte Referenzmodell bzgl. Transparenz und Überschaubarkeit im angemessenen Verhältnis zum Komplexitätsgrad der durch das Modell abgebildeten, realen Objekte und deren Beziehungen zueinander stehen. Einfache, an die Kommunikationsstruktur des täglichen Lebens angelehnte, unidirektionale oder bidirektionale Zuordnungen mit entsprechenden Kantenbeschriftungen bilden in solchen Projektteams eine breit akzeptierte Basis. Ergebnis eines auf diese Weise gewonnenen Modellentwurfs ist das Konzeptmodell, das nun für eine nachfolgende Implementierung im integrierten Informationssystem zur Verfügung steht.

Sind die eingesetzten Modellierungswerkzeuge für eine unmittelbare **Implementierung** im Informationssystem vorbereitet, gestaltet sich die Implementierungsphase als weitgehend unproblematisch und schnell durchführbar. Die Modellierungskomponenten von Standard-Workflow-Anwendungen bieten in dieser Hinsicht bereits sehr komfortable Lösungen. Dies ist die Ausgangsbasis für die in dieser Arbeit vorzunehmende Anwendungsmodellierung. Im Gegensatz zum klassischen "Computer Aided Software Engineering" (CASE) geht es also um den unternehmensspezifischen Einsatz von Standard-Modellierungskomponenten und nicht um den Aufbau neuer modellbasierter Software-Komponenten. Eine durchweg graphische Darstellungsweise mit Hilfe eines Graphischen User Interfaces (GUI) dient in hohem Maße der Transparenz und Überschaubarkeit eines Gesamtmodells. Dazu trägt die Möglichkeit bei, gemäß dem Konzept der Makro- und Mikro-Workflows [Nastansky, 95 (2)], Submodelle bei Modellentwurf und -implementierung hinter den verdichteten, übergeordneten Geschäftsprozessen zu hinterlegen. Dieses ist für den Gesamtablauf der Modellbildung in höchstem Maße erstrebenswert. Erst dadurch ist es möglich, den aus der Rückkopplung resultierenden, nach einem Validierungsvorgang folgenden Wieder-Einstieg in die Phase des Modellentwurfs zu realisieren. Angesichts des Zeit- und Programmieraufwandes für die Umsetzung

iterativer Modifikationen im implementierten Computermodell wäre ohne ein solches, den Implementierungsvorgang stark vereinfachendes Instrument eine Validierungsphase nicht praktikabel.

Ähnliches gilt für die **Simulations- und Testphase**, mit der ein Bezug des entstandenen Modells zum abzubildenden realen System hergestellt wird. Durch Simulation auf einer definierten Scheduler-Zeitbasis kann die Leistungs- und Funktionsfähigkeit eines Workflows insbesondere im Hinblick auf Ressourcenallokation getestet werden, bevor nach einer gründlichen Validierungsphase Echtzeit-Tests gestartet werden können (vgl. [Miller/Sheth/Kochut/Wang/Murugan, 95; S. 5]).

Die Validität, d. h. die Gültigkeit der Abbildung des entworfenen Modells, muss im Rahmen der **Validierungsphase** geprüft werden. Ein Bestandteil, der insbesondere im Bereich des Workflow-Modelling eine wichtige Rolle spielt, ist der Input-Output-Vergleich mit dem tatsächlich abgebildeten System. Am konkreten Beispiel dargestellt bedeutet dies, dass eine Kundenanfrage als Auslöser eines Workflows innerhalb des Modells die gleichen Geschäftsprozesse verursacht, wie sie im realen operativen Geschäft gemäß den Resultaten eines Business Process Reengineering (BPR) durchzuführen sind. Über Plausibilitätskontrollen kann das Modellverhalten im Falle unterschiedlicher Szenarien überprüft werden.

Die Anzahl an durchzuführenden Iterationen und damit die Anzahl an Validitätsprüfungen innerhalb der Validierungsphase ist stark abhängig vom Budget, der zeitlichen Rahmensetzung und allgemeinen Zielsetzung des betrachteten Projekts. Diese Projekt-Ausgangsinformationen wurden bereits in der Problemanalyse festgelegt. Wird eine Abbildungsgüte von beispielsweise 60% gewünscht, reicht in vielen Fällen die Implementierung von Standard-Workflows aus, was einer Realisierungsphase von wenigen Tagen mit vergleichsweise geringem Kostenaufwand entspricht. Zwischen der Abbildungsgüte und dem Kostenaufwand ist dabei ein exponentiell verlaufendes Verhältnis zu berücksichtigen.

Nach eingehender Validierungsphase kann das Modellverhalten operativ am Datenbestand mit realen Ressourcen erprobt werden. Die während der

Simulationsphase gewonnenen Ergebnisse sollten dabei nicht zu sehr von den in dieser Phase auftretenden Ergebnissen abweichen. Auch nach einer solchen zweiten Testphase wird im Zusammenhang mit einer **Ergebnisanalyse** unter Beteiligung aller Mitarbeiter und Projektbeteiligten eine zweite Revision des Modells erfolgen, bei der u.U. bis zum Modellentwurf zurückgegangen werden muss. Letzterer Fall beinhaltet ein erneutes vollständiges Durchlaufen der Gesamtmethodik und ist daher bedeutend aufwendiger als Entwurfsmodifikationen im Anschluss an die Validierungsphase. Hinzu kommt, dass bei nicht ausreichender Validität die Akzeptanz seitens der Anwender leidet und damit das Gesamtprojekt in Frage gestellt wird. Auch im Falle zeitlich enger Rahmensetzung sollte daher ein an klaren Methoden orientierter Validierungsvorgang nicht vernachlässigt werden. Durch ihn wird das Erreichen eines Projektziels immer wieder geprüft und nachgewiesen.

### **1.2.2 Praktische Vorgehensweise: Innovative Projektmanagement-Methoden im Einsatz**

Der Auslöser für die Durchführung eines Projektes, das mit dem Ziel der Einführung neuer EDV-Systeme in aller Regel eine tiefgreifende Änderung von Arbeitsabläufen, der Aufbauorganisation von Unternehmen und der Teamstruktur und -funktionalität bewirkt, kann vielfältige Ursachen haben. Im Bereich des Finanzservices sind es in aller Regel der Wunsch nach einer besseren Risikoabsicherung, Produktivitätssteigerungen im Back Office-Management oder der Aufbau einer verbesserten Service-Struktur im bedienten Marktsegment. Angesichts oftmals dramatischer Umwälzungen im Unternehmen infolge von Einführungen neuer Technologien ist es auch in der heutigen, durch hoch innovative Technologien geprägten Epoche zunächst fragwürdig, ob der anfänglich hohe Aufwand solcher EDV-Projekte zum zukünftigen Nutzen in einem angemessenen Verhältnis steht. Eine solche ernüchternde Betrachtungsweise ist gerade vor dem Hintergrund des dramatisch schnellen technologischen Wandels durchaus berechtigt, könnte man doch bei einem späteren Start eines betrachteten Projektes vielleicht ein oder zwei technologische Entwicklungsstufen ganz einfach "überspringen". Darüber hinaus liegen u.U. zu einem späteren Zeitpunkt bereits Standard-Anwendungen vor, die zu einem festgesetzten Preis, ohne das Risiko der Durchführung von Entwicklungs-Projekten tragen zu müssen, eingekauft werden können. Dieses trifft insbesondere



bei der Einführung von integrierten Informations- und Kommunikationssystemen (IKS) zu, da hiervon i. d. R. ein sehr breiter Kreis von Usergruppen eines Unternehmens betroffen ist.

Das alleinige Ziel einer höheren Effizienz in einer Unternehmenseinheit ist angesichts der bei Scheitern eines Projektes enormen Einbußen in der Erfolgsrechnung zu schwach, um als Auslöser für die Einführung von IKS angesehen

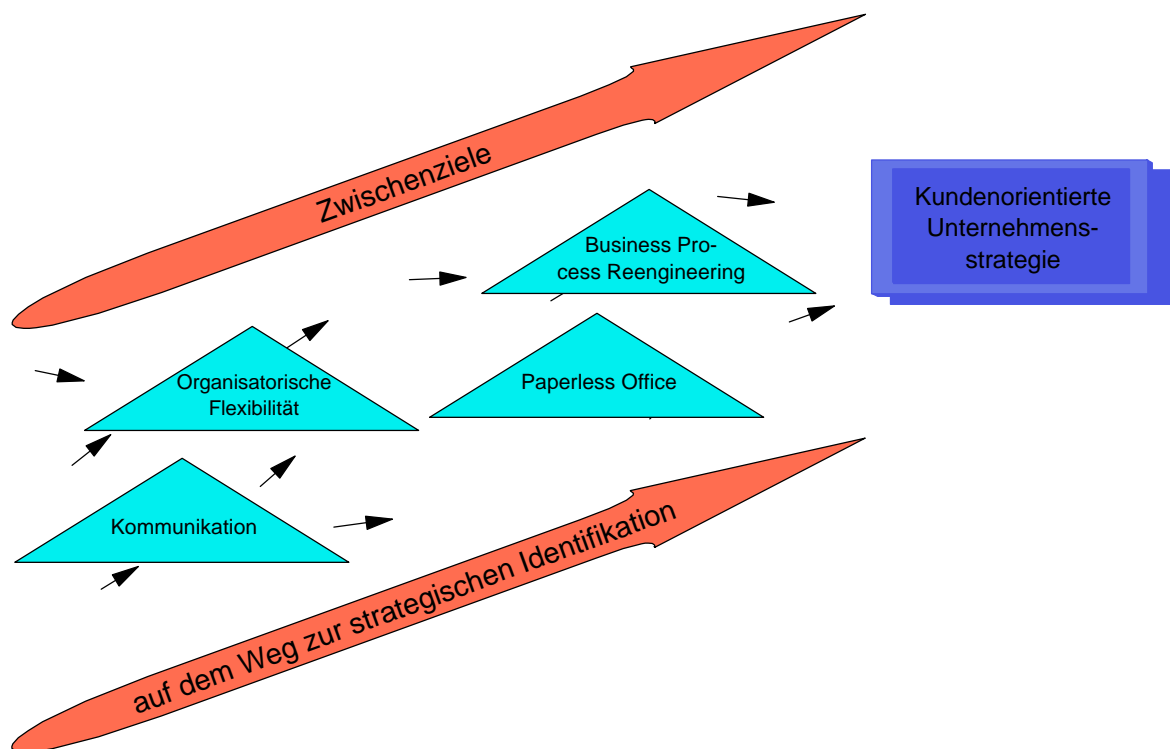


Abbildung 1-2: Strategische Ausrichtung von Einzelprojekten.

zu werden (vgl. [Dreehsen, 96; S. 44]). Vielmehr erfolgt die Entscheidung für oder gegen ein Projekt und der damit verbundenen Einführung eines neuen Basissystems vor dem Hintergrund strategischer Ziele, mit denen die zugehörigen Projektziele klar vereinbar sein müssen (s. Abbildung 1-2). Im Falle des Fehlens solcher strategischer Zielvorgaben ist es für die Entscheidungsträger daher sehr schwierig - wenn nicht gar unmöglich -, sich für oder gegen ein erfolgversprechendes Projekt zu entschließen. Schließlich sind sie es, die die Initiierung und Durchführung eines Projektes innerhalb der Unternehmensorganisation sowohl im Falle des Erfolgs als auch im Falle des Scheiterns zu verantworten haben.

Aus diesem Grund ist es innerhalb der Projektziel-Vorgaben nicht allein ausreichend, die Ziele des einzelnen Projektes zu beleuchten, sondern ebenso die Eingliederung in vorhandene unternehmerische Strategien zu verdeutlichen. Im Falle fehlender bzw. mangelhaft definierter strategischer Ziele kann ein EDV-Projekt nur als Selbstzweck fungieren und im besten Fall in einzelnen Teilbereichen Produktivitätssteigerungen hervorrufen. Von einem für das gesamte Unternehmen die Effizienz steigernden Fortschritt kann nicht die Rede sein. Ähnliches gilt auch bei klar definierten Strategievorgaben, mit denen sich jedoch der einzelne Mitarbeiter in seiner Position im Unternehmen nicht klar identifizieren kann. Ein aus rein technischer Sicht erreichtes Projektziel ist bei mangelndem Change Management innerhalb der Unternehmenskultur nicht als Erfolg zu werten, da weder die Akzeptanz neu entstandener Systeme bei den Anwendern noch die gewünschte Effizienzsteigerung erreichbar ist.

Sind sowohl diese strategischen als auch die Projektziele mit ihren Zwischenzielen klar definiert, ist es möglich, nach Ermittlung des zeitlichen Verlaufs der Kosten- wie der Nutzenfunktion des Projekts den Break-even-Point zu definieren. Im Idealfall der eindeutigen Quantifizierbarkeit dieser beiden Funktionen lässt sich dieser errechnen über die Bedingung

$$\sum_{i=1}^n \Delta t_i * K_i(t_i) \leq \sum_{i=1}^n \Delta t_i * N_i(t_i)$$

mit

$K_i(t_i)$ .....Kosten je Projektphase zum Zeitpunkt  $t_i$

$N_i(t_i)$ .....bewerteter Nutzen je Zeiteinheit zum Zeitpunkt  $t_i$

$\Delta t_i$ .....Zeitlicher Bedarf von Projektphase  $i$  innerhalb des betrachteten Projekts

Ist diese Bedingung erfüllt, d. h. nimmt die zeitlich gewichtete, kumulierte Kostenfunktion eines Projekts einen größeren oder gleichen Funktionswert an als die zeitlich gewichtete, kumulierte Nutzenfunktion, ist der Break-even-Point erreicht und

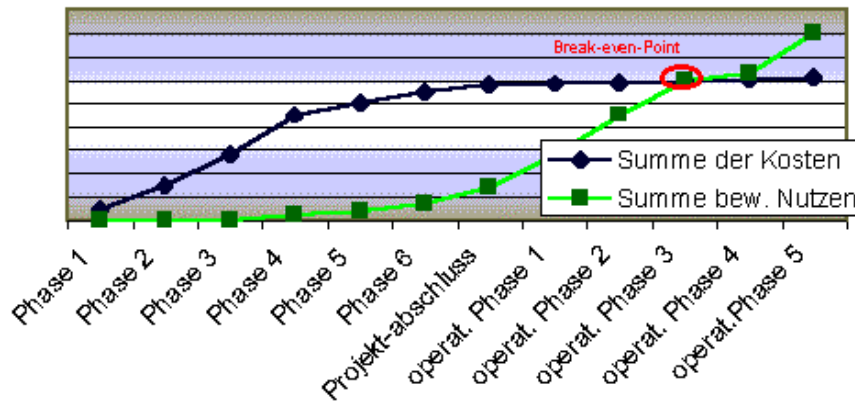


Abbildung 1-3: Kosten und bewerteter Nutzen im zeitlichen Verlauf verschiedener Projektphasen.

die Ersparnisse, die dem bewerteten Nutzen entsprechen, übersteigen die entstandenen Kosten (s. Abbildung 1-3). Grundlage für die Messung des bewerteten Nutzen in Form von Kosteneinsparungen, Effizienzsteigerungen, Risikominderung ist dabei einerseits der Leistungsumfang, d. h. die Quantität des betrachteten Projekts, andererseits die Qualität der durchzuführenden Projektleistungen [Ehlers, 97; S. 20 f.]. Ziel eines jeden Projektes sollte es verständlicherweise sein, den Break-even-Point so früh wie möglich zu erreichen, um den Projekterfolg möglichst noch vor Projektabschluss sichtbar werden zu lassen.

Alle diese Überlegungen sind Grundbestandteile der Definitionsphase eines Projektes. Sie stehen am Ende dieser Phase als Eckpfeiler für oder gegen die Durchführung des Projektes und sollten daher sehr gewissenhaft vorgenommen werden.

Für sämtliche, der vorliegenden Arbeit zugrunde liegenden, empirischen Projekte wurde bereits in dieser Phase das GroupProject-System eingesetzt, ein auf innovativen IKS basierendes Projektmanagement- und Projektabwicklungssystem. Insbesondere in der Entwurfsphase eines Projektes bietet GroupProject die Möglichkeit teamorientierter Einflussnahmen unterschiedlicher Fachbereiche zur Aufstellung einer Soll-Ablauforganisation des Projektes. Diese kann mit dem ProjectBuilder, einem grafischen Benutzerwerkzeug, in transparenter Form dargestellt und modifiziert werden. Eine klare, am Projektstrukturplan orientierte Gliederung der Projektdokumentation gibt jeder am Projekt beteiligten Person zu beliebigen Zeitpunkten die Möglichkeit, in den einzelnen Arbeitsphasen auf inhaltliche Detailbeschreibungen zurückzugreifen.

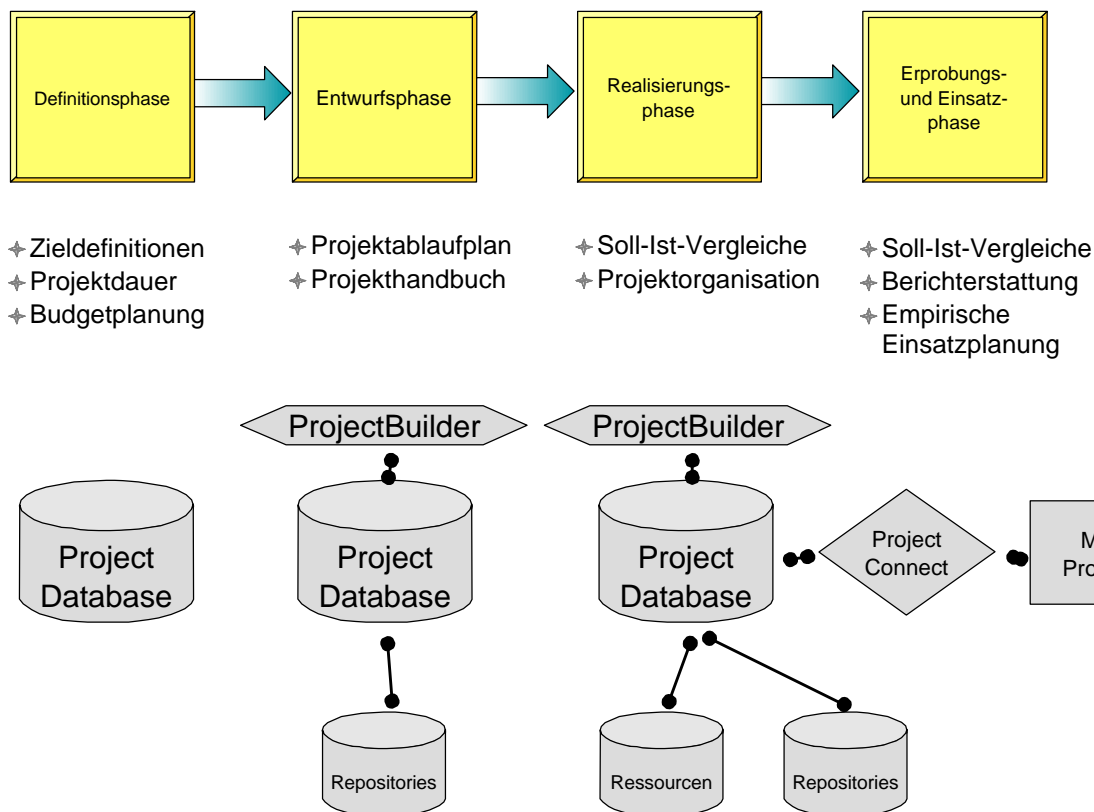


Abbildung 1-4: Einsatz des GroupProject-Systems in unterschiedlichen Projektphasen.

Während der Realisierungsphase kann der Projektfortschritt kontinuierlich überwacht und die erforderliche Berichterstattung terminkritisch durchgeführt werden (vgl. Abbildung 1-4). Die in der Abbildung angeführten Architekturelemente sind

---

Bestandteil des GroupProject-Systems, das in den Kapiteln zu den Grundlagentechnologien genauer erörtert wird (s. Kap. 5.3.2). Die einzelnen, projektspezifischen Vorgänge können an andere Abteilungen/ externe Firmen mit dem gesamten Informationsbestand übergeben werden und tragen so zur Idee des Information-Sharings im Projektmanagement bei. Erfahrungsberichte, Rahmenbedingungen und Kritiken zum laufenden Projekt werden in einer eigenen Projektdatenbank festgehalten, um bei der Planung und Durchführung späterer Projekte auf diese Erfahrungen zurückgreifen zu können. Über die Verknüpfung von GroupProject mit etablierten Netzplan-Systemen für die Verwaltung harter Projektdaten bietet sich die Möglichkeit, Soll-Ist-Vergleiche im Hinblick auf Termine, Kosten und Ressourcen durchzuführen und ggf. Modifikationen im Projektstrukturplan vorzunehmen. Das Gesamtsystem GroupProject als synergetisch miteinander verflochtener Anwendungsverbund stellt somit als erste Plattform eine ganzheitliche, das Projektmanagement und die -durchführung integrierende Lösung dar. Es wird daher als eine strategische Komponente der vorliegenden Arbeit angesehen.



## 2 Groupware-Plattformen in Finanzdienstleistungsunternehmen

Betrachtet man die in jüngster Vergangenheit stark beschleunigte Entwicklung technischer Innovationen, führt der Versuch einer klaren Abgrenzung der mittlerweile sehr weitläufigen Begriffsfolge "Kommunikation in verteilten Umgebungen" scheinbar zu einer Vielzahl von Einzelapplikationen, Kommunikationsmedien und unter dem Deckmantel der Computer Supported Cooperative Work (CSCW) entstandenen, synchronen wie asynchronen Informations- und Kommunikationssystemen (IKS) [Schwabe/Krcmar, 96; S. 209 f.]. Angesichts der in vielen Unternehmen unserer Zeit hochgradig verstärkten Konzentration auf eine strategische Verbesserung der Orientierung der gesamten Geschäftsorganisation am Bedürfnis des Kunden, wird die unternehmensinterne wie -externe Kommunikation zur Schlüsselkompetenz. Gerade im Zuge dieses immer deutlicher gewordenen Erfolgsfaktors Kommunikationsstärke auf dem Weg vom Erreichen einer Vielzahl von Teilzielen bis zu den alles entscheidenden Projekt- und Unternehmenszielen steigt das Bedürfnis nach der sofortigen, immer aktualisierbaren Abrufbarkeit sämtlicher zentral wie dezentral bereitgestellter Informationen rasant an. Bei gleichzeitig erhöhter Mobilität und geographisch weitläufigen Aktionsradien der einzelnen Teammitglieder ist allein diese Aufgabe in einem heterogenen Umfeld von Kommunikationsmedien und Einzelapplikationen von enormer Komplexität geprägt.

Das Bedürfnis an diese Aufgabe unterstützenden Systemen im Bereich des Geschäftsprozessmanagements sowie an der Verknüpfung mit den Anforderungsprofilen informationsorientierter und an der Kundennähe orientierter Management Informationssysteme (MIS) (vgl. [Ott/Nastansky, 97; S. 3]) ist besonders im Zuge höheren Konkurrenzdrucks und dynamischen Wandels informationstechnischer Paradigmen drastisch gestiegen. Dieses wird um so deutlicher, betrachtet man die Vielzahl von in jüngster Vergangenheit entstandenen, mehr oder weniger ausgereiften Produkten, die sich dieses Aufgabenumfeldes annehmen, dieses jedoch mit sehr unterschiedlichem Erfolg. Einher gehend mit dieser Entwicklung ist der bereits sehr inflationäre Gebrauch der für diesen Anwendungstyp charakteristischen Schlagwörter; Groupware, Workflow, Workgroup-Computing, etc.. Eine klare bündige Charakterisierung der Ideen, die ursprünglich hinter diesen Begriffsbildungen standen, sollte auch trotz deren sehr weitläufigen

Gebrauchs heute immer noch Berücksichtigung finden. Sie ist am ehesten mit der Aufstellung eines Anforderungsprofils an entsprechende Instrumente möglich mit einer klaren Abgrenzung zu herkömmlichen EDV-Systemen.

## **2.1 Groupware: Technologische Betrachtung**

Entscheidend für das Etablieren der Groupware-Idee sind einige grundlegende Architekturelemente, die auch technologische Grundlage der in der vorliegenden Arbeit entwickelten Anwendungen darstellen. Es ist daher trotz der schon vielfach vorgenommenen Charakterisierung Groupware-spezifischer Architekturen notwendig, die wichtigsten Aspekte an dieser Stelle zusammenfassend zu betrachten.

### **2.1.1 Vergleich der Systemwelten**

In Anlehnung an [Nastansky/Hilpert/Ott/Riempp, 95 ; 3] sind die bis heute sehr breit eingesetzten "organisationalen und transaktionsorientierten EDV-Systeme" geprägt von einem datenorientierten Ansatz. Das bedeutet, dass Erfassung, Verarbeitung, Auswertung und Archivierung strukturierter harter Daten, die in einzelnen Datensätzen gehalten werden, in relationalen Datenbanken erfolgt. Beispielprodukte sind die von Sybase, Oracle, Informix, etc. gebotenen Datenbanksysteme. Eine zentral verwaltete Zugriffssteuerung gewährleistet hier sichere und konfliktfreie Arbeit am Datenbestand auch bei multiplen Zugriffen durch örtlich festgelegte Benutzergruppen. Nach dem Motto "First-Come-First-Serve" werden Datensätze, die gerade in Bearbeitung sind, für alle übrigen Mitarbeiter im Schreibzugriff gesperrt (Record Locking) [Dierker/Sander, 97; 125 ff.], um Dateninkonsistenzen in jedem Fall zu vermeiden. Das von festen, meist in Local Area Networks (LAN) eingebundenen Arbeitsplätzen aus bedienbare Datenbank Management System (DBMS) sorgt somit für die sehr prioritär gehandhabte Datenintegrität und die Vermeidung von redundanter Datenhaltung, woraus eine Bindung der abgelegten Daten an ein bestimmtes Speichermedium in einem klar definierten Server-Umfeld resultiert. Der sich ergebende Mangel an Datenmobilität wirkt sich besonders im unternehmensexternen Gebrauch negativ aus. Weder Außendienst-Mitarbeitern noch anderen, nur temporär mit dem Unternehmensnetz verbundenen Geschäftspartnern kann ein reibungsloses, jederzeit mögliches Arbeiten am



entsprechenden Datenbestand gewährt werden. Dieses, im Zuge der immer bedeutender werdenden mobilen Arbeitsplätze sehr gravierende Problem wurde bei der Entwicklung neuer Versionen solcher Systeme durchaus erkannt und in Teilen gelöst. Von einer geschlossenen, auch im Hinblick auf Datenvolumen, Scheduling, Konfliktmanagement wünschenswerten Replikationsstrategie kann jedoch trotz jüngster Entwicklungen nicht die Rede sein.

Es wird deutlich, dass bei strategisch orientierten Systemen der Kommunikations- und Koordinationsaspekt im zwischenmenschlichen Bereich die ausschlaggebende Rolle spielen. Die Entwicklung fort von voll strukturierten Datentypen, die im Hinblick auf hypermediale Dokumentenerstellung nicht geeignet sind, hin zu semi-strukturierten Dokumenten ("Compound Documents") ist unabdingbar, betrachtet man die an Bedeutung bereits stark zugenommene, betriebliche Verarbeitung weicher, multimedialer Informationen in Kombination mit im Hintergrund liegenden harten Daten. Die Verwaltung eines aufgezeichneten Telefongesprächs, beispielsweise, versehen mit einer kurzen Telefonnotiz und einer angehängten Bilanz im Spreadsheet-Format, über die das Telefongespräch geführt wurde, sollte logisch konsequent in einem einzigen Informationsobjekt zu bewältigen sein. Nur so ist das gesamte Telefongespräch mit den entscheidenden Hintergrundinformationen im Rahmen eines Teamprozesses organisierbar und kann in einen vordefinierten oder spontanen (Ad-hoc-)Workflow eingebunden werden. Objektorientierung, d. h. die Vereinigung von Daten und Verarbeitungslogik in einer Einheit, dem Objekt, ist Ausgangsbasis für die Konzepte dadurch entstehender inhaltlich ausgerichteter Wissensdatenbanken.

Charakteristisch für strategisch orientierte Groupware-Systeme ist jedoch nicht nur der logische Aufbau solcher wissensbasierter Datenbanken, sondern auch die bereits erwähnte Mobilität der darin gelagerten Informationen. Das beinhaltet die fehlende Bindung an einen festen Arbeitsplatz mit einer einheitlichen Zeitbasis ebenso wie die Bereitstellung unternehmerischer Informationen im unternehmensexternen, plattformneutralen Umfeld.

Die im Zusammenhang mit diesen Ansätzen stehenden Enabling-Technologien innovativer Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) sind Gegenstand des folgenden Abschnitts.

## **2.1.2 Groupware – Ausgewählte Architekturelemente**

Charakteristisch für den Groupware-Gedanken sind einige, den betrachteten Systemen zugrunde liegende Architekturelemente, anhand derer Groupware-Systeme von bestehenden EDV-Systemen abgegrenzt werden. Auf die wichtigsten dieser Elemente soll an dieser Stelle eingegangen werden.

### **2.1.2.1 Mobilität von Informationen**

Als technischer Lösungsansatz für die Mobilität von Informationsobjekten und ein damit verbundenes Arbeiten in einem räumlich und zeitlich verteilten Umfeld gilt seit der Entstehung der Groupware-Idee eine mächtige Replikationsarchitektur. Hinzugekommen ist im Zuge der institutsexternen, weltweiten Vernetzung der Informationswelt die unmittelbare, synchrone Zugänglichkeit solcher Informationen in weltweiten Netzen wie dem World Wide Web (WWW) und eine damit verbundene Kompatibilität zu unterschiedlichen Übertragungsprotokollen. Auf der Basis dieser stark an Bedeutung zugenommenen synchronen Technologien entwickelten sich in jüngster Zeit auch im Bereich des Workgroup Computing innovative Konzepte zur gleichzeitigen Bearbeitung einzelner Dokumente durch an unterschiedlichen Orten befindliche Akteure (vgl. [LotusDev, 99]). Dieses schließt eine komfortable Konversationsmöglichkeit ein, beispielsweise in Form von Chat-Rooms oder Diskussionsforen. Darüber hinaus müssen für die Real-Zeit-Kollaboration die jeweiligen Akteure elektronisch „erreichbar“ sein, um miteinander kommunizieren zu können. Im Detail kann an dieser Stelle nicht auf die einzelnen Elemente der neuen Technologien für die Real-time Kollaboration eingegangen werden.

Replikation steht zunächst nur für einen Abgleichmechanismus zwischen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen angeordneten, verteilten Datenbankkopien. Das Konzept der Replikation steht insbesondere mit der Idee des zeitlich versetzten, also asynchronen Arbeitens am gleichen Informationsbestand in Verbindung. Eine angelegte Replik steht damit als "dynamische Kopie" (vgl. [Dierker/Sander, 97; S.

125 ff.] mit den an anderen Orten gehaltenen Repliken über eine eindeutige Replik-ID in Verbindung. Der Vorgang der Replikation zwischen zwei an unterschiedlichen Lokalisationen befindlichen Repliken einer Datenbank beinhaltet demzufolge das Vergleichen und ggfs. Neuanlegen, Löschen und Verändern der in den Repliken gehaltenen Informationssegmente.

Replikation wird im vorliegenden Zusammenhang nicht allein auf der Ebene eines kompletten Abgleichs bzw. einer Synchronisation mehrerer Repliken räumlich verteilter Datenbanken gesehen, sondern beinhaltet auch die Möglichkeit eines einfach zu handhabenden Konfliktmanagements im Falle der parallelen Bearbeitung eines Dokumentes durch mehrere, an unterschiedlichen Repliken arbeitende Teammitglieder. Ferner ist die Durchführung von nach vorgegebenen Kriterien (z. B. Formel­ausdrücken) definierten Selektionen, sogenannter "selektiver Replikation", auf Datenbanken von großem Vorteil. Diese erhalten eine herausragende Bedeutung im Hinblick auf die insbesondere im Umfeld mobil arbeitender Teammitglieder geringen Übertragungsbandbreiten, die zu einer erheblichen Verlangsamung und zu hohen Übertragungskosten der Replikationsvorgänge führen.

Im gleichen Zusammenhang steht die Möglichkeit, Dokumente auf Feldebene zu replizieren. Einerseits kann dies zur Vermeidung von Replikationskonflikten beitragen. Andererseits brauchen mobil arbeitende Mitarbeiter bei der Änderung von einzelnen Feldern eines Dokumentes nicht mehr die kompletten Dokumente über eine oftmals kostenintensive Telekommunikationsleitung zu schicken, sondern übertragen und speichern lediglich die seit der letzten Replikation von ihnen oder anderen Team-Mitgliedern vorgenommenen Feldänderungen. Wird beispielsweise ein bereits angelegter, sehr umfangreicher Leasingvertrag während eines Vertriebsbesuches beim Kunden unterschrieben, ändert der Vertriebsmitarbeiter das Statusfeld von "angelegt" auf "unterschrieben". Anstatt bei der nächsten Replikation den gesamten Vertrag an den Server zu übertragen, wird lediglich das modifizierte Statusfeld ausgetauscht, abgesehen von einer u.U. zu modifizierenden Schreibberechtigung des Dokumentes infolge der Unterschrift.

### 2.1.2.2 Sicherheitsaspekte

Eine weiter zunehmende unternehmensexterne Ausrichtung bzw. eine verteilt angelegte Datenbankarchitektur wirken sich jedoch auch auf die Sicherheit des nun auf unterschiedliche Standorte verteilten Datenbestandes aus. Die Angreifbarkeit der essenziellen Informationsbasis eines Unternehmens durch nicht berechtigte Außenstehende nimmt durch Netzanbindung an Wide Area Networks (WAN) und die Bereitstellung von Einwahlknoten stark zu. Aber auch die Möglichkeit des Missbrauchs von mobilen Arbeitsplätzen ist prinzipiell höher als bei festen, in der Unternehmenszentrale befindlichen Desktops. Von besonderer Bedeutung dieser strategischen Kommunikationssysteme ist daher das Vorhandensein eines sich über alle Zugriffsebenen erstreckenden Sicherheitssystems.

Ausgangsbasis für ein solches Sicherheitssystem ist eine eindeutige Authentifizierung des einzelnen Anwenders, durch die die Benutzeridentität im Groupware-System gewährleistet wird. Die Authentifizierung stützt sich unter Lotus Notes auf zwei grundlegende Identifizierungsarten; die Kenntnis eines Passworts und der exklusive Besitz von Zertifikaten oder einer eindeutigen Benutzer-ID. Nur die Kombination aus beidem kann unter Lotus Notes zu einer Authentifizierung im System führen. Verbunden mit der Benutzer-ID sind private und öffentliche Schlüssel, die insbesondere beim Versand von E-Mails und dem Verschlüsseln von Feldern und Datenbanken zum Einsatz kommen.

Eng verbunden mit der Authentifizierung ist die Autorisierung, durch die festgelegt wird, welcher Anwender in welcher Form auf eine Ressource zugreifen kann. Die Verfahren der Autorisierung gehen dabei über die auf der Betriebssystemebene übliche Verwaltung von Schreib- und Lesezugriffen hinaus. Insbesondere beim Zugriff auf eine Groupware-Datenbank muss exakt definiert sein, wer beispielsweise Veränderungen im Datenbank-Design vornehmen darf, wer Dokumente editieren darf, die von anderen Team-Mitgliedern erstellt wurden (Editorrechte) bzw. wer andere Personen autorisieren darf, bestimmte Operationen durchzuführen. Das Zugriffssystem einer Groupware-Anwendung ist angesichts dieser weiter reichenden Funktionalität entsprechend komplex und muss bei der Konzeption neuer Anwendungen als Modellkomponente berücksichtigt werden.

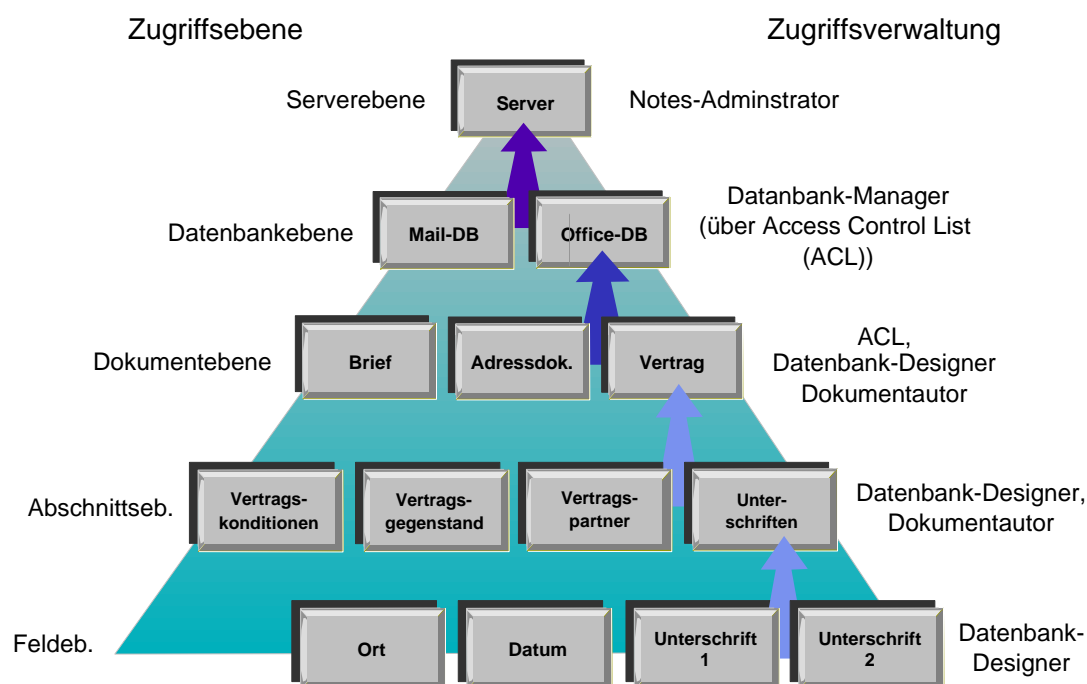


Abbildung 2-1: Zugriffshierarchien innerhalb einer Groupware-Plattform.

Der Zugriff an sich und die Art des Zugriffs von der Gesamtdatenbank bis zur Dokument- und Feldebene wird über Zugriffslisten (Access Control Lists), Listen von Leser- und Autorennamen und Codierungsschlüssel durch dazu berechnigte Personen und Gruppen eindeutig definiert (s. Abbildung 2-1). Wichtig ist dabei eine rollen- bzw. arbeitsgruppenspezifische Zuordnung zu den jeweiligen Zugriffskategorien, da beispielsweise bei dynamischen Teams die Aufgabenstellung jeder einzelnen Person innerhalb eines standardisierten Workflows ständig variieren kann.

In erster Linie für die Wahrung der Vertraulichkeit von Informationen ist der Groupware-Anwender in der Lage, Nachrichten und Teile eines Dokumentes beim Versand bzw. bei der Speicherung mit ihm zur Verfügung stehenden Schlüsseln zu codieren. Beim Versand von vertraulichen E-Mails kommt dabei insbesondere der öffentliche Schlüssel (Public Key) des Empfängers zum Einsatz, der über das Namens- und Adressbuch dem Absender zur Verfügung steht.

Unter kombiniertem Einsatz seines privaten und öffentlichen Schlüssels kann der Empfänger die codierte Nachricht entschlüsseln. Eine unrechtmäßige Einsichtnahme auf dem Weg über ein nicht vertrauenswürdiges Übertragungsmedium (z.B. das Internet) ist damit ausgeschlossen.

Neben der Vertraulichkeit spielt auch die eindeutige Herkunft von gespeicherten und versendeten Informationen eine bedeutende Rolle. Schließlich muss beim Empfang einer Nachricht mit sensitivem Inhalt sichergestellt sein, dass die Nachricht auch tatsächlich von dem in der Nachricht angeführten Absender erstellt wurde und während des Transportes und des Abspeicherns nicht unrechtmäßig modifiziert wurde. Eine solche Integrität kann nur erreicht werden durch die elektronische Unterschrift, einem durch den privaten Schlüssel des Absenders bzw. des letzten Bearbeiters eindeutig festgelegten, durch den Empfänger verifizierbaren Anhang an das Dokument oder einen Dokumentabschnitt.

Erst die Kombination aus Unterschrift und Verschlüsselung gewährleisten diese im Zusammenhang mit sensitiven Informationen erforderliche Integrität von Informationen. Dieses ist besonders im Zusammenhang mit entscheidungskritischen Informationen auch in der Branche des Finanzservices von hoher Bedeutung.

### **2.1.2.3 Spezielle Anwendungen, Zusammenfassung**

Ebenso bedeutsam wie die genannten, rein technischen Elemente sind einzelne, im Umfang der Groupware-Produkte enthaltene, funktionale Anwendungen einer Groupware-Architektur. Neben der umfangreichen, in die Information Sharing-Konzepte aller Groupware-Anwendungen integrierbaren Messaging- (Mail-) Komponente sind dies insbesondere die teamorientierte Kalenderfunktion sowie unterschiedliche News- und Diskussionsdatenbanken. Sämtliche Groupware-Datenbanken sind im Zusammenhang mit der Arbeitsorganisation eines Teams als gemeinsam genutzte Datenbanken zu sehen, die -unabhängig von E-Mail-Infrastrukturen- das gleichzeitige wie zeitlich verschobene Arbeiten an einem Informationsbestand ermöglichen. Diese, dem Share-Konzept angelehnte Arbeitsform entspricht dem Kollaborationsaspekt von Groupware. Durch den Einsatz innovativer, auf der Groupware-Umgebung aufbauender, spezieller

Anwenderlösungen kann darüber hinaus diese gemeinsame Arbeit an einem bestehenden Datenbestand koordiniert und überwacht werden.

In Anbetracht dieser Kriterienliste ist Groupware als Enabling-Technologie für das CSCW ausschlaggebend für die Erfolgsfaktoren Kommunikation und Information zwischen unternehmensinternen Teams und unternehmensexternen Geschäftspartnern. Besonders im Dienstleistungsbereich wird durch eine klare, unternehmensweit homogene Strategie in diesen beiden, miteinander verschmolzenen Bereichen die Möglichkeit geboten, intensiver auf die Bedürfnisstruktur der Kunden einzugehen und das unternehmenseigene Wissen terminkritisch bei der Vermittlung von Dienstleistungsprodukten am "Ort des (unternehmerischen) Geschehens" einzusetzen.

### **2.1.3 Einsatz innovativer Office- und Workflow-Lösungen**

Ausgangsprodukt im Bereich Notes-basierter Office-Lösungen und damit verbundener Prozessmanagement-Instrumente für im Kontext dieser Arbeit dargestellte Lösungskonzepte ist das von der Pavone Informationssysteme GmbH, Paderborn entwickelte und aktuell vermarktete Groupware-Produkt "Espresso" [Pavone, 97]. Aufgrund vielfältiger Möglichkeiten der Modellierung und Aktivierung von Workflow-Prozessen im Rahmen einer integrierten Office-Lösung bietet es durch effiziente Funktionalitäten des Dokumenten- und Korrespondenzmanagements eine ideale Ausgangsbasis für den Aufbau einer Wissens- und Prozessmanagement-Plattform im Finanzservice, dieses insbesondere im noch darzustellenden Bonitätsmanagement.

Das Espresso-Produkt wurde bereits Anfang der 90er Jahre in zwei zunächst separaten Anwendungsverbunden an der Universität Paderborn konzipiert, dem GroupOffice- und dem GroupFlow-System. Aufgrund der bereits in diesen Anwendungsumgebungen verankerten, offenen, modularen Architektur mit daran angeknüpften, stand-alone einsetzbaren Benutzerwerkzeugen konnten darauf aufbauend eine Vielzahl branchenorientierter, an das Kundenbedürfnis angepasster aber auch horizontal hochgradig flexibler Anwendungssysteme generiert werden.

Die eigentliche Espresso-Anwendungsdatenbank ist im Bereich der Organisationsmodellierung gestützt von einer Organisations-Datenbank, in der die Personen, Rollen, Arbeitsgruppen und Abteilungen gemäß dem organisatorischen Aufbau der Unternehmung zueinander in Beziehung gesetzt werden. Die hierin abgebildete Struktur einer Organisation ist ebenfalls als Resultat eines prozessorientierten Ansatzes zu sehen, indem den strukturell geprägten, organisatorischen Entitäten immer wieder aktualisierte Arbeitsvorgänge zugeordnet werden. Deren Modellierung und Simulation erfolgt auf der Basis eines verteilten Arbeitsumfelds und ist daher in die unternehmerischen Prozessmodelle zu integrieren. Neu zu definierende oder geänderte Vorgänge und Arbeitsgebiete im realen Office bewirken Veränderungen im Bereich der Kompetenzverteilung, den Autoritätszuordnungen und den Verantwortungsbereichen, woraus wiederum neue Funktionen, Rollen, Arbeitsgruppen und Personen im Organisationsmodell resultieren [Ott/Nastansky, 97 (2); S. 4 ff.]. Unter Einsatz des Organization Modelers können die Ergebnisse grafisch modelliert werden, wodurch die in traditionellen Methoden des Organisationsaufbaus isoliert und zentral erstellten Organigramme abgelöst werden.

Die betrachteten organisatorischen Entitäten sind in der Organisations-Datenbank nicht stationär, sondern - ähnlich den abgebildeten semi-strukturierten Vorgangstypen (s.u.) - in Form von dynamisch verwalteten, sich ständig fortentwickelnden Informations-Objekten projiziert. Für die flexible Verbindungsdefinition der organisatorischen Elemente untereinander, wie beispielsweise den unterschiedlich interagierenden Personen, werden Rollen-, Arbeitsgruppen- und Abteilungsdokumente definiert.

Zugriffs- und Kompetenzzuordnungen innerhalb des gesamten Espresso-Anwendungsverbundes können unter Einsatz der Organisations-Datenbank dynamisch verwaltet werden und gewährleisten im Bereich hochgradig sensitiver Informationsbestände in Kombination mit den in der Lotus Notes-Architektur verankerten Sicherheitsmechanismen effiziente Schutzmechanismen für sensitive Informationsbasen.



Die Vorgangstypen-Datenbank ist integrativer Bestandteil der zum Espresso-Verbund gehörenden Workflow-Engine und dient als Container für strukturierte Vorgangstypen, die in einem grafisch benutzerorientierten Werkzeug, dem Process Modeler modelliert und simuliert werden. Sie dient damit in ihrer Funktionalität als Informationscontainer für die gesamte organisatorische Ablaufmodellierung. Die definierten Vorgangstypen können nach Entwurf und Simulation aktiviert werden, um in der Espresso-Anwendungsdatenbank realen Vorgängen zugeordnet zu werden. Die Vorgangstypen-Datenbank ist für die prozessspezifische Rollen- und Personenzuweisung eng verknüpft mit der Organisations-Datenbank, so dass eine gegebene Organisations-Aufbaumodellierung direkt im Prozessmanagement eingesetzt werden kann.

Zu den standardisierten Modulen der im Espresso-Verbund verankerten Adress- und Korrespondenzverwaltung gehört weiterhin die Vorlagendatenbank. Sie beinhaltet die korrespondenzspezifischen Inhalte, wie Briefköpfe, Absender, Schlüsselfeldlisten für die standardisierten Teile einer Adress- und Korrespondenzverwaltung. Unter Einsatz des Object Linking and Embedding (OLE) (vgl. Kapitel 3.2) werden darüber hinaus in der Vorlagendatenbank inhaltliche Vorlagen beispielsweise des Berichtswesens, des Mahnwesens verwaltet. Sie sind in den dafür geeigneten Spreadsheet- und Wordprocessing-Anwendungen zu editieren, um später bei der Erstellung von Korrespondenz-, Berichts- oder Vertragsdokumenten in der Espresso-Anwendungsdatenbank in Form von Textbausteinen flexibel und automatisiert eingebunden werden zu können.

Die bereits erwähnte Espresso-Anwendungsdatenbank ist zentrales Benutzer-Frontend und dient dem operativen, teamorientierten Office-Informationsmanagement. In ihr werden die für das Workgroup-Computing charakteristischen Aspekte Kommunikation, Kollaboration und Koordination zusammengeführt und, an realen Vorgängen orientiert, umgesetzt.

Für eine detaillierte, konzeptuelle Beschreibung der einzelnen genannten Module und Benutzerwerkzeuge sei auf die am Groupware Competence Center (GCC) der Universität Paderborn verfasste Literatur (vgl. [Ott/Nastansky, 97] sowie auf [Hilpert/Nastansky/Riempp, 94]) verwiesen.

## **2.2 Groupware operativ: Kommunikation als Erfolgsfaktor für Kundenorientierung und –flexibilität**

Neben den beschriebenen technischen Funktionalitäten müssen vor einem Einsatz von integrativen Groupware-Systemen die unternehmerischen Konsequenzen im Hinblick auf das Marktauftreten und den Kunden betrachtet werden. Sowohl die Optimierung geschäftsbezogener Abläufe im internen Bereich als auch die unmittelbare Veränderung der Kommunikationsstruktur zum Kunden haben einen direkten Einfluss auf Qualität und die Art der Marktpräsenz.

### **2.2.1 Das Kundenbedürfnis: Ein zentraler Aspekt im innovativen Unternehmen**

Kundenorientierung ist einer der wichtigsten Aspekte, die für den hohen Erfolg junger Unternehmen der Dienstleistungsbranche kennzeichnend sind. Kundenorientierte Unternehmensstrategien sind oftmals ausschlaggebend sowohl für die Initiierung als auch für die Schwerpunktsetzung von unternehmerischen Veränderungsprozessen. Organisatorische Flexibilität, optimierte Kommunikation zwischen Abteilungen, Arbeitsgruppen und über Rollenzuweisungen definierten Teams bilden dabei meistens Zwischenziele auf dem Weg zum "Customer Focus" einer organisationsweiten Strategie [Turrell, 95; S. 2 ff.]. Zwischenziele müssen demnach nicht streng unidirektional auf die Strategievorgaben ausgerichtet sein. Angesichts einer beabsichtigten Unschärfe im Bereich der Strategiebildung geht es vielmehr um die Koordination der Einzelprojekte und deren beabsichtigte Funktionalität im Gesamtgerüst der Unternehmensidentität (vgl. Kap. 1.2.2, Abbildung 1-1).

Große Back-Office-Organisationen mit einem stark funktional geprägten Aufbau werden allgemein als zu schwerfällig und inflexibel angesehen, um den hohen, am Käufer orientierten Anforderungen des Marktes gewachsen zu sein (vgl. [Neumann, 91; S. 2 ff.]). Als innovativ gilt demnach derjenige, der sich unter Einsatz technologisch neuester Instrumente schnell auf geänderte Bedürfnis- und Produktstrukturen einstellt. Eine Vielzahl der unter dem Schlagwort Total Quality Management (TQM) zusammengefassten Verfahren zielt folglich insbesondere im Bereich der Office-Organisation auf eine Prozessoptimierung und verbesserte Kommunikationsstruktur im Service-Unternehmen. Die Bedienung individueller Kundenwünsche und, damit verbunden, ein erhöhter Kundennutzen ohne

bedeutenden organisatorischen Mehraufwand sind das primäre Ziel der Optimierung und Standardisierung von Geschäftsabläufen. Besonders letztere ist einerseits ausschlaggebend für den im Qualitätsmanagement entscheidenden Erfolgsfaktor Schnelligkeit, andererseits stellt das Vereinheitlichen unternehmerischer Abläufe immer auch eine Verringerung unternehmerischer Flexibilität dar. Kernaspekte für die Leistungsfähigkeit moderner Workflowmanagement-Systeme sind somit neben reinen Modellierungswerkzeugen für Standard-Workflows einfache, flexibel zu bedienende Elemente zur Ausnahmebehandlung. Mit ihnen können die zunächst gegensätzlich erscheinenden, für den Kundennutzen jedoch gleichermaßen ausschlaggebenden Faktoren der Standardisierung einerseits und der Ausnahmebehandlung andererseits gelöst werden, indem im Einzelfall in jedem Prozessstadium Ad-hoc-Komponenten hinzugefügt werden bzw. von einem Vorgang in den anderen gewechselt wird.

Ebenfalls kennzeichnend für eine am Kunden orientierte Strategie ist eine leistungsstarke, komfortable Kommunikationslösung zum Kunden. Dieser sollte nicht mit wenig aussagekräftigen Informationen aus standardisierten Serienbriefen bedient werden, vielmehr hat er einen konkreten, individuellen Informationsbedarf im Hinblick auf Vorgangsstati und Fortschrittsgrad der für sein Geschäft laufenden Prozesse. Im Finanzierungsgeschäft gilt dies insbesondere für Bonitätsprüfungsvorgänge, außerordentliche Vertragsmodifikationen und auslaufende Finanzierungsverträge.

Für den Bereich der Finanzdienstleistungen schließt dies eine Optimierung des Back-Office-Managements von der Phase der Geschäftsakquisition bis zur Vertragsabwicklung unter Einsatz innovativer Instrumente der Informationsverarbeitung ein.

Aufgrund immer enger werdender Zinsmargen sind im Markt der Finanzdienstleistungen in zunehmenden Maße die Servicekomponenten als erfolgskritische Produktbestandteile anzusehen, während die Finanzierungselemente als standardisiert und selbstverständlich gelten. Wird beispielsweise unmittelbar vor Auslaufen eines Leasingvertrages ein Leasing-Lieferant über mögliche Innovationslösungen beim Kunden informiert, kann eine langfristige Zusammenarbeit entstehen und damit eine erhöhte Kundenbindung erfolgen. Der vertriebliche

Aufwand hierzu wird durch vorhandene Workflow-Anwendungen minimiert, was sich in einer stark verbesserten Deckungsbeitragsrechnung jedes einzelnen Vertrages niederschlägt. Der Leasing-Lieferant oder ein Vertriebsbeauftragter des Finanzierungsinstituts erhält beispielsweise durch automatische Wiedervorlagen der Verträge eine Vertriebsunterstützung und kann in den Vertriebsaktivitäten aus den Geschäftserfahrungen des Finanzdienstleistungsunternehmens profitieren.

### **2.2.2 Wissensmanagement im Büroumfeld**

Die Groupware-Idee und ihre Umsetzung bis zum heutigen Tag wird in ihren Konzepten von der elektronischen Korrespondenz, der teambasierten Informationsverarbeitung über das darauf aufbauende Workflow-Management bis hin zum verteilten Organisationsdesign als technologisch realisierbare, etablierte Strategiekomponente für viele Unternehmen angesehen. Der Groupware-Gedanke, der bis in die jüngste Vergangenheit die Etablierung von integrierten Kommunikations-, Dokumenten- und Workflowmanagement-Systemen beinhaltete, ist heute stark geprägt von der Terminologie des Wissensmanagements.

Als Folge intensiver Forschungen im Bereich des prozess- und teamorientierten Informationsmanagements bestehen mittlerweile auch im unternehmerischen Alltag an der Notwendigkeit und Existenzberechtigung dieser Disziplin als festem Bestandteil der Betriebswirtschaftslehre keinerlei Zweifel mehr (vgl. [Krcmar, 91]). Für die Unterstützung in betriebswirtschaftlichen Entscheidungen ist die isoliert betrachtete Information jedoch nicht ausreichend. Zur Nutzung unternehmerischen Wissens als eine den Erfolg beeinflussende Ressource müssen eine Vielzahl vorliegender Informationen zweck- und bedarfsorientiert vernetzt werden, um eben solches Wissen zu generieren. Als Weiterentwicklung der Idee des etablierten Forschungsgebietes Computer Supported Cooperative Work (CSCW) gilt das "Knowledge Management" folglich als die erfolgsentscheidende Basiskomponente im Informationsmanagement von Unternehmen in einem dienstleistungsorientierten, sozialen Umfeld. Die Begriffsdefinition Knowledge Management ist, ähnlich früherer Definitionen des Workgroup Computing (vgl. [Nastansky, 95; S. 269 ff.]), mit einer, für diese Disziplin durchaus positiv zu bewertenden Unschärfe behaftet, angesichts der damit einhergehenden, tiefgreifenden strukturellen Veränderung der IT-Welt.

Betrachtet man die aktuell eingesetzten Technologien, kann eine Aufspaltung dieser jungen Disziplin in die Bereiche Innovation, Marktanpassung und Flexibilität vor dem Hintergrund kundenorientierter Strategien, Kompetenzerweiterung und Produktivitätssteigerung erfolgen (vgl. [Lotus Dev., 98; S. 1]).

Bedingt durch einen stetig wachsenden Konkurrenz- und Innovationsdruck im Marktsegment der Finanzservices erhalten in besonderem Maße für diese Branche die Aspekte marktorientierte Flexibilität und Innovation eine herausragende Bedeutung. Für die Fähigkeit, innovativ zu sein, bedarf es im Unternehmen einer funktionierenden teambasierten Entscheidungsstruktur, um bei der Entwicklung neuer, am Marktbedürfnis orientierter Produkte und Strategien auf das dezentral disponierte Spezialwissen jedes einzelnen zurückzugreifen. Die für das Groupware-Framework charakteristischen Aspekte Kommunikation, Kooperation und Koordination [Nastansky/Hilpert/Ott/Riempp, 95 ; S. 7] stellen angesichts dieser Bedürfnisse eine ideale Ausgangsbasis dar für unternehmensweites, verteiltes

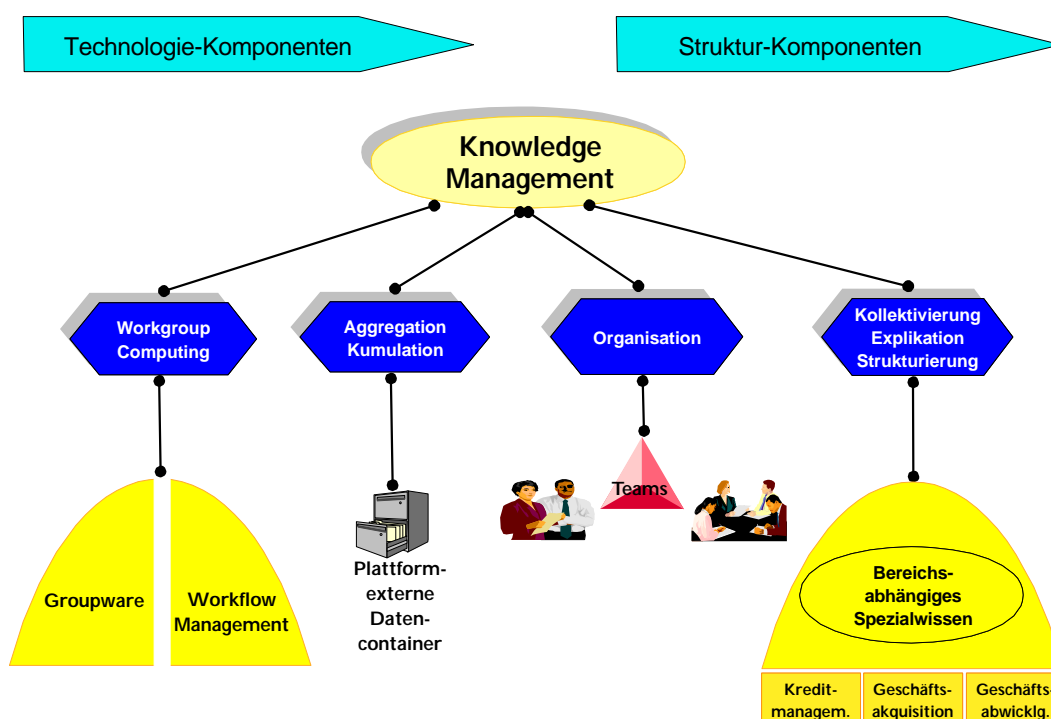


Abbildung 2-2: Knowledge Management-Framework im Finanzservice: Technologie- und Strukturkomponenten.

Intellectual Ressource Management. Groupware in Kombination mit dem Workflow Management bilden gemeinsam das Workgroup Computing und können mit den dafür charakteristischen Systemarchitekturen als die Ausgangstechnologie für die Umsetzung eines erfolgreichen, unternehmensweiten Knowledge Managements angesehen werden. Sie sind im ersten Teil der Abbildung 2-2 dargestellt.

Bezogen auf das Knowledge Management im Finanzservice ist neben dem bereichsspezifischen Wissen jeder unternehmerischen Einheit eine Aufbereitung und Integration von Geschäfts- und Kundenstammdaten unabdingbar. Die Struktur der Datenbestände impliziert dabei die abzubildende Wissensstruktur. Liegen beispielsweise die Datenbestände in mehrdimensionaler Würfelstruktur vor, wird auch das daraus zu generierende, unternehmerische Wissen in mehreren Dimensionen zu strukturieren sein (vgl. Kap. 3.5).

Auch die Netzstruktur von implizitem spezifischen Bereichswissen wird beim Übergang zum integrierten Knowledge Management in einer die einzelnen Informationen vernetzenden Form abgebildet werden (vgl. Abbildung 2-2). Auf diese

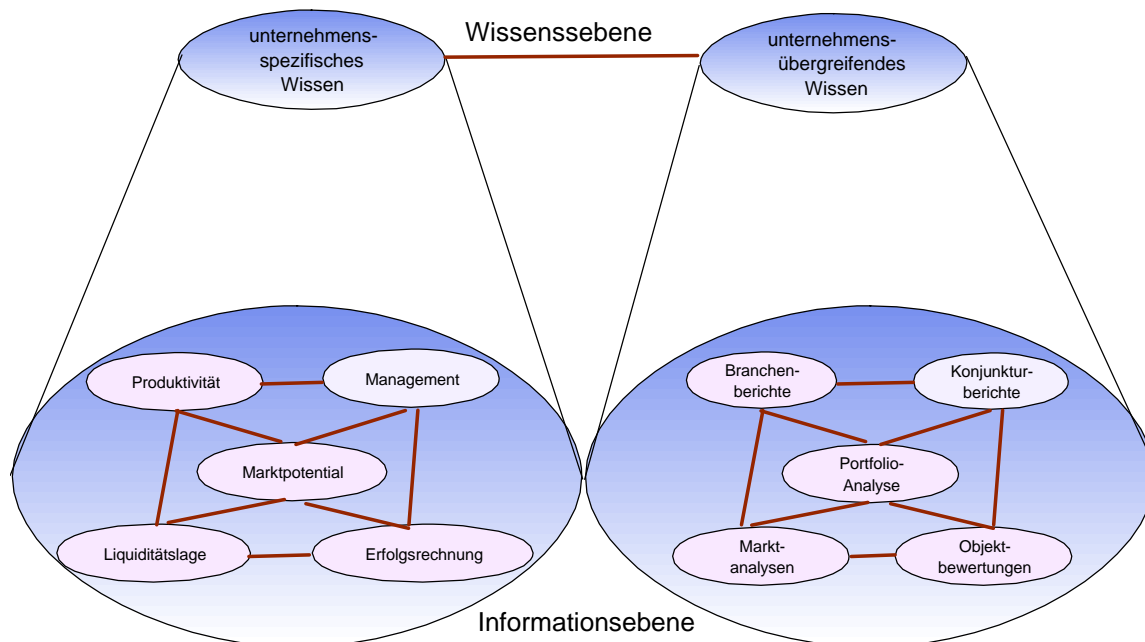


Abbildung 2-3: Wissens-Clustering im Bonitätsmanagement.

Weise wird eine explizite Wissensbereitstellung von ursprünglich bei einzelnen Mitarbeitern bzw. an einzelnen Arbeitsplätzen gehaltenem Wissen erreicht. Ziel ist dabei, das Know-how von Experten handlungsorientiert einzusetzen, d. h. einzelne Wissenscluster lösen einen automatischen Handlungsablauf bei handlungsbefugten Personen im Unternehmen aus (vgl. [Roithmayr/Fink, 97; S. 504]). Das in Abbildung 2-3 dargestellte vernetzte Wissen im Bonitätsmanagement gilt als Beispiel für Wissensmanagement im Finanzservice, das im weiteren Verlauf der Arbeit als Ausgangsdisziplin für den Aufbau der BONITAS-Anwendung dienen wird (s. Kap. 6).

Im Rahmen von solchen Knowledge Management-Anwendungen generiertes Wissen kann Entscheidungen unterstützen und ermöglicht eine Anpassung der unternehmerischen Aktivitäten an die ständig variierenden Kunden-Anforderungsprofile des Marktes für Finanzdienstleistungen.

### **2.2.3 Erfolgsfaktoren unternehmensweiter Groupware-Projekte**

Charakteristisch für das soziale Einsatzgebiet von Groupware sind im Hinblick auf Ausbildung, unternehmerische Aktivität und technologisches Geschick stark heterogene Benutzergruppen, deren individuelle Bedürfnisse an Bedienelementen teilweise erheblich voneinander abweichen. Hinzu kommt ein mit dem Groupware-Einsatz verbundener, von jedem Anwender nachzuvollziehender Wandel im Gesamtverständnis EDV-technischer Unterstützungswerkzeuge, der als Resultat intensiver Forschungen im Bereich des Computer Supported Cooperative Work (CSCW) in der Groupware-Idee verankert ist. Vor diesem Hintergrund sind auch die mit der Einführung von Groupware-Komponenten verbundenen Akzeptanzprobleme zu sehen.

Oftmals ist die neue Groupware-Plattform integraler Bestandteil eines Business Process Reengineering (BPR) bzw. Business Reengineering (BRE) [Gaitanides, 95], das in der Regel beim Anwender zusätzliche Flexibilität in der Abwicklung von Geschäftsvorgängen erfordert. Unabhängig von diesen sehr tief einschneidenden Effekten in die Unternehmensabläufe durch die Groupware-Einführung muss beim Design neuer Groupware-Elemente davon ausgegangen werden, dass eine Vielzahl differenzierter Benutzerklassen in unterschiedlicher Form auf den

Informationsbestand einer Groupware-Anwendung zugreifen (vgl. [Ott/Huth/Nastansky, 99; S. 2 ff.]). Hierin liegen einerseits die sehr hohen Anforderungen hinsichtlich Sicherheits-Konzepten bei der Einführung von Groupware begründet, andererseits resultiert daraus eine stark divergierende Erwartungshaltung seitens der unterschiedlichen Benutzertypen. Hinzu kommt der sehr hohe Anspruch an Groupware-Technologien, das gesamte Informationsmanagement eines Unternehmens einzubeziehen und Groupware als integrative Benutzerumgebung eines heterogenen Anwendungsumfeldes einsetzen zu können [Knapp, 97; S. 2].

Angesichts dieses Komplexitätsgrades und der gravierenden Veränderungen in der Unternehmenskultur ist bei der Einführung von Groupware mit den genannten Anforderungen der Aufbau einer sich über alle Projektbeteiligten erstreckenden "Groupware-Kultur" für die sozio-ökonomische Komponente des Projekterfolgs erforderlich. Groupware-Projekte sollten daher eingebettet sein in Schulungsprojekte, deren Inhalte neben den Bedienelementen der einzelnen Anwendungen auch die Groupware-Idee an sich einschließen. Kennzeichnend für die Ausgangsprojekte bei einer Groupware-Einführung ist bis heute der anfängliche, hohe Ressourcen-Einsatz im Vergleich zu kleineren, isoliert in die Unternehmensabläufe eingreifenden EDV-Projekten. Dagegen steht eine oftmals geringe Benutzerakzeptanz neu eingeführter Informationsmanagementsysteme, gerade während der ressourcen-intensiven Erprobungs- und ersten Einsatzphasen. Ein von der ersten praktischen Einsatzphase für alle beteiligten Benutzergruppen deutlich sichtbarer Nutzensvorteil im neuen Informationsmanagement kann daher als entscheidender Schlüsselfaktor für die weitere erfolgreiche Umsetzung von Groupware-Projekten angesehen werden. Der bereits begonnene Trend zu standardisierten, modular aufgebauten Anwendungen wird sich als Folge dieser Problematik weiterhin fortsetzen, wenngleich gerade bei der Einführung von Groupware ein Großteil des Produktivitätsfortschritts nur durch individuelle, an den unternehmensspezifischen Prozessen orientierte Anpassungen erreicht wird.

Beim Einsatz von Groupware kann als Folge der vorangegangenen Aspekte von einer Aufteilung des Projekterfolgs in vier Komponenten ausgegangen werden (s. Abbildung 2-4). Neben den rein technologischen und ökonomischen Komponenten bedarf es einer entsprechenden Politik und Kultur zur erfolgreichen Umsetzung der



im Workgroup Computing verankerten Grundsätze. In [Coleman/Raman, 95; Kap. 1.3] wird sogar eine Wichtung dieser Einflussfaktoren mit Schwerpunkt auf der politischen Komponente vorgenommen.

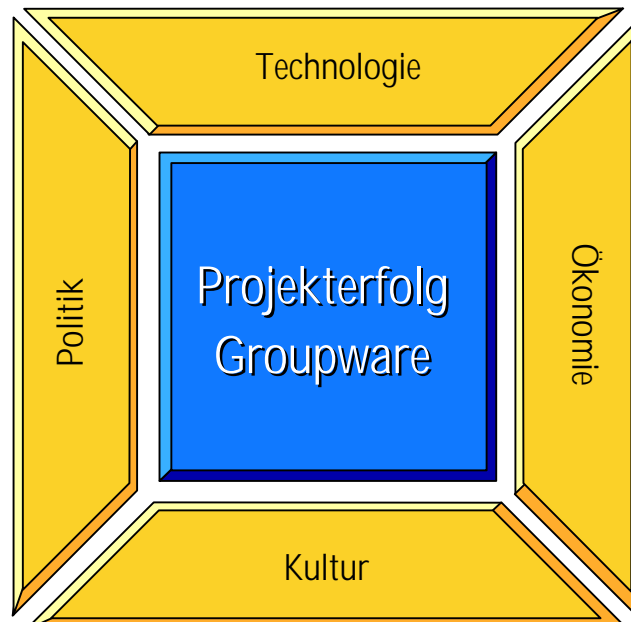


Abbildung 2-4: Die vier Dimensionen des Projekterfolgs bei der Einführung von Groupware.

Die Technologie als Enabling-Component für Groupware soll vorhanden sein, jedoch für den Anwender nur in minimierter Form in Erscheinung treten. Vielmehr muss es das Ziel innovativer Anwendungsentwicklungen sein, zweck- und zielorientiert den Anwender bzw. eine Anwendergruppe während der Prozessabwicklung zu unterstützen, ohne diesem/ dieser umfangreiche technologische Bedienungselemente zumuten zu müssen. Diese menschlich soziale und im Vergleich zu früheren EDV-Systemen stark an Bedeutung gewachsene Seite von Groupware macht ihren Einsatz zu bedeutend mehr als einer herkömmlichen Neu-Einführung von Software-Systemen. Bereits in der Projektdefinition müssen sämtliche Komponenten einbezogen werden, um spätere Enttäuschungen während der Erprobungs- und Einsatzphase zu vermeiden.

## **2.3 Referenzrahmen Finanzservice**

Durch den Groupware-Einsatz im Finanzservice spielt neben den genannten Einsatzkriterien von Groupware ein weiteres Kriterium im Bereich der organisatorischen Homogenisierung eingesetzter EDV-Systeme eine wichtige Rolle: Die Nutzung einer Groupware-Plattform als integrative, die gesamte Informationsumgebung eines Unternehmens einschließende Arbeitsumgebung. Insbesondere die in den oberen Hierarchiestufen arbeitenden Mitarbeiter sehen sich in der Situation, die stark heterogenen Informationsverarbeitungswelten der ihnen untergeordneten unternehmerischen Einheiten entweder nicht bedienen zu können oder gar nicht im Zugriff zu haben. Im unternehmensweiten Controlling erhält daher Groupware eine diese heterogene Informationsbasis aggregierende und räumlich verteilende Funktion. Dazu bedarf es spezieller, die Struktur und Modelle dieser heterogenen Datenwelt berücksichtigender Anwendungen. Eine Analyse solcher produktspezifischer EDV-Organisationsformen erfolgt im vorliegenden Kapitel als Ausgangsmotivation für die Konzeption der darauf aufbauenden Anwendungssysteme der genannten Funktionalität.

### **2.3.1 Geschäftsfelder eines Finanzdienstleistungsunternehmens**

Finanzdienstleistungsunternehmen tragen in ihrer Funktion als Finanzintermediäre neben der Finanzierung von Geschäftskunden zur Lösung von Informations-, Losgrößen-, Fristen- und Risikoproblemen bei. Dieses ist am besten zu veranschaulichen am Beispiel einer typischen Lieferanten-Händler-Beziehung: Der Finanzintermediär übernimmt eine Informationsbedarfstransformation [Bitz, 97; S. 28 ff.] durch seine vielfältigen Beziehungen zu Lieferanten, Händlern und Geldgebern. Beide genannten Seiten können durch die Präsenz des Finanzdienstleisters ihren Aufwand bei der individuellen Suche nach geeigneten Marktpartnern reduzieren.

Finanzdienstleistungsunternehmen können insbesondere im Bereich der Losgrößen- und Fristenprobleme, d. h. der Differenzen im gewünschten Finanzierungsbetrag und -zeitraum auf Seiten des Lieferanten und des Händlers, durch Präsenz am Geldmarkt transformationseffizienter arbeiten. Der Finanzierungsbedarf seitens des Händlers ist durch Einschalten eines Finanzintermediärs nicht mehr inhärenter Bestandteil dessen Verhältnisses zum Lieferanten, sondern wird getrennt mit dem

Finanzdienstleister verhandelt. Auf diese Weise können insbesondere im Bereich der Fristentransformation liquiditätsschonende Flexibilitätssteigerungen beispielsweise durch Prolongation der Zahlungsziele, individuelle Zahlungspläne, vorfällige Abtretungen, etc. erreicht werden.

Ein dritter, angesichts eines erhöhten Risikobewusstseins der Lieferanten an hoher Bedeutung gewonnener Funktionsbereich liegt in der Risikotransformation des Finanzdienstleistungsunternehmens. Der Finanzdienstleister ist durch seine Positionierung in der Lage, die Aktivitäten des Risikomanagements seitens originärer Geldgeber, des Lieferanten und des Händlers effizient zu bündeln und das Delcredere-Risiko durch eine festgelegte Gebühr zu übernehmen. Hierin liegt insbesondere die Funktion eines speziellen Finanzdienstleisters, dem Kreditversicherer, dessen spezifisches Marktaufreten jedoch nicht Gegenstand dieser Arbeit ist.

Aus dieser dreiteiligen funktionalen Konstellation heraus ergibt sich das in dieser Arbeit zugrundegelegte, in den Folgeabschnitten in den Grundzügen charakterisierte Produktspektrum mit daraus resultierenden, spezifischen organisatorischen Elementen. Eine dem wachsenden Konkurrenzdruck der Kapitalmärkte ausgesetzte Banken- und Nichtbankenwelt, die sich dem Thema Finanzservice im Geschäftskundenbereich angenommen hat, sieht sich dem Problem enger werdender traditioneller Marktnischen der Finanzierungsprodukte konfrontiert. Für den Fortbestand am Markt gibt es daher für die "Substitution von Arbeit u.a. durch den verstärkten Einsatz (produktivitätssteigernder) Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) keine gangbare Alternative" [Buhl, 96; S. 269].

### **2.3.1.1 Produkte im Finanzierungs- und Dienstleistungsbereich**

Wie bereits im Einleitungskapitel angeführt, muss an dieser Stelle eine Eingrenzung des sehr weiten Feldes von Produkten im Finanzservice vorgenommen werden. Aus dem Entstehungskontext dieser Arbeit heraus geht es bei den im folgenden aufgestellten Modellen im Kern um partnerbezogene Finanzierungs- und Dienstleistungskonzepte.

Bereits seit mehr als einem Jahrzehnt geht die Tendenz bei den großen Unternehmen insbesondere der IT-Branche dahin, den teuren Direktvertrieb zunehmend durch indirekten Vertrieb über mittelständisch organisierte Vertriebspartner (Business Partner) zu ersetzen. Dies erspart auf der Seite des Lieferanten erhebliche Kosten, andererseits können die im Markt mit den Endkunden etablierten und eng spezialisierten Partner individuellen Geschäftsbedürfnissen der Endkunden nachkommen. Aufgrund hochgradig dynamischer Marktentwicklungen stellt sich jedoch bei den Vertriebspartnern das Problem, dass sie aufgrund einer sehr niedrigen Eigenkapitalquote oftmals nicht die gewünschten Darlehen für den Einkauf der Vorleistungen beim Lieferanten bekommen. Aus dieser Konstellation heraus entwickelten sich in den letzten Jahren innovative Finanz-Produkte, die auf breiter Ebene als Geschäftsgrundlage einer Vielzahl von Finanzdienstleistungsunternehmen dienen. Da die Spezifika dieser Produktkategorie die IT-Welt dieser Unternehmen in entscheidender Weise prägen, wird im folgenden auf die zugrunde liegenden Konzepte in Form einer Gesamtübersicht eingegangen.

Das Finanzdienstleistungsunternehmen wird dabei im Kontext dieser Arbeit immer im Beziehungsgeflecht eines Lieferanten zu seinen Business Partnern gesehen und

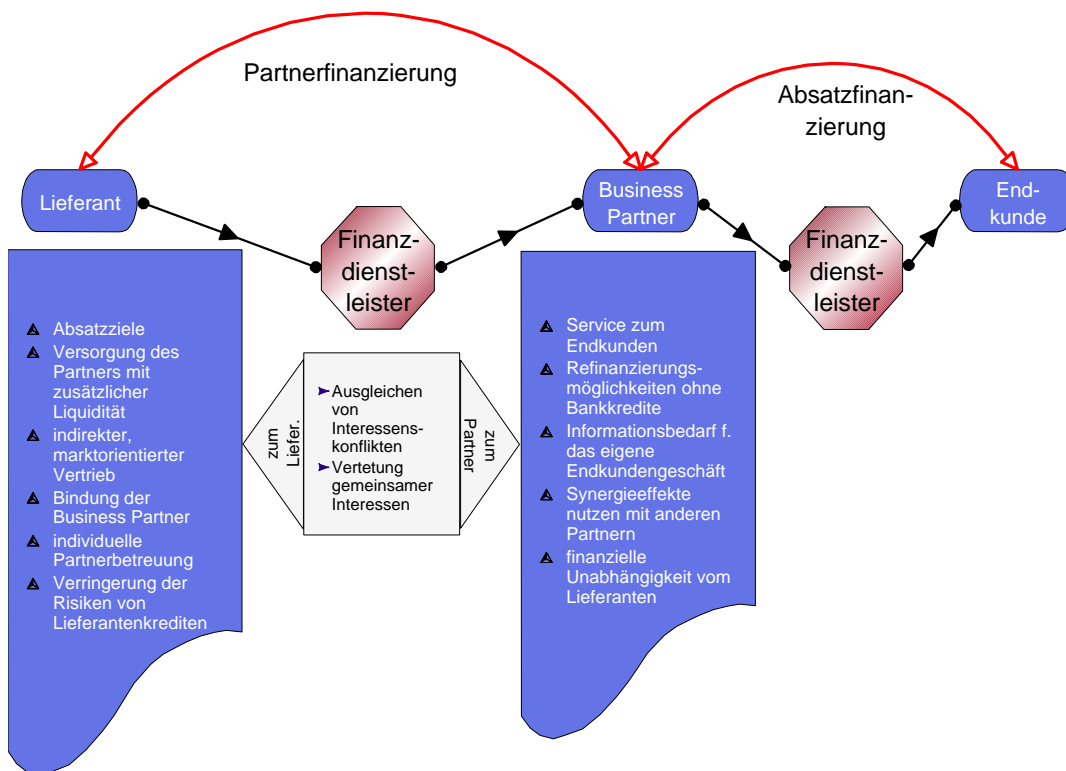


Abbildung 2-5: Kontinuierliches Interessenspektrum zwischen Lieferant, Finanzdienstleistungsunternehmen, Business-Partner und dessen Endkunden.

nimmt eine diese beiden Interessensgruppen vereinigende Position ein. Diese Funktion spiegelt sich ebenfalls in der Gesellschafterstruktur des betrachteten Beispielunternehmens wieder, in dem die hier vorgestellten Konzepte entwickelt, erprobt und zum Einsatz gebracht wurden. Das im Aufbau immer wieder ähnliche Geschäftsgefüge mit den Interessensspektra der beteiligten Unternehmen ist in Abbildung 2-5 visualisiert. Neben einer Reihe gemeinsamer Interessen bestehen im Verhältnis zwischen Lieferant und Partner eine Reihe von Interessenskonflikten, die das Finanzdienstleistungsunternehmen in seiner intermediären Funktion teilweise ausgleichen kann.

Die aus diesem Gesamtkontext resultierenden Produktkategorien im Finanzierungsbereich setzen an jeweils unterschiedlicher Stelle im genannten Beziehungsgeflecht an. Die Gruppe der Partnerfinanzierungen dient in erster Linie der kurz- bis mittelfristigen Liquiditätsausstattung des Vertriebspartners. Die Lieferantenforderungen werden in diesem Zusammenhang an das Finanzdienstleistungsunternehmen im Rahmen eines Factoring-Rahmenvertrags abgetreten. Dazu nimmt das Finanzdienstleistungsunternehmen eine Factoring-Gebühr in Höhe des gewöhnlichen Skontoabzugs. Der Business Partner tritt nun in direkte Verhandlungen mit dem Finanzdienstleistungsunternehmen und kann bei Bedarf sein individuelles Zahlungsziel über die gewöhnlichen 30 Tage hinaus verlängern. Ein Teil des Skontoabzugs kann dabei auf dem Beteiligungskonto des Partners gutgeschrieben werden, sofern mit dem Partner eine über die einmalige Finanzierung seines Einkaufs hinausgehende Zusammenarbeit aufgebaut wird bzw. werden soll. Zur Absicherung des Bonitätsrisikos in diesem Produktbereich wird in Teilen eine Kreditversicherung herangezogen. Für die Bonitätsprüfung ist es folglich wünschenswert, dass Kreditversicherung und Finanzdienstleister über die gleichen Informationen zum finanzierten Unternehmen zurückgreifen können.

Je nach Form der Partnerfinanzierung beinhaltet ein solches Geschäftsgefüge möglicherweise eine länger andauernde, vertraglich festgelegte Kooperationsbasis, auf deren Grundlage ein dauerhafter Informationsfluss vom und zum Partner aufrechterhalten werden muss. In diesem Zusammenhang können Ausweitungen dieses reinen Finanzierungsangebots auf ein breites Dienstleistungsangebot seitens des Finanzdienstleistungsunternehmens sowohl beim Partner als auch beim

Finanzdienstleister ein hohes Maß an Effizienzsteigerungen hervorrufen. Sowohl dem Partner als auch dem Lieferanten können somit Service-Komponenten angeboten werden, auf die im Kapitel 6 im Zusammenhang mit kooperativen Prozessen eingegangen wird. Das bei den verschiedenen, an den Bedürfnissen eines Vertriebspartners orientierte Ausmaß an Kooperationen ist bei allen beschriebenen Produkten vom Partner zu definieren und kann beliebig variiert werden.

Bei den unterschiedlichen Varianten der Absatzfinanzierung liegt der Fokus auf der Beziehung des Business Partners zu seinen Endkunden. Der Partner kann seinen Kunden für seinen eigenen Absatz Finanzierungen über das Finanzdienstleistungsunternehmen anbieten in Form von Leasing, Mietkauf und anderen Mietgeschäften. Diese können zu Beginn oder während der Laufzeit beispielsweise durch Sale-and-Lease-Back-Vereinbarungen für auf Kundenseite bereits erworbene Objekte erweitert werden. Ist der Partner selbst an dem Finanzdienstleistungsunternehmen z. B. als Kommanditist beteiligt, bietet er diese Finanzierungen mit dem eigentlichen Produkt "aus einer Hand" an und erhöht auf diese Weise das Qualitätsniveau seiner Leistungen. Das Debitorenmanagement wird seitens des Partners in hohem Maße vereinfacht bzw. in Teilen ausgelagert zum Finanzdienstleister. Durch die Absatzfinanzierung erhält der Finanzdienstleister direkt Informationen zum Kundenstamm des Partners, die für das umfangreiche Bonitätsmanagement beim Partner herangezogen werden können.

Die Abwicklungsmodalitäten und detaillierten Produktdefinitionen orientieren sich bei den genannten Produktkategorien an den im Finanzservice üblichen Standards und können in der dazu umfangreich vorhandenen Literatur nachgelesen werden (vgl. z. B. [Bitz, 97; S. 66 - 130]).

### **2.3.1.2 Produktspezifische DV-Organisation**

Ausgehend vom betrachteten Produktspektrum ergeben sich für ein Finanzdienstleistungsunternehmen eine Reihe von charakteristischen Grundlagensystemen, die angesichts ihrer Produktspezifika auch im Zusammenhang mit einem Business Process Reengineering nicht oder nur zum Teil neu aufgebaut

werden können. Open Connectivity-Lösungen sind daher bei der Einführung von Informationsmanagement-Systemen von herausragender Bedeutung. Eine prozessorientierte Systemarchitektur bewirkt beispielsweise kaum Produktivitätssteigerungen, wenn für die einzelnen Vorgänge in einer Reihe von Anwendungen parallel gearbeitet werden muss und das Prozessmanagement an sich einer zusätzlichen, isolierten Anwendung angehört.

Für den Bereich stark standardisierter, applikationsbezogener Abwicklungsprozesse bieten sich aus dem Bedürfnis von Effizienzsteigerungen im Massengeschäft heraus dazu integrierte Workflow-Systeme der Applikationshersteller an. Die Vorgangsobjekte an sich sind dabei als stationär zu betrachten und beinhalten konstante Aufgaben auf der Basis hochgradig strukturierter Datenbestände. Ein sehr leistungsfähiges Beispiel hierfür ist der SAP Business Workflow [Meinhardt/Popp, 97; S. 111 ff.]. Anders ist dies bei unstrukturierten bzw. teilweise strukturierten, gruppenorientierten Vorgängen, bei denen die innovativen Konzepte des Workgroup Computing und den daran angelehnten Architekturen unverzichtbar sind. Der Komplexitätsgrad in der Benutzerführung würde sich im Falle fehlender Connectivity-Lösungen unnötig erhöhen und hätte eine Reihe von strukturellen Brüchen beispielsweise bei der Verwaltung von Kundenstammdaten zur Folge. Für den Aufbau neuer Konzepte im Rahmen eines Business Process Reengineering (vgl. Kap. 4.1.2) ist aus diesem Grunde eine ganzheitliche, sämtliche Informationssysteme berücksichtigende Betrachtungsweise erforderlich.

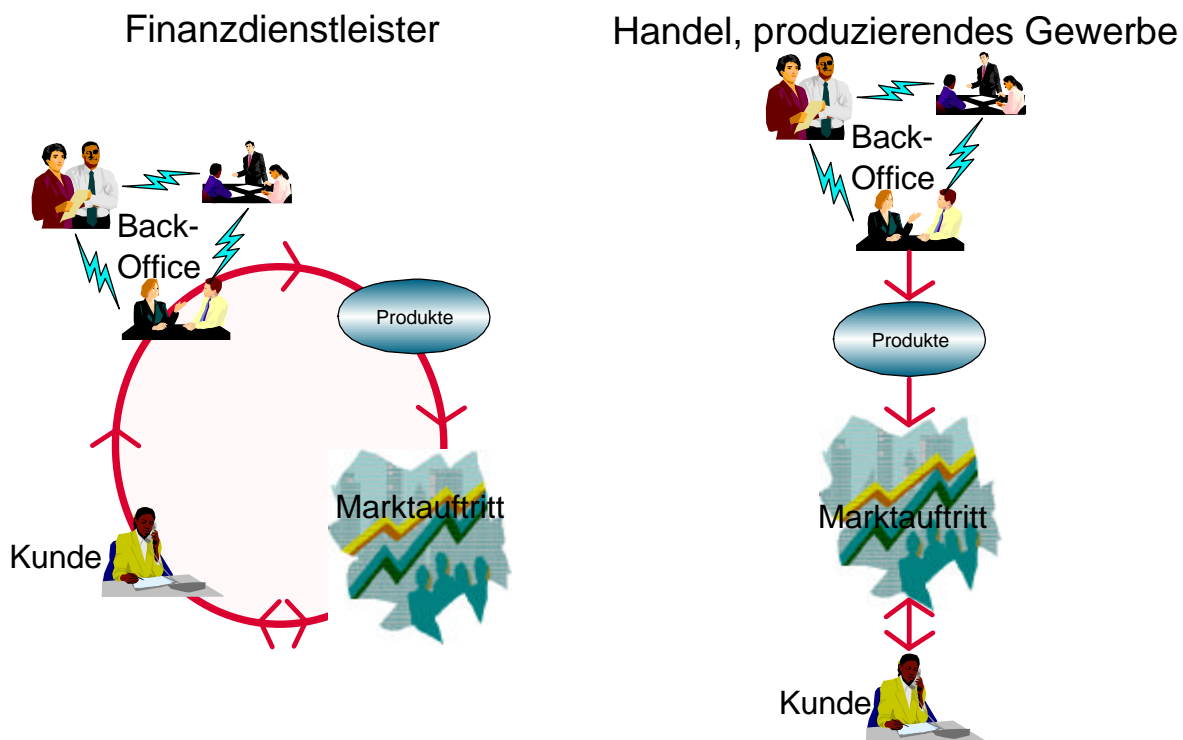


Abbildung 2-6: Sensitivität der Marktpräsenz bei Prozessmodifikationen des Back-Office Managements im Vergleich: Finanzservices und Produzierendes Gewerbe.

Charakteristisch für die Produktabwicklung im Finanzdienstleistungssektor sind oftmals transaktionsorientierte, an das jeweilige Produkt angepasste Standardapplikationen, die aufgrund ihrer Produktspezifika kaum bzw. nur in isolierten Randbereichen ersetzt werden können. Eine speziell eingesetzte Leasing-Software, beispielsweise, wird auch bei einer Neuorganisation von Leasing-Prozessen nicht mit vertretbarem Aufwand ersetzt werden können, zumal dies im Rahmen informationsorientierter Projekte aus dem Bereich des Workgroup Computing auch nicht angebracht wäre. Ein streng relationaler Aufbau der diesen Systemen zugrunde liegenden Datenbanksysteme ermöglicht jedoch eine weitgehend nahtlose Anbindung an dokumentbasierte, strukturell sehr flexible Groupware-Systeme und somit die Einbindung solcher Datenbestände in das Umfeld von innovativen Workflow-Management-Systemen.

Unabhängig von den genannten, im Einsatz befindlichen, produktspezifischen EDV-Systemen wirkt sich das Back-Office-Management eines Finanzdienstleisters mit seinem hochgradig durch die Charakteristika angebotener Finanzierungsprodukte definierten Prozessmodell unmittelbar auf das Marktverhalten des Unternehmens



aus. Schon leichte Modifikationen in den standardisierten Vorgangstypen eines Finanzdienstleistungsunternehmens beeinflussen die Beziehung zum Kunden. Umgekehrt resultiert eine am Markt definierte Verschiebung des Kundenbedürfnisses in einer direkten Variation der internen Akquisitions- und Abwicklungsprozesse des Finanzdienstleistungsunternehmens. Dieses liegt in erster Linie an einer erhöhten Interaktivität des Kunden mit dem Finanzdienstleister (vgl. Abbildung 2-6). Während der Kunde eines produzierenden Unternehmens lediglich das Produkt auswählt und erwirbt, sind für die Inanspruchnahme von Finanzierungen generell auch Anforderungen des Gläubigers zu erfüllen; es entsteht ein beiderseitiges Beziehungsgeflecht, in dem kontinuierlich Informationen ausgetauscht werden. Wünscht der Kunde eine erhöhte Laufzeit seiner Finanzierung, muss er andererseits ein umfangreicheres Segment seiner Vermögensverhältnisse und -im Falle eines Geschäftskunden- Geschäftssituation offen legen. Folglich wird der Kunde eines Finanzdienstleisters im Falle geänderter Prozessmodelle im Back-Office-Management des Finanzdienstleistungsunternehmens unmittelbar beeinflusst, da die von ihm beizustellenden Informationen in Umfang, Struktur und Aktualität in modifizierter Form aufbereitet werden müssen. Dieses trifft insbesondere für das Bonitätsmanagement zu, da die Interaktivität in diesem Bereich am intensivsten ist.

Vor einem solchen Hintergrund ist das Business Process Reengineering in einem Finanzdienstleistungsunternehmen vergleichsweise komplex in den unternehmensinternen wie -externen Auswirkungen. Eine produktspezifische Verschiebung des Informationsbedarfs seitens des Finanzdienstleistungsunternehmens über den Kunden und dessen Geschäftsbasis, beispielsweise in der Bonitätsprüfung, muss immer auch unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit und Akzeptanz beim Kunden erfolgen.

Betrachtet man die in einigen Teilbereichen sehr etablierten Geschäftsvorgänge in Unternehmen der Finanzdienstleistungsbranche muss im Einzelfall abgewogen, welche Vorgänge durch eine Groupware-basierte Informationsstrategie effizienter gestaltet werden können. Ziel einer im weiteren Verlauf betrachteten Homogenisierung ist die Nutzung der für die Einzelsysteme charakteristischen Methoden aus einer integrativen Benutzeroberfläche, der Groupware-Plattform

heraus. Bestehende Systeme werden daher nicht in ihrer Funktionalität ersetzt, sondern aufgewertet zu Komponenten eines innovativen Anwendungsverbundes.

### **3 Homogenisierung des internen Informationsmanagements**

Durch den Groupware-Einsatz im Finanzservice wird neben den genannten Einsatzkriterien von Groupware insbesondere ein Ziel im Bereich der organisatorischen Homogenisierung eingesetzter EDV-Systeme verfolgt: Die Nutzung einer Groupware-Plattform als integrative, die gesamte Informationsumgebung eines Unternehmens einschließende Arbeitsumgebung. Insbesondere die in den oberen Hierarchiestufen arbeitenden Mitarbeiter sehen sich in der Situation, die stark heterogenen Informationsverarbeitungswelten der ihnen untergeordneten unternehmerischen Einheiten entweder nicht bedienen zu können oder gar nicht im Zugriff zu haben. Insbesondere im unternehmensweiten Controlling erhält daher Groupware eine diese heterogene Informationsbasis aggregierende und räumlich verteilende Funktion. Dazu bedarf es spezieller, die Struktur und Modelle dieser heterogenen Datenwelt berücksichtigender Anwendungen. Eine Analyse solcher meist produktspezifischer EDV-Organisationsformen erfolgt im vorliegenden Kapitel als Ausgangsmotivation für die Konzeption einer im Kapitel 4 dargestellten Groupware-basierten Anwendung der genannten Funktionalität.

#### **3.1 Die Applikationswelt der Relationalen Datenbankmanagement-Systeme (RDBMS)**

Der Großteil heute eingesetzter spezifischer Software-Produkte im operativen Geschäftsbereich, wie Finanz- und Lohnbuchhaltungssysteme, Auswertungsmodule für das Controlling, produktspezifische Warenwirtschaftssysteme, basiert auf datensatzbezogenen relationalen Datenbanksystemen. Ausgangspunkt für das Aufkommen dieser Systeme war die technische PC-Revolution der 80er Jahre. Im Zusammenhang mit dem Aufkommen leistungsstarker Spreadsheet-Anwendungen ermöglichte sie, angesichts leistungsstarker Speicher- und Verarbeitungshardware, die Realisierung des Bedürfnisses nach einer möglichst vollständigen Datenhaltung in einem räumlich abgegrenzten, über eine zentrale Zugriffssteuerung gesicherten, integrierten Datenbanksystem. Zu Controlling-Zwecken aber auch im operativen Einsatz können diese Datenbestände selektiv extrahiert und in den kompatiblen Spreadsheet-Systemen lokal ausgewertet werden, um nachfolgend in integrierten Diagrammassistenten visualisiert zu werden. Die möglichst perfekte, trotz

fortschrittlicher Technologie oftmals zeitaufwendige Layoutgestaltung von Einzeldiagrammen steht dabei im Vordergrund. Insbesondere letztgenannte Technologien sind einzelplatzbezogen und basieren daher auf einer datafile-basierten Ablageform, die vor dem Hintergrund netzbasierter Systeme und dem Wunsch nach Information-Sharing in zunehmenden Maße an Grenzen stößt.

Relationale Datenbanksysteme basieren auf dem aus drei Schichten bestehenden Modell der Datenmodellierung [Desel/Oberweis, 96; S. 359]. Das Entity-

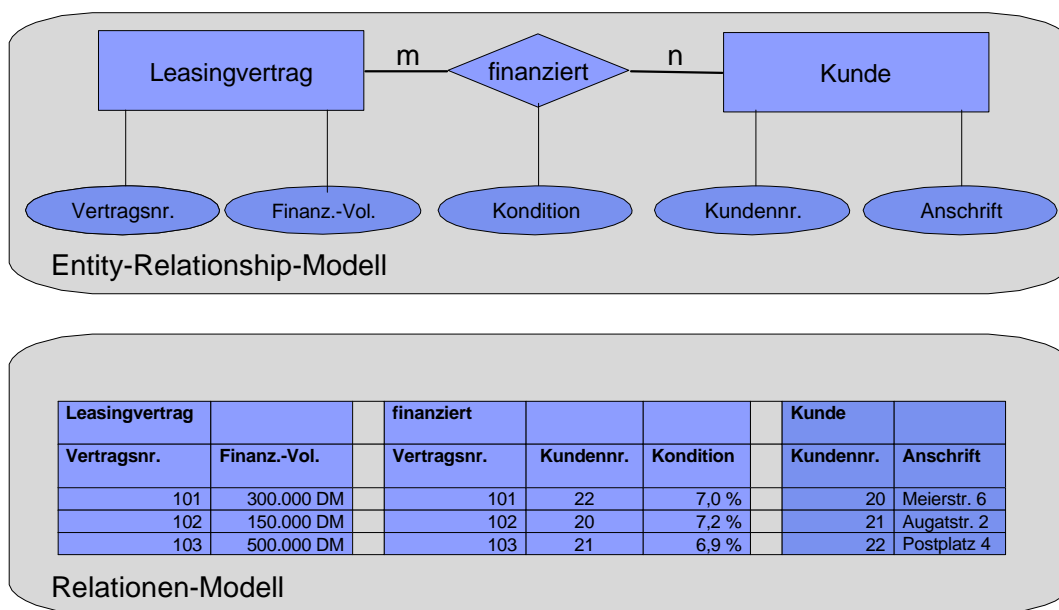


Abbildung 3-1: Das ER-Modell und das Relationenmodell im Einsatz: Beispiel einer m:n-komplexen Beziehung.

Relationship(ER)-Modell als semi-formale Modellierungsmethode dient der Darstellung des Beziehungsgeflechts unterschiedlicher Gegenstands-Objekttypen (z. B. Leasingvertrag, Kunde, Lieferant), die auch als Entity-Typen bezeichnet werden [Sinz, 90; S. 19 f.]. Diese Entitäten werden durch die Relationship-Typen zueinander in statische Beziehung gesetzt. Die zugehörigen Objektmengen (Entity-Sets) werden im Relationenmodell in Form der Tabellen einer relationalen Datenbank abgebildet (s. Beispiel in Abbildung 3-1). Die Kantenbeschriftung im ER-Modell steht für die Komplexität einer Beziehung und gibt die quantitative Beziehung zwischen den einzelnen Entitätstypen an. Zur entwickelungstechnischen Umsetzung des aufgestellten Relationen- und Entity-Relationship-Modells werden

unterschiedliche, in den Datenbanksystemen integrierte Dialekte der Structured Query Language (SQL) eingesetzt.

Das relationale Modell ist charakterisiert durch präzise Integritätsregeln. Sie werden aufgestellt für die Identifizierbarkeit und Referenzierbarkeit einzelner Datensätze innerhalb der Datenbank zur Vermeidung von Dateninkonsistenzen. Ein Beispiel für referentielle Integrität ist das Vorhandensein einer Lieferanten-Nummer in einem Produktdatensatz, durch die das Produkt eindeutig einem Lieferanten zugeordnet wird. Darüber hinaus muss der Datensatz selbst über einen eindeutigen Primärschlüssel verfügen, um identifiziert werden zu können. Ausgangs-Objekt ist die Relation, d. h. eine Tabelle mit Attributen und den zugehörigen Datensätzen (Records). Eine detaillierte Erörterung dieser drei Entwurfsebenen würde an dieser Stelle zu weit führen und kann in der sehr umfangreichen Literatur zu diesen Themen nachgelesen werden [Sauer, 98], [Sinz, 90].

Das in diesen Systemen gehaltene Datenmaterial eignet sich sehr für diese Verarbeitungsform aufgrund seiner homogenen, statischen Datenstruktur. Skalierbare Massendaten, bei denen Datenintegrität und eindeutige Primärschlüssel eine bedeutende Rolle spielen, bieten in Kombination mit einem lokal begrenzten Arbeitsumfeld das ideale Einsatzfeld relationaler Datenbanken und deren Abwandlungen. Im Zusammenhang mit auch im Bereich von Massendaten sehr performanten Verarbeitungsmethoden sind relationale Datenbanksysteme für vielfältige Aufgaben des Transaktionsmanagements hervorragend geeignet. Ein zentral gesteuertes, an klaren Hierarchiestufen orientiertes Zugriffssystem gewährleistet die Sicherheit der verwalteten, harten Datenbestände.

Diese Leistungsfähigkeit im genannten Anwendungsgebiet und die daraus resultierende Verbreitung dieser Systeme im Finanzservice muss bei der Einführung unternehmensweiter Informations-Plattformen berücksichtigt werden. Dieses gilt trotz mangelnder Unterstützung dieser Systeme im Bestreben der vergangenen Jahre, Informationen über Arbeitsgruppen, Unternehmenseinheiten oder gar unternehmensübergreifend im Sinne des Information-Sharings zur Verfügung zu stellen.

Resultierend aus den verschobenen Anforderungsprofilen der IT-Welt steht zweifellos auch die Weiterentwicklung der Relationalen Datenbank Management Systeme (RDBMS) nicht still. Aus den anfänglichen Versuchen, die zunächst gegensätzlich erscheinenden relationalen Datenmodelle und separaten Funktionsmodelle mit den objektorientierten Ansätzen in Einklang zu bringen, kristallisieren sich in Theorie und Praxis neue, objektorientierte Datenbanksysteme heraus, die jedoch zum derzeitigen Zeitpunkt im Hinblick auf Stabilität und Administrationsaufwand noch nicht über den Prototyp-Status hinausgekommen sind. Beispiele dazu können in [Heuer, 97] bzw. [Ferstl/Sinz, 97] nachgelesen werden.

Objektrelationale Datenbankmanagementsysteme bieten dagegen eine Objektorientierung, bei der relationale Eigenschaften früherer Konzepte in weiten Teilen beibehalten werden. Sie gelten daher im Bereich relationaler Strukturen in der Praxis als technologische Antwort auf die mittlerweile sehr populäre, objektorientierte Philosophie. Ein überzeugendes Beispielinstrument für die Modellierung objektrelationaler Datenbanken stellt der seit Anfang der 90er Jahre in der Entwicklung befindliche SQL-3-Standard dar. Gedanklich soll die durch objektrelationale Modelle stattfindende Evolution bestehender Systeme eine tiefgreifende Revolution bisher stationärer Datenhaltung vermeiden [Sauer, 98; S. 103 f.]. Der Erfolg dieser Vorgehensweise ist vor dem Hintergrund weit grundlegenderer Veränderungen in der Informationswelt von Unternehmen fragwürdig, zumal die Objektorientierung für eine ganzheitliche Betrachtungsebene des Informationsmanagements lediglich eine modellierungsspezifische Ausgangsbasis für zukunftsorientierte, strategisch ausgerichtete Systeme darstellt. Aus letzterem Grunde wird an dieser Stelle auf die zugehörigen Konzepte objektrelationaler Datenbanken nicht vertieft eingegangen.

Angesichts der auch in der Zukunft existenten, hohen Bedeutung der geschilderten produktspezifischen Applikationssysteme im Finanzservice (vgl. Kap. 2.3.1) werden im folgenden die unterschiedlichen Konzepte zur selektiven Integration der in diesen Spezialanwendungen gehaltenen Datenbestände in eine bestehende Groupware-Plattform vorgestellt. Die diesen Applikationen zugehörigen konzeptuellen Datenmodelle sowie die den (meist transaktionsorientierten) Anwendungen zugrundeliegenden Ablaufmodelle dürfen aufgrund der Vielfältigkeit

solcher Systeme keine Rolle spielen, sofern geeignete Schnittstellen für den Zugriff externer Applikationen existieren. Nahezu alle Formen relationaler Datenbanken erfüllen die letztgenannte Forderung in Form der Open Database Connectivity (ODBC) oder/und Java Database Connectivity (JDBC). Darüber hinaus existieren spezielle anwendungsabhängige Lösungen, die im Rahmen der Integration in eine Groupware-Plattform in der Regel bedeutend leistungsfähiger und komfortabler zu bedienen sind.

Im Falle fehlender Connectivity-Lösungen einzelner Anwendungssysteme sowie insbesondere im Anwendungsgebiet der testierten Finanz- und Lohnbuchhaltungssysteme müssen u.U. Import- und Export-Optionen der speziellen Anwendungssysteme genutzt werden, um beispielsweise automatisierte Buchungen aus der Groupware-Umgebung heraus zu generieren. Diese können ggfs. von der Buchhaltung im einzelnen geprüft und in das Buchhaltungssystem übernommen werden. Aus sicherheitstechnischen Gründen ist auch in anderen Systemen eine direkte Datenmanipulation in den Basis-Datenbanken teilweise nicht zulässig. Hier ist im einzelnen abzuwägen, inwiefern eine Öffnung dieser Systeme für die Groupware-Anwendungen sinnvoll und mit vertretbarem Aufwand zu realisieren ist. Für die technische Lösung von Schnittstellensystemen bieten sich eine Vielzahl von bereits etablierten Lösungen an, die im folgenden nur kurz charakterisiert werden können.

## **3.2 Technische Ausgangsprodukte für den Datenaustausch**

### **3.2.1 Technologische Basisansätze**

Für den Datenaustausch der Inhalte der im vergangenen Abschnitt dargestellten relationalen bzw. objektrelationalen Datenwelt mit den Informations- und Kommunikationssystemen des Workgroup Computing gibt es aufgrund der hohen Relevanz für das Informationsmanagement eine Vielzahl leistungsstarker, ausgereifter Technologien, die neben den reinen Groupware-Elementen technische Grundlage für das im weiteren Verlauf vorzustellende Business Data Interlink System (BDIS) bilden.

Das Grundproblem der Database Connectivity wurde bereits in den 80er Jahren vor dem Hintergrund einer Vielzahl entstehender heterogener Datenbankwelten erkannt. Daraus ergaben sich prinzipiell drei relevante Ansatzpunkte für die anwender- und systemunabhängige Open Connectivity-Idee; das common-interface, common-gateway und common-protocol [Hackathorn, 93; S. 147 ff.].

Die wohl bekannteste und durch das Betriebssystem Windows am weitesten verbreitete Interface-Technologie ist die Open Database Connectivity (ODBC), ein Middleware-Konzept der Firma Microsoft. Daran angeknüpft entwickelte sich in den letzten Jahren die Java Database Connectivity (JDBC), durch die Java-Applikationen und eingebettete applets Zugriff erhalten auf relationale Datenbankbestände. Erwähnenswert ist daneben die von Apple entwickelte, seinerzeit als Pionier-Technologie angesehene Data Access Language (DAL). Alle an dieser Stelle

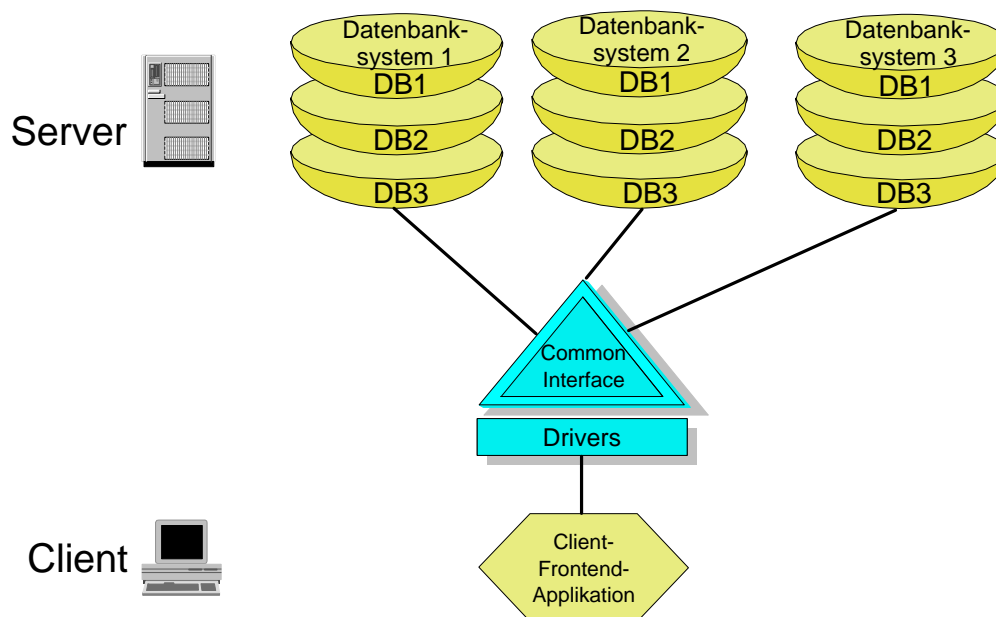


Abbildung 3-2: Der common-interface Ansatz für Open Connectivity-Lösungen.

betrachteten Interface-Technologien basieren auf einem client-seitigen Application Interface (API), der direkten Programmierschnittstelle des Clients und systemabhängigen, client- oder serverseitigen Treibern. Das Interface an sich ist



dabei anwendungsneutral, während die eingesetzten Treiber aller angeschlossenen Anwendungssysteme an die Anforderungen der Interface-Technologie angepasst werden müssen (s. Abbildung 3-2).

Die common-gateway Technologie simuliert einen für den Client kompatiblen Datenbank-Server im Falle der Inkompatibilität des Clients mit dem betrachteten

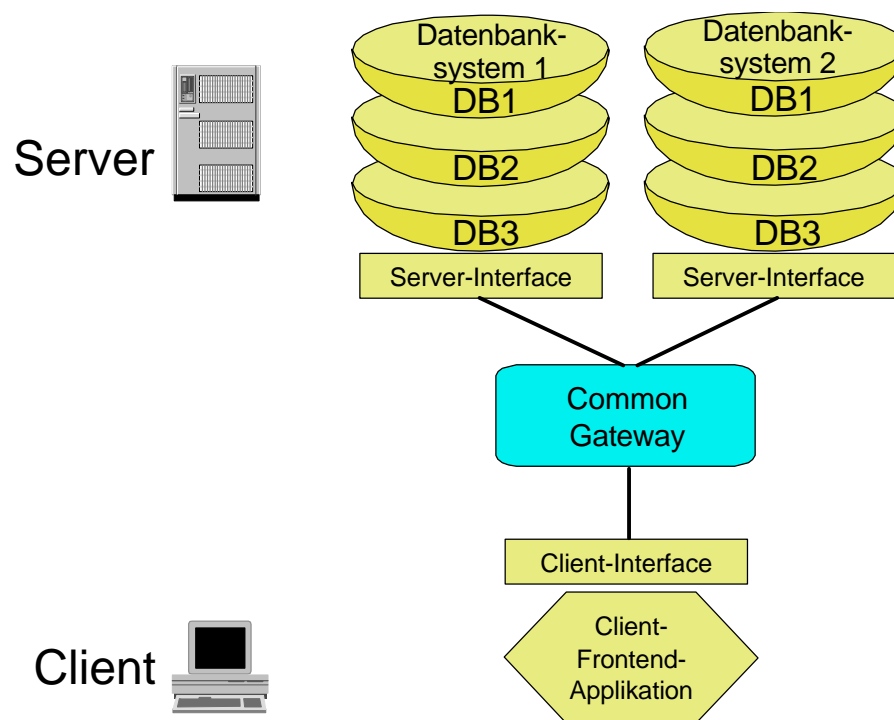


Abbildung 3-3: Der common-gateway Ansatz für Open Connectivity-Lösungen.

Server. Die Funktion des Gateways liegt in einem Mapping der Anforderungen des Clients in ein für den Datenbank-Server verständliches Format. Der Gateway operiert üblicherweise getrennt von den einzelnen Clients, da dieser in aller Regel für die Zugriffe einer Vielzahl von Clients zuständig ist. Das im Einsatz mit der Lotus Domino-Technologie wohl bekannteste Beispiel einer reinen Gateway-Technologie ist der IBM CICS Gateway for Lotus Notes (vgl. [IBM, 96]), mit dem Informationsanforderungen aus der Lotus Notes-Plattform an die transaktionsbasierten Systeme der CICS-Familie übergeben werden können. Von der Lotus Notes Umgebung aus können Anforderungen an den Gateway geschickt werden, die über ein External Call Interface (ECI) vom CICS-Server bearbeitet

werden, um anschließend die Resultate an den Gateway zurückzuliefern. Aus der traditionellen Welt der relationalen Datenwelt übernimmt ein Gateway üblicherweise die folgenden Aufgaben:

- \* Transformation der SQL-Syntax der unterschiedlichen Datenbank-Server
- \* Erkennung semantischer Differenzen zwischen den Datenbank-Servern
- \* Datentyp-Konvertierungen
- \* Transaktionskontrolle
- \* Transposition von Benutzeridentifikation und Sicherheitskontrollen
- \* Aufbau von Datenpaketen
- \* Konvertierung von Nachrichten und Statuscodes

Im Bezug auf diese Funktionalitäten muss der common-gateway Ansatz als eine Erweiterung der anderen beiden Ansätze zur Open Connectivity betrachtet werden. Common Gateways werden meist herstellerseitig angeboten zur Verbesserung der Kommunikation mit Standardapplikationen im Hinblick auf die o.g. funktionalen Aspekte beispielsweise gegenüber dem üblicherweise eingesetzten ODBC-Standard.

Ein im Zusammenhang mit dem Aufkommen der vernetzten Welt von Wide Area Networks (WAN) und Local Area Networks (LAN) stark an Bedeutung zugenommener Ansatz liegt in der common-protocol Technologie. Sie ist als grundlegend anzusehen für jede netzwerkfähige Anwendung und beinhaltet die technologische Grundlage für die transport layer des ISO-OSI-7-Schichten-Modells der Kommunikation [Herold, 95; S. 146 ff.]. Server-seitig wird dabei auf client-seitige Anforderungen gewartet, die bearbeitet werden und deren Resultate über das gemeinsame Protokoll an den Client zurückgegeben werden. Eine detaillierte technische Betrachtung der multiplen Welt von Informationsprotokollen ist an dieser Stelle nicht angebracht.

In der Realität haben sich, auf diesen drei Basisansätzen aufbauend, unterschiedliche Kombinationen entwickelt, so dass viele der heute eingesetzten Enterprise-Solutions der Software-Hersteller nicht mehr einer Kategorie eindeutig zugeordnet werden können. Basierten zunächst die Groupware-Connectivity-Lösungen im Schwerpunkt auf den unterschiedlichen ODBC-Technologien, gibt

es heute gerade in der Anbindung von etablierten Software-Produkten auch standardisierte, bedeutend leistungsfähigere Lösungen außerhalb der reinen Interface-Ansätze. Angesichts einer Vielzahl unterschiedlicher Standardverfahren im Bereich der Connectivity-Lösungen kann eine Klassifizierung der einzelnen, im folgenden dargestellten Lösungsansätze in die drei genannten Basistechnologien in aller Regel nicht erfolgen.

### **3.2.2 Connectivity-Lösungen für Lotus Notes**

Auf der Grundlage der genannten Basistechnologien hat sich unter dem Sammelbegriff "Lotus Notes Enterprise Integration" eine an dieser Stelle nicht in allen Details darstellbare Produktbasis entwickelt, die für die Datenmigration in die Groupware-Umgebung Lotus Notes eingesetzt werden kann. Nahezu alle nicht-proprietären Systeme in der EDV-Welt sind damit aus technologischer Sicht in die Notes-Umgebung integrierbar. Sehr unterschiedlich ist jedoch der mit der Anbindung verbundene, meist applikationsabhängige Entwicklungsaufwand. Eine Übersicht der im folgenden erörterten Technologien mit der damit verbundenen Architektur ist in Abbildung 3-4 gegeben. Die Gruppe der vorgestellten Connectivity-Werkzeuge wird in ihrer Gesamtheit unter der Bezeichnung Domino.Connect vereint und zeigt damit die enge Anbindung an die Domino-Produktpalette.

Eine sehr umfangreiche Funktionalität und für eine Vielzahl von Anwendungssystemen einsatzfähige Lösung bieten die bereits im Lieferumfang von Lotus Notes enthaltenen ODBC-unterstützenden Technologien. Neben den im Notes-System seit langem verankerten, notes-spezifischen @Funktionen ist in diesem Zusammenhang das Lotus Script Data Object (LS:DO) zu sehen, mit dem dem Notes-Entwickler in Form einer Lotus Script-Extension (LSX) zusätzliche Lotus Script-Programmier-Klassen zur Verfügung stehen, um auf externe Datenbestände auf der Basis von SQL-Abfragen zuzugreifen. Die konkreten Lösungen sind jedoch in jedem Fall von einem erfahrenen Notes-Entwickler zu implementieren und bedürfen einiger Erfahrungen meist im Bereich der SQL-Programmierung.

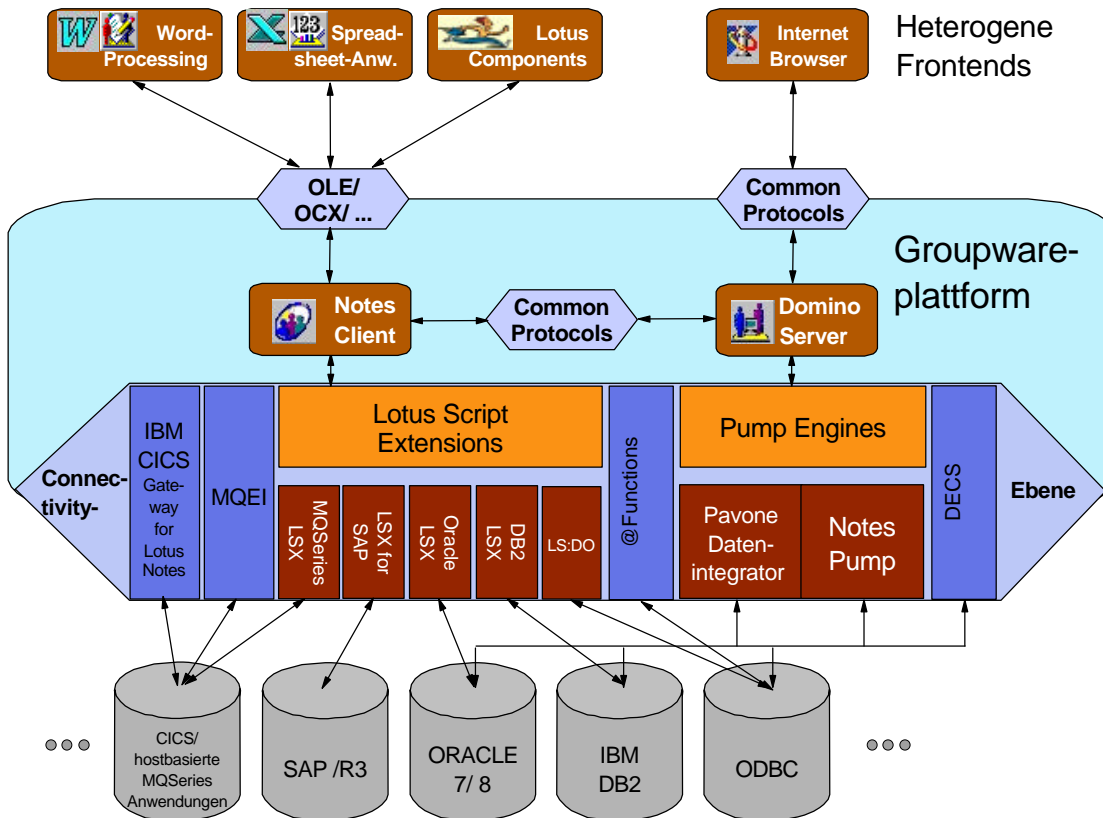


Abbildung 3-4: Connectivity-Architekturen für die Lotus Notes-Plattform.

Ähnlich verhält es sich mit den produktspezifischen Lotus Script Extensions (LSX) beispielsweise für DB2-Datenbanken oder dem SAP R/3-System. Eine im Zusammenhang mit etablierten hostbasierten Transaktionssystemen von Banken und Finanzdienstleistungsgesellschaften sehr wichtige Schnittstellen-Technologie ist die Message Queueing Series (MQSeries) von IBM, die entweder in Form einer eigenen LSX oder dem Message Queueing Enterprise Integrator (MQEI) operiert [IBM, 97]. Die Konzentration liegt in dieser Technologie auf einem Transaktions-Überwachungssystem, da im Einsatz dieser Systeme gewährleistet sein muss, dass Transaktionen verifizierbar und ggfs. rückgängig zu machen sind im Falle eines Fehlschlags der Transaktion. Eine solche Zuverlässigkeit wird erreicht durch Recovery- und Rollback-Mechanismen. Erster beinhaltet das (Wieder-)Erreichen eines stabilen Systemzustands nach einer fehlgeschlagenen Transaktion, letzter ist der Abbruch eines Update-Vorgangs im Falle einer fehlerhaften Transaktion. Damit

eng verbunden sind die Logging- und Backup-Funktionen, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann.

Gekennzeichnet sind die genannten Schnittstellen-Technologien zu den relationalen Datenbanksystemen durch einen hohen entwicklungstechnischen Aufwand für die Bereitstellung von speziellen, am User-Demand angepassten Integrationslösungen. Daraus folgte in jüngster Vergangenheit die Entwicklung von Pump-Engines, mit denen unter Einsatz dieser unterschiedlichen Schnittstellen synchron mit dem Benutzerbedürfnis oder asynchron umfangreiche Datenmengen in eine Groupware-Anwendung hinein oder heraus "gepumpt" werden können. Beispiele hierfür sind das von der Firma Lotus Development angebotene NotesPump-System und der Datenintegrator der Pavone GmbH. Die Pump Engine sorgt dabei unabhängig vom Domino-Server für einen Abgleich zwischen der Groupware-Umgebung und den externen Datenbanksystemen. Zu differenzieren ist in dem Verbindungsgefüge der Pump Engine zur Backend-Datenbank zwischen den die Verbindung definierenden Links und den regelmäßig durchzuführenden Kopier-Aktivitäten. Durch letztere werden die Meta-Daten von der Quellen-Datenbank in die Zieldatenbank kopiert. Im Gegensatz zur Notes-basierten Replikation handelt es sich bei den dabei stattfindenden Abgleichvorgängen um Master-Non-Master-Beziehungen, bei denen im Konfliktfall der Datensatz der im Aktivitätsdokument festgelegten Master-Datenbank in jedem Fall gewinnt (vgl. [IBM, 98; S. 41 ff.]).

Im Bereich der (synchronen) Realzeit-Anwendung von Connectivity Lösungen gibt es neben den genannten Pump Engines die im Umfeld des Domino-Servers integrierten Domino Enterprise Connection Services (DECS). Die Vorgehensweise beim Datentransfer ist dabei der der Pump Engines sehr ähnlich mit dem bedeutenden Unterschied, dass der Notes-Anwender über einen "real-time access" von der Notes-Applikation auf die externe Datenquelle verfügt [LotusDev2, 98]. Technologisch betrachtet werden dabei die Events einzelner Notes-Datenbanken überwacht und ggfs. Update bzw. Query-Aktivitäten ausgelöst.

Von nicht geringerer Bedeutung als die genannten Lotus Notes Enterprise-Technologien sind eine Reihe von Connectivity-Ansätzen auf der Ebene heterogener Frontend-Applikationen. Insbesondere mit dem Aufkommen der sich in die

Benutzerumgebung von Groupware-Anwendungen eingliedernden Component-Technologien erhalten die begrifflich von der Firma Microsoft geprägten, sogenannten ActiveX-Controls neben Java-Applets und anderen Plug-In-Konzepten eine herausragende existentielle Funktionalität (vgl. [Dierker/ Sander, 97; S. 519 ff.]). Betrachtet wird an dieser Stelle nur die Funktion des Notes-Clients als OLE-Server, die auch als entscheidende Enabling-Technology für die Multimedialität der Compound Documents angesehen werden kann. OLE steht für Object Linking and Embedding und beinhaltet insbesondere eine sehr komfortable Möglichkeit des Daten- und Methodenaustausches zwischen einem OLE-Objekt und einem Notes-Dokument über die Notes Field Exchange-Technologie (Notes/FX).

Welche Technologien für den Daten-Inhaltstransfer zwischen plattformexternen Datenbanksystemen und einer Groupware-Plattform zum Einsatz kommen, muss abhängig gemacht werden von den im folgenden dargestellten, unterschiedlichen Integrationskonzepten (vgl. Kap. 3.3). Darüber hinaus gilt es, die erforderliche Leistungsfähigkeit sowie die Heterogenität und den Umfang der zu transferierenden Datenbestände zu berücksichtigen.

### **3.3 Integrationskonzepte im Umfeld einer Groupware-Lösung**

Gerade die Anbindung relationaler Datenbanksysteme an Groupware-Plattformen ist in der Grundidee nichts neues. Auf dem Software-Markt existieren eine Vielzahl standardisierter Produkte, wie sie im vorangegangenen Abschnitt kurz dargestellt wurden, mit denen große wie kleine Datenbestände externer Applikationen mit unterschiedlichem Aufwand an die Groupware-Plattform angebunden werden können. Neben der rein technischen Frage der Machbarkeit und Performance solcher Pump Engines, ODBC unterstützender Klassen und Objekte in den Entwicklungsumgebungen, etc. gilt es, geeignete Gesamtkonzepte zu entwickeln zur selektiven, zu Informationen verdichtenden Anbindung plattform-fremder Datenbestände. Erst mit einer solchen Gesamtkonzeption wird es möglich, sämtliche Vorteile der betrachteten Fremdapplikation mit den zahlreichen Qualitäten eines integrierten Informationsmanagement-Systems zu vereinen. Die Nummernkreisverwaltung im Datenmodell einer Unternehmung ist ein klassisches Beispiel für den Einsatz relationaler Datenbank-Management-Systeme, bei denen Datenintegrität

bzw. Record-Locking von oberster Priorität ist (vgl. [Dierker/ Sander, 97; S. 125 ff.]). Dennoch sollte es möglich sein, Nummern an verteilten Standorten, eingebunden in die Geschäftsprozesse komplexer Workflow-Modelle, konfliktfrei anzulegen, zu ändern und zu löschen.

Die unterschiedlichen technischen Integrationskonzepte zur Lösung derartiger Problemstellungen können unterschieden werden in synchrone und asynchrone Verfahren. Die synchrone Einbindung von in fremden Datenstrukturen gehaltenen Informationen kann nur erfolgen, sofern die bestehende Infrastruktur eine direkte Anbindung der Arbeitsstation an das operative System ermöglicht. Alle drei in Abschnitt 3.2.1 genannten Basisansätze der Database Connectivity bieten hierzu mögliche Lösungen.

Angesichts des rasant gestiegenen Bedarfs an Internet-basierten Technologien, die das Back-Office eines Unternehmens unter entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen im World Wide Web akzessibel machen, haben die synchronen Verfahren des direkten Zugriffs aus einer Frontend-Anwendung heraus aktuell stark an Bedeutung gewonnen.

Betrachtet man die zunehmende Mobilität und damit verbundenen verteilten Arbeitsumgebungen der einzelnen Akteure, fällt der mit einem synchronen Zugriff verbundene Nachteil mangelnder örtlicher und zeitlicher Flexibilität der Informationsbereitstellung stark ins Gewicht. Auch asynchrone Anwendungskonzepte erhalten daher gerade im Bereich des Workgroup Computings eine herausragende Funktion, bei denen der eigentliche Datenaustausch vom Client auf den Server verlegt wird.

Zu den zentralen Forderungen einer integrativen Informationsplattform gehören neben asynchronen Zugriffen die selektive Replikation, kompetenzabhängige Access Control für sämtliche an die Groupware-Plattform angebundene Datenbestände sowie die Möglichkeit der Einbindung externer Datenbestände in die technologische Realisierung der Compound Documents. Letzter Aspekt beinhaltet gleichzeitig eine

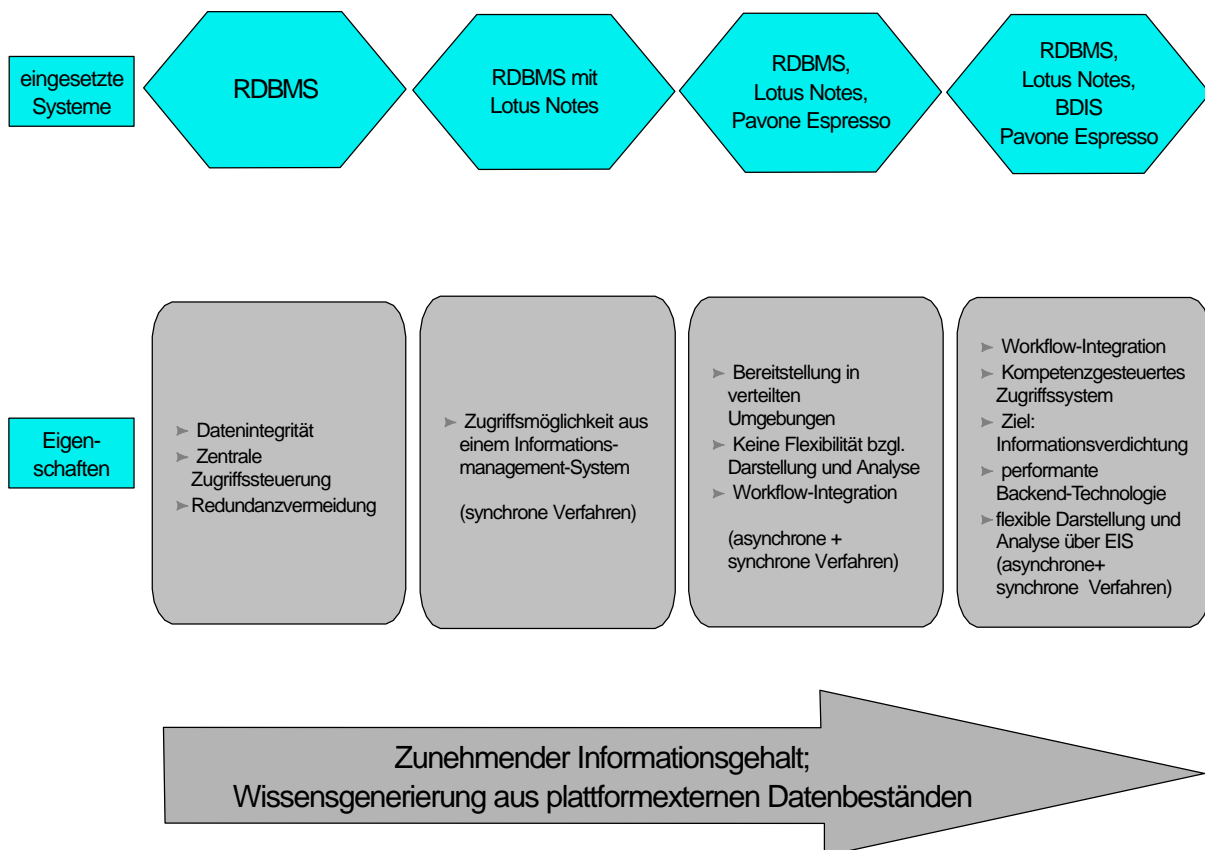


Abbildung 3-5: Integrationsstufen externer Datenbestände in bestehende wissensbasierte Systeme.

isolierte Ablage von aggregiertem Datenmaterial hohen Informationsgehalts in bestehenden Information und Knowledge Bases.

Der Einsatz von Lotus Notes als Enabling Technology im Zusammenhang mit den zahlreichen Funktionalitäten der Open Database Connectivity bietet sich folglich geradezu an. Eine Übersicht der unterschiedlichen Integrationsstufen plattformexterner Datenbestände in die Notes-Plattform ist in Abbildung 3-5 dargestellt.



Im folgenden sollen auf dieser Ausgangsbasis einige synchrone wie asynchrone, für jeweils unterschiedliche Anforderungsarten proprietäre Konzepte vorgestellt werden. Die Einzelbewertung dieser Konzepte wird dabei bewusst an konkreten Einzelbeispielen erfolgen und mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen abgewogen, um die Existenzberechtigung jeder dieser Alternativen zu verdeutlichen.

### 3.3.1 Synchrone Verfahren

Die im Hinblick auf Modellierungs- und Implementierungsaufwand einfachste Anbindung externer Datenbestände an eine bestehende Groupware-Plattform liegt im Direktzugriff, dem "Access-On-User-Demand". Der Zugriff und die Selektion der abgerufenen Daten wird vom Benutzer unmittelbar vor dem eigentlichen Thread festgelegt und erfolgt nach dem Pull-Prinzip.

Technisch betrachtet wird der in einem Dokument abgelegte bzw. über eine Maske eingegebene Primärschlüssel an den externen Datenbestand event-gesteuert

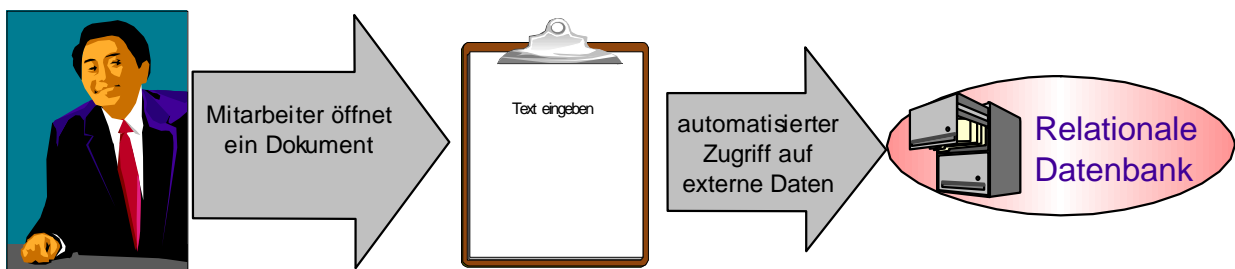


Abbildung 3-6: Direktzugriff auf plattformexterne Datenbestände ("on demand").

übergeben und anhand dieses Schlüssels der angeforderte Datensatz in Echtzeit ausgelesen (s. Abbildung 3-6). Beim Aufruf semi-strukturierter Dokumente aus der Groupware-Umgebung werden folglich die relevanten Datenbestände für den strukturierten Teil eines Dokuments unmittelbar aus der Hintergrunddatenbank gelesen und im Dokument angezeigt. Inwiefern dabei Cache-Funktionalitäten genutzt werden können, hängt von der eingesetzten Schnittstellen-Technologie ab und muss bei der Anwendungsentwicklung berücksichtigt werden. Die Darstellung des

ausgelesenen Datenbestandes erfolgt in aller Regel in Feldern einer angepassten Maske innerhalb eines gegebenen Informationsobjektes.

Umgekehrt können Benutzereingaben in dem angezeigten Dokument beim Speichern des Dokumentes bzw. Verlassen eines Feldes in die externe Datenbank zurückübertragen werden. Eine redundante Speicherung von Massendaten innerhalb einer operativ eingesetzten Groupware-Datenbank erscheint jedoch aufgrund des meist geringen Informationsgehaltes solcher Daten und des enormen Speicherbedarfes nicht sinnvoll. Die Struktur der im Dokument angezeigten Daten ist der der in der relationalen Datenbank gehaltenen Daten nahezu unverändert. Das Frontend des Anwenders wird demzufolge zunächst nur eingesetzt, um direkt den extern gelagerten Datenbestand einzusehen bzw. zu modifizieren. Im Groupware-basierten Informationsobjekt können daneben zusätzliche unstrukturierte wie strukturierte Informationskomponenten hinzugefügt werden, die eigens in der Groupware-Datenbank abgelegt werden.

Der Vorteil ständiger Datenaktualität und -konsistenz des gezeigten Verfahrens geht einher mit nicht-redundanten Strukturen und einer damit verbundenen, optimalen Ausnutzung vorhandener Speichermedien. Verloren geht dabei jedoch jeglicher Aspekt verteilter Arbeitsumgebungen. Dieses schließt einige wichtige Elemente der Kommunikation und Kollaboration ein, da nicht gewährleistet ist, dass jedes beteiligte Teammitglied über die gleichen Zugriffsmöglichkeiten zum externen Datenbestand verfügt. Insbesondere bei umfangreichen Datenbeständen sowie der Datenaufbereitung in Form von Aggregationen und Datentypen-Umwandlungen nimmt der Anwender während seiner operativen Arbeit nicht zu vernachlässigende Einbußen in der Verarbeitungsgeschwindigkeit in Kauf. Eine der wichtigsten Eigenschaften teamgestützten, verteilten Arbeitens, die Replikation [Nastansky/Otten/Drira, 94; S. 1-8] des extrahierten und u.U. modifizierten Datenbestandes ist nicht möglich, sofern die Daten nicht in der Groupware-Anwendung gespeichert werden.

Im Hinblick auf die technischen Anforderungen dieser Lösung ist zu bemerken, dass jeder Benutzer an seinem Arbeitsplatz eine Schnittstelle zum entsprechenden Datenbestand definiert haben muss. Daraus ergibt sich die Forderung nach

entsprechenden Lese- und Schreibrechten auf die externe Datenbank. Die Zugriffskontrollliste des eingesetzten Informationssystems muss demnach manuell bzw. teilautomatisiert synchronisiert werden mit der des externen Datenbank Management Systems. Für den Zugriff wird in jedem Fall eine Verbindung zum File-Server bzw. Datenbank-Server der plattformexternen Applikation benötigt. Durch jeden einzelnen Thread auf die externe Datenbank kann im Multi-User-Umfeld eine nicht zu vernachlässigende Netzlast auftreten, die zu bedeutenden Geschwindigkeitseinbußen während der operativen Arbeit führt. Eine Verdichtung der Daten zu unternehmensrelevanten, die Wissensbasis erweiternden Informationen erfordert den Zugriff auf eine Vielzahl von Datensätzen und ist in diesem Konzept aus dem gleichen Grund nur begrenzt möglich. Eine diese Probleme funktional lösende Alternativtechnologie liegt im Einsatz der beschriebenen serverseitigen Realzeit-Anwendung Lotus Domino Enterprise Connection Services (DECS), mit der Client-Threads auf die plattformexternen Datenbestände vom Domino-Server ausgeführt werden (vgl. Abschnitt 3.2.2).

Besonders im Falle einer stark dynamischen Datenbasis wie beispielsweise den Bestelldaten einer E-Commerce-Lösung kann auf den genannten, mit einem synchronen Verfahren verbundenen Vorteil der Datenaktualität und -konsistenz nicht verzichtet werden. Volle Datenintegrität und absolute Vermeidung von Redundanz ist in diesem Konzept gewährleistet. Sogar die Sperrung eines Einzeldatensatzes während der Bearbeitung durch einen Anwender kann durch geeignete Programmierung von der gewohnten Lotus Notes-Umgebung aus erfolgen. Die wichtigsten Aspekte des Arbeitens in relationalen Datenbanksystemen bleiben damit erhalten, das Hauptanliegen der Kombination mit den entscheidenden Groupware-Funktionalitäten bleibt jedoch ungelöst.

### **3.3.2 Asynchrone Verfahren**

Um in Bezug auf die Nachteile eines synchronen Zugriffskonzeptes eine geeignete Lösung zu finden, bedarf es eines integrativen Ansatzes, in dem zu qualitativ hochwertigen Informationen aggregierte Daten in die Umgebung der Informationsmanagement-Plattform eingebunden und abgelegt werden. Dieses kann asynchron, unabhängig vom zeitlichen Zugriff des Anwenders zu periodisch

wiederkehrenden Zeitpunkten erfolgen. Je nach Dynamik des zugrundeliegenden Datenbestandes können die Zeitabstände zwischen den einzelnen Aktualisierungsvorgängen im Scheduler des Agent-Managers oder in den zugehörigen Connectivity-Verfahren gewählt werden.

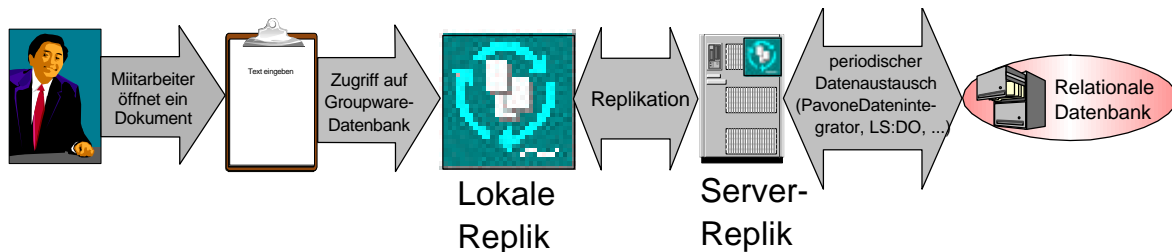


Abbildung 3-7: Technische Konzeption für die Wissensgenerierung aus applikationsextern gehaltenen Datenbeständen und die Integration in bestehende Wissensbasen.

Naheliegender ist bei diesem Grundansatz die Einbindung dieser Informationen in die bestehende Office-Lösung oder Wissensdatenbank (s. Abbildung 3-7). Über die Zugriffssteuerung vorhandener Lösungen sowie innerhalb zugehöriger Organisations- und Prozess-Modellier-Anwendungen können die verdichteten Informationen über die operative Geschäftsabwicklung im Hinblick auf Sicherheitsaspekte und die Unterstützung etablierter Teamprozesse integriert werden. Das Konzept ist insofern sehr anwenderfreundlich, als der Anwender in seiner Arbeit vom Datenaustausch zwischen dem Informationsmanagement-System und den auf dem File-Server liegenden Datenbeständen nicht unmittelbar beeinträchtigt wird. Sämtliche Zugriffe auf die bereitgestellten Informationen können ohne Serveranbindung erfolgen, sofern ein geeignetes Replikations-Konzept eingesetzt wird. Die hinzugewonnenen Informationen sind im Bezug auf wichtige Groupware-Bestandteile wie Replikation, Messaging, Workflow-Unterstützung, etc. auf das gleiche qualitative Niveau gestellt wie sämtliche anderen, in der Groupware-Datenbank gehaltenen Dokumente. Die volle Einbindung plattformexterner Informationen in eingesetzte Frontend-Applikationen gewährt eine einfache und komfortable Handhabung durch schnelle Abruf- und Modifikationsmöglichkeiten innerhalb derselben, unveränderten Datenbankumgebung. Es liegt auf der Hand,

dass im Zusammenhang mit hochaggregierten, häufig benötigten Informationen immer wiederkehrender Struktur diese Lösung sehr praktikabel ist.

Im Falle komplizierter Rechenoperationen und einer hohen Dynamik des im Hintergrund liegenden Datenmaterials zeigen sich jedoch aus praktischer Sicht in hohem Maße Einschränkungen in der täglichen Arbeit eines jeden Anwenders. Trotz asynchroner Aktualisierungsvorgänge treten aufgrund komplexer Hintergrundvorgänge nicht zu vernachlässigende Leistungs- und Kapazitätseinbußen im ständig eingesetzten Office- oder Wissensmanagement-System auf. Daneben ist die sehr inflexible, programmtechnisch vorgegebene Darstellungsweise in vielen Fällen unbefriedigend. Auch die Selektion bzw. Verdichtungsart der Basisdaten muss in Anbetracht unterschiedlicher Informationsbedürfnisse erfolgen. Nur über flexible Verdichtungs- und Darstellungsformen kann jedoch von einer qualitativ hochwertigen Wissensentstehung die Rede sein.

Betrachtet man beispielsweise die Offenen Posten (OP) im Personenkontensystem einer sehr umfangreichen Finanzbuchhaltung, ist der Informationsgehalt eines jeden Posten minimal bei einem Kunden guter Bonität. Kommt jedoch eine zusätzliche Information über die Insolvenzgefährdung eines betrachteten Kunden hinzu, steigt der Informationsgehalt jedes einzelnen OP stark an. Nur die Vernetzung beider Informations-Komponenten stellt entscheidungsrelevantes Wissen dar. Erst zum Zeitpunkt des Eintreffens der ersten Information sollte daher eine Einbindung der entsprechenden OP-Liste in ein wissensbasiertes System erfolgen. Dennoch gilt es, unabhängig vom Informationsgehalt einzelner Datensätze, diese für den Fall des Bekanntwerdens solcher relevanter Hintergrundinformationen im verteilten Umfeld einer Informationsmanagement-Plattform bereitzustellen. Weiterhin bleibt anzumerken, dass der Informationsgehalt unterschiedlich verdichteten Datenmaterials personen-, rollen- bzw. funktionsabhängig ist und somit nicht in jeder im Unternehmensumfeld vorhandenen Replik gehalten werden muss.

Zusammenfassend betrachtet, bedarf es also eines Systems, das als Intermediär zwischen plattformexternen Datenbeständen und einer Applikation zum Wissens- und Korrespondenzmanagement fungiert. Dieses muss ausgestattet sein mit den entscheidenden Groupware-Funktionalitäten, insbesondere mit der selektiven

Replikationsfähigkeit der eingespielten Basisdaten und einer replizierbaren, rollenabhängigen Zugriffssteuerung. Das im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit vorgestellte Business Data Interlink System (BDIS) stellt eine Lösungsmöglichkeit dieser Problematik dar. Die Betonung liegt dabei nicht auf dem technischen Aspekt der Schnittstellenthematik zur Vielzahl unterschiedlicher Fremdapplikationen, sondern vielmehr in der ökonomisch sinnvollen Kumulation und Verdichtung von Ausgangsdaten und einer daraus resultierenden unternehmensweiten Wissensgenerierung.

Des weiteren geht es um flexible Auswertungs- und Analysemöglichkeiten unter Einsatz von prozessorientierten Executive Information Systems (EIS) in Kombination mit dem BDI System im Controlling von Finanzdienstleistungsunternehmen. Auch im Bereich dieser Problematik gliedert sich das ausgearbeitete Konzept ein in thematisch verwandte Veröffentlichungen beispielsweise zu integrierten Controlling Systemen (vgl. [Haberstock, 99]).

## 4 Das Business Data Interlink System (BDIS)

Mit der Konzipierung des Business Data Interlink-Systems (BDIS) wird für die Bereitstellung ausgewählter Informationen aus Hintergrunddatenbeständen in Informationsmanagement-Plattformen eine Anwendung vorgestellt, die für den Endanwender einer Internet-Applikation, Wissensdatenbank, etc. vollkommen im Hintergrund liegt, ihm aber beim Abruf von Informationen aus plattformexternen Datenbeständen die gewünschten Inhalte in Form der für Groupware-Anwendungen gewohnten Mobilität von Informationsobjekten zur Verfügung stellt. Umgekehrt hat der Anwender die Möglichkeit, Datenbestände in Ausschnitten direkt von der integrativen Plattform zu pflegen.

Angesichts der Vielfalt an Datenarchitekturen gilt es, im Zusammenhang mit dem BDIS Datenbestände multipler Struktur zu extrahieren, zu Informationen zu verdichten und in standardisierter Form in einer eigenen Groupware-Datenbank abzulegen. Zielsetzung ist dabei die Bereitstellung von –unabhängig vom aktuellen Standort– jederzeit darstellbaren, flexiblen Auswertungen zum aktuellen operativen Geschäft. Die den Auswertungen zugrunde liegenden Informationen müssen in semi-strukturierte Compound Documents der Groupware-Anwendung integriert werden.

Die entscheidenden Designelemente des BDIS sollten unabhängig von der Struktur der im BDIS darzustellenden Informationen sein, um die Integration sehr heterogener Applikationswelten zu ermöglichen. Für eine operative Gesamtarchitektur muss es ein Groupware-basiertes Konzept geben, das einerseits die Konsistenz- und Integritätsregeln der bereits beleuchteten Datenbanksysteme relationalen Aufbaus nicht verletzt, andererseits die entscheidenden funktionalen und inhaltlichen, konzeptuellen Elemente einer Groupware-Architektur unterstützt. Diese Anforderung schlägt sich insbesondere in den im folgenden dargestellten Entitäten des Informationsmodells nieder, in dem wichtige Komponenten insbesondere der objektrelationalen Datenwelt verknüpft werden mit den Konzepten des Meta-Modells der Message-Objekte (vgl. dazu [Nastansky, 98; S. 183 ff.]). Die bereits erörterten Kriterien und Richtlinien beider Systemwelten werden dabei wieder auftauchen,

wodurch die Stärken sowohl der relationalen Datenbanken als auch der Groupware-Datenbanken miteinander vereint werden können.

Auf der Basis dieser Grundidee wird in diesem Zusammenhang ein neuer Typ von Backend-Datenbanken beleuchtet, der verwandt ist mit den etablierten Repository-Technologien innovativer Groupware-Anwendungen, jedoch hinsichtlich des Funktionsumfangs wesentlich weitreichendere Konsequenzen für die Gesamtarchitektur mit sich bringt. Die entstehende BDIS-Datenbank gliedert sich ein in den Pavone Espresso-Verbund und beinhaltet eine Architekturweiterung mit dem Ziel einer ganzheitlichen Homogenisierung des Informationsmanagements. Aufbauend auf dem Basis-Informationsmodell werden grundlegende Designelemente sowie empirische Einsatzpotenziale dieser neuen Technologie dargestellt.

Erprobt und zum Einsatz gebracht wurde das Basismodell erstmalig bei einem Finanzdienstleistungsunternehmen, in dem, ausgehend von einer inhomogenen, inflexiblen Anwendungsumgebung, das dokumentenbasierte, verteilte Informationsmanagement auf der Basis prozessorientierter Ansätze grundlegend neu etabliert werden sollte.

## **4.1 Informationsmodell und Designelemente**

### **4.1.1 Informationsmodell**

Für die Einbindung von aus relationalen Datenbanksystemen extrahierten und aggregierten Geschäftsinformationen in einer integrativen Groupware-Plattform ist in erster Linie eine Flexibilisierung und Mobilitätserhöhung der betrachteten Informationen erforderlich. Informationsgehalt und -struktur dieser Ausgangsdaten sollen dabei während des Zustandsübergangs vom herkömmlichen zum informationsbasierten System metamorph sein, um den gehobenen, benutzerdefinierten Anforderungen an informationstechnische Unterstützungswerkzeuge gerecht zu werden. Insbesondere beinhaltet dies den Übergang von isolierten, aneinandergereihten Datensätzen zu aktiven Objekten, die neben den reinen, beliebig verdichteten Informationen ein breites Methodenspektrum beinhalten können.



Inmitten einer multimedialen Informationswelt, in der sich Teammitglieder, Arbeitsgruppen und Unternehmen betätigen, müssen die den Informationsinhalten zugrunde liegenden Meta-Modelle, dynamisch und losgelöst von technischen Detailfragen, eine optimierte, bedarfsorientierte Informationsversorgung für jeden beteiligten Aktionsträger gewährleisten. Die Entitäten werden innerhalb dieser Modelle zueinander in lockere, ständig veränderbare Beziehung gesetzt und sollen damit angelehnt sein an die reale innere Netzstruktur von im Menschen disponiertem Expertenwissen (vgl. Kap. 2.2.2). Ausgehend von diesen essenziellen Modellcharakteristika bieten sich die genannten Message-Objekte als Ausgangsinformationsträger an, die in ihrer weiteren Entwicklung innerhalb der Informationsplattform um zusätzliche multimediale Inhaltskomponenten und Methoden ergänzt werden können. Sie nehmen Daten aus plattformextern gehaltenen Datenbeständen auf, aggregieren diese event-gesteuert zu bedarfsorientierten Informationen durch eine ihnen eigene Methodenbasis und stellen damit fundamental wichtige Einzelkomponenten dar im Zusammenhang mit deren Vernetzung innerhalb von Wissensdatenbanken (s. Abbildung 4-1).

Die Art der Informationsverdichtung beim genannten Zustandsübergang hängt dabei vom Informationsbedürfnis der Anwender ab. Benutzer verschiedener funktionaler Einheiten im Unternehmen benötigen Informationen differenzierter Verdichtungsgrade. Unter Berücksichtigung der daraus resultierenden, erforderlichen Unabhängigkeit der Anwendungskonzepte des BDIS von der Datenstruktur der im Hintergrund liegenden Datenbanken ergibt sich die Forderung nach einem mit standardisierten Entitäten definierten Informationsmodell. Ähnlich den konzeptuellen Ansätzen des noch sehr jungen, für den Datenaustausch im Internet einsetzbaren Extensible Markup Language (XML)-Standards wird im BDIS eine Trennung der Semantik von den eigentlichen Inhalten einer Datenquelle vorgenommen. Während XML hierzu als Meta-Grammatik für spezielle Auszeichnungssprachen dient, werden im BDIS unterschiedliche Klassen von Informationsobjekten definiert, die das Festlegen spezieller, abstrakter Semantiken ermöglichen. Nähere Informationen zum Einsatz von XML können in [Tolksdorf, 99] nachgelesen werden.

Die im folgenden vorgestellten Klassen von Informationsobjekten des BDIS-Modells sind folglich -wie erwähnt- in ihrer Struktur identisch und unterscheiden sich voneinander lediglich in der inhaltlichen, kontextabhängigen Definition der Einzelfelder.

Der Verdichtungsgrad, dargestellt durch eine Verdichtungsziffer sowie die Datenherkunft, stellen die alleinige Typisierungseigenschaft der ansonsten im Datenmodell gleichartigen Informationsobjekte dar: Die unterschiedlichen externen Datenquellen sind anhand von Kardinalzahlen durchnummeriert, sie dienen damit als erste Grundlage dieses Typisierungsmusters der BDIS-Informationsobjekte. Verdichtungsziffern als zweite Grundlage werden bedarfsorientiert vergeben, sobald ein Benutzer eine durch seinen Informationsbedarf definierte Informationsverdichtung zu individuellen Präsentationszwecken anfordert.

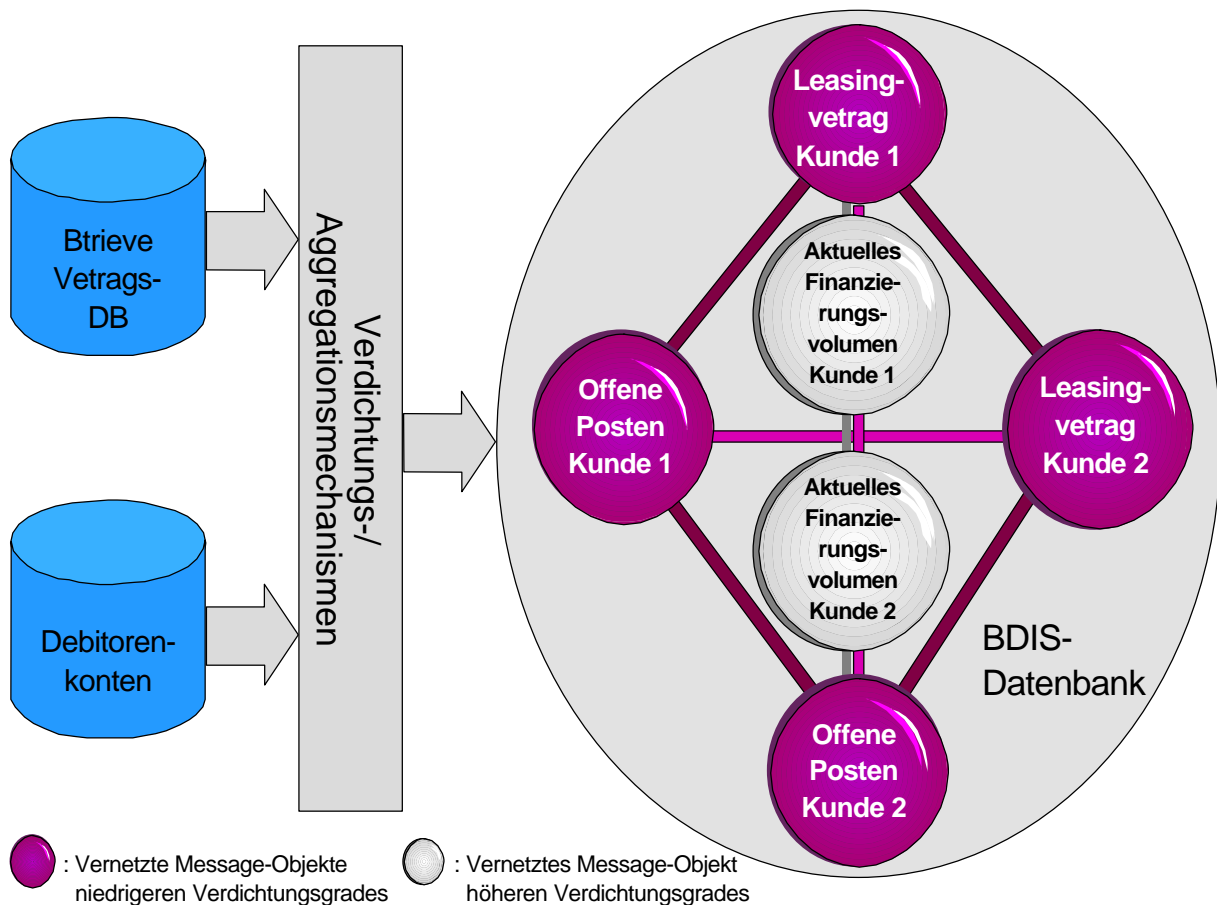


Abbildung 4-1: Beispiel aus dem Finanzservice für die Differenzierung gleichartiger Message-Objekte im BDIS über unterschiedliche Aggregationsmechanismen.

Die fachliche Objektidentität und Zuordnung der einzelnen Objekte zu vordefinierten Objekttypen wird im gesamten BDIS über die beiden genannten Eigenschaften Verdichtungsgrad und Informationsherkunft gewährleistet. Die beiden diese Eigenschaften repräsentierenden, in ihrer Funktion als Schlüsselfelder dienenden Objektattribute sind angelehnt an das geschilderte Schlüssel-Konzept relationaler Datenbanken (vgl. [Sauer, 98; S. 108] sowie Kap. 3.1).

Zu differenzieren ist bei Objekten gleichen Objekttyps zwischen zwei unterschiedlichen, bereits erwähnten Klassen von Informationsobjekten; der Klasse

**Content-Object**

FIELD\_1: 212  
FIELD\_2: Meier GmbH & Co. KG  
FIELD\_3: 500.000,- DM  
FIELD\_4: 5.880,- DM  
FIELD\_5: 2,5 %  
\* \*  
\* \*  
\* \*

Aggregationsziffer: 2  
External Table: 1

**Semantic-Object**

FIELD\_1: Kundennummer  
FIELD\_2: zugeordn. Leasingpartner  
FIELD\_3: Limit  
FIELD\_4: Akt. offener Posten  
FIELD\_5: Marge  
\* \*  
\* \*  
\* \*

Aggregationsziffer: 2  
External Table: 1

**Anfragedaten für Simeon**

**Anfragedaten:**

Kundenr. Status:	voegaban	ank:	10.6.1999
Kundenr.:	212	Marge:	2,5 %
Polnr.:	1	Gültig ab:	1.6.1999
Name 1:	Simeon GmbH	Gültig bis:	30.9.2001
Name 2:		Update an:	
Straße:	Melast	Kundenr. Home:	128738765
PLZ:	33106	Addressänderung:	nein
Ort:	Federborn	Nag. Zahlungsart:	nein
Landeskennz.:	DE	Sicherheits:	ja
Munsterliste Home:	09	Eigenuntvorbehalt:	ja
RechnungsIP:	30.7.1999	Aktionsachse:	AZ 257
Limit (DM):	500000	Krediziel:	12.9.2000
Anfragedatum:	12.7.1999	ES:	nein
Bestellungswert (DM):	15000	Selbstbehalt:	ja
Auftragsgang:	15000	Versicherungsdevot:	24 Monate
Restwert (DM):	15000	Kommentar:	Kreditverz. angenommen
		Limit (p(DM):	90000

Informations-  
präsentation  
in  
Anwendungs-  
datenbanken  
bspw. über  
dynamische  
Dialogboxen.

Abbildung 4-2: Objektidentifikation und -typisierung anhand vordefinierter Objektattribute der Informationsobjekte im BDIS.

der rein inhaltsbezogenen Objekte (Content-Objects) und der die Objekte in ihrer unternehmerischen Bedeutung beschreibenden Klasse der semantischen Objekte (Semantic Object) (s. Abbildung 4-2). Ein semantisches Objekt dient der fachlichen Kontextgebung für die - isoliert betrachtet - nicht aussagefähigen inhaltsbezogenen Objekte eines Objekttyps. Semantische Objekte verfügen zum Zwecke einer Unabhängigkeit vom strukturellen Aufbau der externen Datenquelle über eine der der Content Objects ähnliche, im BDIS vereinheitlichte Struktur. Einziger Unterschied ist die spezifische Kennung als deskriptives Objekt zur Definition eines Objekttypen.

Die einzelnen Feldinhalte eines semantischen Objekts sind im Gegensatz zu den Content Objects nicht mit den Inhalten einzelner Datensätze und deren Aggregationen einzelner gefüllt, sondern geben die geschäftsabhängige, an der realen Welt orientierte kontextuelle Bedeutung der Einzelfelder wieder. Content-Objects sind im Gegensatz dazu direkt inhaltlich bezogen auf den Datenbestand der im Hintergrund liegenden, plattformexternen Datenbanken. Die in ihnen verankerten Methoden dienen der Aufbereitung und Verdichtung dieser Datenbestände. Sie werden unmittelbar nach einem Aktualisierungsvorgang oder bei der Aktivierung, d. h. abhängig vom Datenbank-Ereignis (event), initiiert und legen die Resultate direkt in den zugehörigen Objektfeldern ab.

Die auf diese Weise voneinander klar abgegrenzten Objekte gleichen Objekttyps haben neben den allen Informationsobjekten gleichen Attributen "Verdichtungsziffer" und "Externe Tabelle" in aller Regel einen im zugehörigen semantischen Objekt definierten Identifizierer, der als Schlüsselfeld dient. Dieser wird meist vom Primärschlüsselfeld des externen Datenmodells übernommen. Im Falle von Leasingverträgen ist dies die Leasingvertragsnummer. Im Falle der Kundenstammdaten gibt es üblicherweise eine Kundennummer, die wiederum als referenzierbarer Schlüssel für die zugehörigen Leasingverträge gilt.

Das resultierende Informationsmodell ähnelt auf den ersten Blick sehr den Datenmodellen relationaler Datenbanksysteme. Das Konzept der semantischen Objekte erinnert beispielsweise an die externen Schemata datensatzbasierter Relationen (vgl. [Dierker/ Sander, 97; S. 122]). Besonders in der nahtlosen Anbindung zu solchen Systemen bringt dies gewisse Vorteile im Bereich der

Übernahme vorhandener Datenstrukturen mit sich. Zur Wahrung der im Relationenmodell festgelegten Integritätsregeln muss im BDIS-Informationsmodell z. B. das Konzept der Schlüsselfelder grundsätzlich berücksichtigt sein, das sich in seinen Charakteristika bis zu den noch zu betrachtenden Auswertungsmechanismen aus anderen Groupware-basierten Frontend-Applikationen hindurchzieht (vgl. Kap 4.3).

Der grundsätzliche Unterschied zur relationalen Datenwelt liegt jedoch in der Aufbereitungsart durch die in den Informationsobjekten des BDIS verankerten Methoden. Im Beispiel der Leasingverträge können automatisiert die einzelnen Raten zu einer Restmietforderung kumuliert werden oder Margen und Deckungsbeiträge errechnet werden. Darüber hinaus verfügen die einzelnen BDIS-Dokumente über sämtliche Eigenschaften von Compound Documents und sind auf diese Weise für den Einsatz im Rahmen eines groupware-basierten Information-Sharings geeignet. Das beinhaltet die gewünschte Mobilität zwischen unterschiedlichen Standorten wie die Möglichkeit einer dezentralen, rollenbasierten Zugriffssteuerung. Darüber hinaus bieten sich flexible Auswertungs- und Aggregationsmechanismen an, auf die weiter unten eingegangen wird.

Das dargestellte Modell ist geprägt durch seine technisch hochgradige Simplifikation und Standardisierung ursprünglicher, voneinander verschiedener Datenmodelle. Diese wirkt sich unmittelbar auf die Realisierung der Designelemente des BDIS aus. Sie sind folglich gekennzeichnet durch einen niedrigen Entwicklungs- und Installationsaufwand, vorausgesetzt die für die Anbindung externer Datenbanksysteme erforderlichen, im Kapitel 3.2.2 skizzierten Interface-Technologien liegen in implementierter Form vor. Für eine Anpassung des BDIS an neue Datenmodelle ist durch das gezeigte Konzept der Semantic und Content Objects lediglich die Neuimplementierung einer operationalen Semantik, d. h. die Definition eines neuen Objekttyps durch ein semantisches Objekt erforderlich.

Wie noch zu zeigen sein wird, gliedert sich das Informationsmodell weitestgehend nahtlos in die Anwendungs-Umgebung vorhandener Groupware-Architekturen ein, so dass der Anwender aus der gewohnten Benutzerumgebung zentraler

Anwendungsdatenbanken auf die im Hintergrund liegenden Informationen des BDIS zugreifen kann.

#### **4.1.2 Designelemente für flexible Auswertungs- und Integrations-Mechanismen in vorhandenen Office-Strukturen**

Auf der Basis des betrachteten Informationsmodells stehen dem Groupware-Anwender eine Vielzahl von über das BDIS gesteuerten Auswertungsmechanismen zur Verfügung, die speziell für den Aufbau eines integrierten Controlling-Systems geeignet sind. Die für die Erstellung von solchen flexiblen Auswertungsmechanismen erforderlichen, im BDIS verankerten Datenbank-Designelemente sind Gegenstand des vorliegenden Abschnitts.

Darüber hinaus können Informationssegmente des BDIS – ähnlich den Textbausteinen eines für Groupware-Architekturen typischen Repositories – in Korrespondenz- und Berichtsdokumenten einer Anwendungsdatenbank übernommen werden.

##### **4.1.2.1 Ansichten und Ordner**

Die zur aggregierten Informationspräsentation in der Lotus Notes-Umgebung wohl am weitesten eingesetzte Architekturkomponente sind die Ansichten (views) bzw. Ordner (folder), die sich lediglich in der Selektionsart der in ihnen dargestellten Informationsobjekte unterscheiden. Während in views eine durch den Datenbank-Designer vorgegebene Selektionsformel für die Auswahl angezeigter Dokumente ausschlaggebend ist, kann der Notes-Anwender die Inhalte der Ordner selbst verwalten, indem er Dokumente durch drag-and-drop-Mechanismen in diese hineinschiebt bzw. aus diesen entfernt. In Form von solchen Folder- und View-Designs determinierte Aggregierungsmuster auf der Basis des im vorigen Abschnitt dargestellten Informationsmodells geben dem Anwender die Möglichkeit, innerhalb der Notes-Anwendung ein temporäres, selektives Bild des aktuellen Informationsbestandes zu erhalten.

Die aus der Notes-Umgebung gewohnten Navigationselemente der Ansichten bieten dem Anwender komfortable Auswertungsmöglichkeiten im Hinblick auf Sortierung,

Kategorisierung und Selektion der angezeigten, aus den einzelnen Informationsobjekten stammenden Informationssegmente.

Insbesondere mit dem Einsatz einer solchen in Abbildung 4-3 beispielhaft dargestellten BDIS-Ansicht bzw. anderer noch darzustellender flexibler Auswertungsinstrumente müssen die Spaltenüberschriften, d. h. die Angabe der kontextuellen Bedeutung der in den Spalten einer Ansicht abgebildeten Informationen im view-Design statisch festgelegt sein. Dieses widerspricht dem im dargestellten Informationsmodell des BDIS verfolgten Ziel einer standardisierten, kontextunabhängigen Struktur der zugrunde gelegten Informations-Objekte. Demzufolge müssten die Spaltenüberschriften einer view dynamisch anhand des zum Objekttyp gehörenden Semantischen Objekts definiert werden. Hierin liegt ein

Vertr.-datur Vertr.-Nr.	Restmietfordg.	Akt. Volumen	Laufz	Rest-Lz	Vertr.-beg	Vertr.-ende	Objektd. Objekt-Nr.	Laufz	Anschaff.-Wert
<b>Haase GmbH</b>		18.350,00 DM	36.050,00 DM						
100006	0,00 DM	16.050,00 DM	48	0	01.01.95	31.12.98	10000600 10000601	48 48	14.550,00 DM 1.500,00 DM
101938	18.350,00 DM	20.000,00 DM	20	17	01.06.99	31.01.2001	10193800	20	20.000,00 DM
<b>Meier KG</b>		191.281,64 DM	240.728,00 DM						
<b>Simierian</b>		34.162,38 DM	80.593,00 DM						
100004	34.162,38 DM	80.593,00 DM	75	21	01.03.95	31.05.2001	10000400 10000401 10000404 10000410	75 75 75 48	10.260,00 DM 37.052,00 DM 4.320,00 DM 28.961,00 DM
		243.794,02 DM	357.371,00 DM						

Abbildung 4-3: Beispiel einer Notes-basierten view als temporäre Sicht auf den im BDIS gehaltenen Informationsbestand.

grundsätzliches Problem, das auf der Basis vorhandener, in den Lotus Notes-Standard integrierter Technologien nicht endgültig gelöst werden kann.

Ein im noch zu betrachtenden Praxiseinsatz des BDIS bewährter Lösungsansatz dieser Problematik liegt in der Bereitstellung einer standardisierten folder-template, auf deren Design-Grundlage jeder Benutzer eigene, an den Einzelbedürfnissen orientierte views und folders erstellen kann, ohne über tiefgreifende Entwicklerkenntnisse zu verfügen. Der Benutzer benötigt dazu für jeden auszuwertenden Objekttyp das im zugehörigen semantischen Objekt festgelegte Field-Mapping, um das view-Design seiner persönlichen views zu vervollständigen. Diese Art benutzerspezifischer, u. U. privater, d. h. nur für den einzelnen Benutzer vorhandener, Ansichten und Ordner bietet dem Anwender die Möglichkeit, anhand einer Schablone seine eigene Präsentationsform zu generieren. Voraussetzung ist jedoch, dass der einzelne Anwender über grundlegende Kenntnisse im view-Design verfügt.

Auch hinsichtlich der Darstellungsform der aus dem BDIS generierten Auswertungen ist der Anwender durch das kontextneutrale Konzept des BDIS in hohem Maß flexibel, betrachtet man die Möglichkeiten multidimensionaler Informationsabbildung in IntraOLAP-Datenbanken (vgl. Kap. 4.3). Das BDIS kann dazu als IntraOLAP-Datenbank eingesetzt werden, sofern die dafür charakteristischen Designelemente integriert sind. Auf die Anforderungen dieser Technologie an die view-Designs der BDIS-Datenbank wird aufgrund deren hoher Bedeutung in einem eigenen Abschnitt eingegangen. Für die weitere, multidimensionale Flexibilisierung der Informationsdarstellung stehen mit einer solchen IntraOLAP-Datenbank dem Anwender spezifische Benutzerwerkzeuge zur Verfügung (s. Abschnitt 4.3.2).

#### **4.1.2.2 Masken und Dialogboxen**

Grundsätzlich umgangen wird die genannte, bei der Erstellung von Ansichten auftretende Problematik der statischen Kontextgebung durch view-basierte Spaltenüberschriften bei der Informationspräsentation der BDIS-Objekte in einer speziellen Form der Notes-Masken, den Dialogboxen. Diese werden in der Regel in der vom Benutzer bedienten Frontend-Datenbank hinterlegt und können von hier aus zur Ansicht einzelner, im BDIS gelagerter Informationsobjekte genutzt werden.



Das Design einer solchen Dialogbox ist in Abbildung 4-4 beispielhaft dargestellt und entspricht dem in der Informationsmodellierung des BDIS verankerten Prinzip der Kontextneutralität. Ein konkretes Darstellungsbeispiel zu dem abgebildeten Dialogbox-Design zeigt die Abbildung 4-2 in Abschnitt 4.1.1. In einem kontextneutralen Dialogbox-Design werden demzufolge nicht nur die Inhalte in Form von Feldern dargestellt, sondern auch die kontextgebenden Erläuterungen und Hilfetexte durch das semantische Informationsobjekt definiert.

Hidden Fields:

AggregationNo

ExtTable

EnterpriseMeaning (Bearbeitung)

Description (statischer Text)	FIELD (statischer Text)	Description_16 (statischer Text)	FIELD_16 (Bearbeitung)
Description_1 (statischer Text)	FIELD_1 (statischer Text)	Description_17 (statischer Text)	FIELD_17 (Bearbeitung)
Description_2 (statischer Text)	FIELD_2 (statischer Text)	Description_18 (statischer Text)	FIELD_18 (Bearbeitung)
Description_3 (statischer Text)	FIELD_3 (statischer Text)	Description_19 (statischer Text)	FIELD_19 (Bearbeitung)
Description_4 (statischer Text)	FIELD_4 (statischer Text)	Description_20 (statischer Text)	FIELD_20 (Bearbeitung)
Description_5 (statischer Text)	FIELD_5 (statischer Text)	Description_21 (statischer Text)	FIELD_21 (Bearbeitung)
Description_6 (statischer Text)	FIELD_6 (statischer Text)	Description_22 (statischer Text)	FIELD_22 (Bearbeitung)
Description_7 (statischer Text)	FIELD_7 (statischer Text)	Description_23 (statischer Text)	FIELD_23 (Bearbeitung)
Description_8 (statischer Text)	FIELD_8 (statischer Text)	Description_24 (statischer Text)	FIELD_24 (Bearbeitung)
Description_9 (statischer Text)	FIELD_9 (Bearbeitung)	Description_25 (statischer Text)	FIELD_25 (Bearbeitung)
Description_10 (statischer Text)	FIELD_10 (Bearbeitung)	Description_26 (statischer Text)	FIELD_26 (Bearbeitung)
Description_11 (statischer Text)	FIELD_11 (Bearbeitung)	Description_27 (statischer Text)	FIELD_27 (Bearbeitung)
Description_12 (statischer Text)	FIELD_12 (Bearbeitung)	Description_28 (statischer Text)	FIELD_28 (Bearbeitung)
Description_13 (statischer Text)	FIELD_13 (Bearbeitung)	Description_29 (statischer Text)	FIELD_29 (Bearbeitung)
Description_14 (statischer Text)	FIELD_14 (Bearbeitung)	Description_30 (statischer Text)	FIELD_30 (Bearbeitung)

Abbildung 4-4: Beispiel-Design einer in der Pavone Espresso-Anwendungsdatenbank integrierten Dialogbox zur Darstellung BDIS-basierter Informationsobjekte.

Beim Aufruf beispielsweise des aktuellen Leasingbestandes eines Kunden aus der Frontend-Applikation heraus werden an das BDIS lediglich das eingesetzte Schlüsselfeld (z. B. eine Kundennummer), die Verdichtungsziffer und die Nummer der externen Tabelle übergeben. Diese Parameter können entweder vom Benutzer angegeben werden oder in der Definition von Aktionen der bedienten Frontend-Applikation festgelegt werden. Das BDIS gibt die Inhalte der zugehörigen Content Dokumentes und die kontextgebenden Elemente des zum abgerufenen Objekttyp gehörenden Semantischen Dokumentes zurück. Diese extrahierten

Informationssegmente werden in der Dialogmaske visualisiert, jedoch nicht in der aktuellen Anwendungsdatenbank abgelegt. Die deskriptiven Angaben des semantischen Dokumentes dienen dabei innerhalb der im Design standardisierten Dialogbox der Kontextgebung, während – ggfs. mittels einer Blätterfunktion - durch die zugehörigen Content-Dokumente navigiert werden kann.

Die beschriebenen integrierten Designelemente zur Auswertung der im BDIS enthaltenen Informationsbestände sind Ausgangspunkt für eine Reihe von BDIS-basierten, operativen Anwendungen. Grundlegend ist dazu zunächst eine im folgenden Abschnitt durchgeführte Betrachtung der BDIS-Arbeitsweise im Gesamtkontext eines gegebenen modularen Anwendungsverbundes.

#### **4.2 Basismodell für das BDIS-basierte Informationsmanagement**

Das in diesem Abschnitt vorgestellte Basismodell zeigt exemplarisch den Einsatz des BDIS im unternehmensweiten Kontext unter Verwendung der Groupware-typischen Architekturelemente.

Ausgangslage für die Modellierung eines Systems zur Informationsbereitstellung und -verdichtung im verteilten Umfeld einer Wissens-Plattform ist das Vorhandensein eines umfangreichen, hochgradig strukturierten Datenbestandes. Dieser befindet sich an den verschiedensten Lokalitäten im Unternehmen und wird von mehreren speziellen, funktions- und arbeitsgruppenbezogenen Applikationen gepflegt. Die Grundproblematik liegt nun in der Bereitstellung und Aufbereitung dieses Datenbestandes für Arbeitsgruppen unterschiedlichster Zielsetzungen, die im zentralen Zugriffssystem o. g. Spezialanwendungen nicht integriert sind. Entweder sie gehören der Arbeitsgruppe oder Funktion nicht an und setzen daher die entsprechende Applikation nicht ein, oder sie verfügen über keine ständige, physikalische Verbindung zum entsprechenden Datenbestand.

Zu Auswertungs- und Analysezwecken aber auch als Informationsgrundlage neuer Dokumente innerhalb einer Wissens- und Dokumentenmanagement-Datenbank ist es jedoch für viele Mitarbeiter anderer Abteilungen und Funktionen sehr wichtig, auch auf plattformexterne Daten zurückgreifen zu können. Asynchrone

Zusammenarbeit verteilter arbeitender Teams spielt also für die an dieser Stelle darzustellenden Konzepte eine herausragende Rolle als eine der Grunddisziplinen des Computer Supported Cooperative Work (CSCW) [Schwabe/Krcmar, 96; S. 210].

Technische Grundlage stellen dazu innovative Replikationsarchitekturen dar, die als Schlüsselmechanismen bei der Bereitstellung dynamischer Kopien an räumlich verteilten Arbeitsplätzen gelten (vgl. [Dierker/Sander, 97; S. 125]). Für die BDIS-Repliken der einzelnen Abteilungen, Arbeitsgruppen und Personen eines Unternehmens müssen insbesondere die in der Lotus-Notes Replikationstechnologie verankerten Selektionen am Informationsbedarf der Akteure ausgerichtet sein. Gezielte Replikationsstrategien müssen im Rahmen des Einsatzes der BDIS-Datenbank zum Einsatz kommen, um den sehr unterschiedlichen Bedürfnisstrukturen in den einzelnen Abteilungen und Bereichen eines Unternehmens gerecht zu werden. Analog dazu müssen die in den vorangegangenen Kapiteln angeführten Schnittstellentechnologien durch die Administratoren an den Informationsbedarf unterschiedlicher Nutzerkreise angepasst werden. Auf die Details und technologischen Möglichkeiten von Replikation und zugehörigen Strategien soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden (vgl. dazu [Kremer, 99]). Vielmehr geht es um eine Modelldarstellung des BDIS-Einsatzes im dezentralen, verteilten Informationsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens.

Zur Umsetzung einer bedarfsorientierten Informationsbereitstellung über das BDIS werden in der zugehörigen Office-Anwendung eigene Anforderungsdokumente verwaltet, die es beispielsweise einem Vertriebsmitarbeiter ermöglichen, eine spezifische Informationsanforderung an die Leasingabwicklung zu schicken (s. Abbildung 4-5). Die Informationselemente zur Definition eines neuen BDIS-Objekttypen werden dabei vom Vertriebsmitarbeiter vorgegeben. Eine solche Informationsanforderung wird in der Leasingabwicklung zunächst einem Genehmigungsvorgang unterzogen, um die relevanten Informationsobjekte unter Berücksichtigung der sensitivitätsabhängigen Sicherheitsvorkehrungen anschließend im abteilungseigenen BDIS bereitzustellen. Die Neudefinition eines Objekttyps als Folge einer Informationsanforderung ist als Team-Prozess anzusehen, der vom

Information-Demand	
Informations-Anforderung von Arbeitsgruppe:	Vertrieb
Server:	itp92/itp Finanzservice/DE
An Arbeitsgruppe:	Leasingabwicklung
Server:	SRV02/itp Finanzservice/DE
Externe Tabelle:	3/ Offene Posten, 5/ Leasingobjekte
Verdichtungsziffer (wird automatisch vergeben):	1
Objekttyp-Beschreibung:	Leasingverträge mit aktuellen Offenen Posten des Kunden
<b>Genehmigung</b>	
Feld 1:	Objektkennzeichen
Feld 2:	Kundennummer
Feld 3:	Objekttyp
Feld 4:	Objektbezeichnung
Feld 5:	Lieferant
Feld 6:	Kaufdatum
Feld 7:	Restlaufzeit
Feld 8:	OP des Kunden
Feld 9:	

Abbildung 4-5: Beispiel einer BDIS-Informationsanforderung seitens der Arbeitsgruppe Vertrieb an die Leasingabwicklung.

Antragsteller initiiert wird. Die Prozesskoordination kann unter Einsatz der in der betrachteten Office-Anwendung integrierten Workflow-Engine erfolgen.

Die deskriptiven Inhalte der Informationsanforderung werden im weiteren Verlauf unmittelbar als Grundlage für die Erstellung des semantischen Objekts dienen, das die Kontextdefinition der bereitgestellten Informationen gewährleistet (vgl. Abschnitt 4.1.1) und somit einen neuen BDIS-Objekttypen definiert. Der korrekte Aufbau des periodisch durchzuführenden Datenaustausches zwischen der Groupware-Plattform und den für den neuen BDIS-Objekttypen erforderlichen externen Datentabellen ist administrativer Natur und wird durch den Notes-Administrator durchgeführt. Dieser beantwortet die Informationsanfrage nach korrekter Bereitstellung der neuen Informationsdokumente im BDIS an den Initiator des Vorgangs der Informationsanforderung.

Nach der Bereitstellung der gewünschten Informationen, beispielsweise aus den abteilungseigenen Leasing-Datenbeständen, im BDIS der Leasingabwicklung kann der Vertriebsmitarbeiter über den Replikationsmechanismus seine lokal gehaltene BDIS-Replik mit der neuen Informationsbasis auffüllen. In dessen Arbeitsumgebung ist diese Informationsbasis vom Zeitpunkt der Replikation der BDIS-Datenbank an

über standardisierte Dialogboxen bzw. Masken der zugehörigen Pavone Espresso-Datenbank abrufbar bzw. kann beispielsweise über Executive Informations Systems (EIS) individuell ausgewertet werden (vgl. Kap. 4.5).

Das dem genannten Beispiel zugrunde liegende Replikationsmodell ist in Abbildung 4-6 dargestellt. Die Anbindung an die Pavone-Espresso-Anwendungsdatenbank ist durch rote Pfeile gekennzeichnet. Grüne Pfeile stellen den periodischen

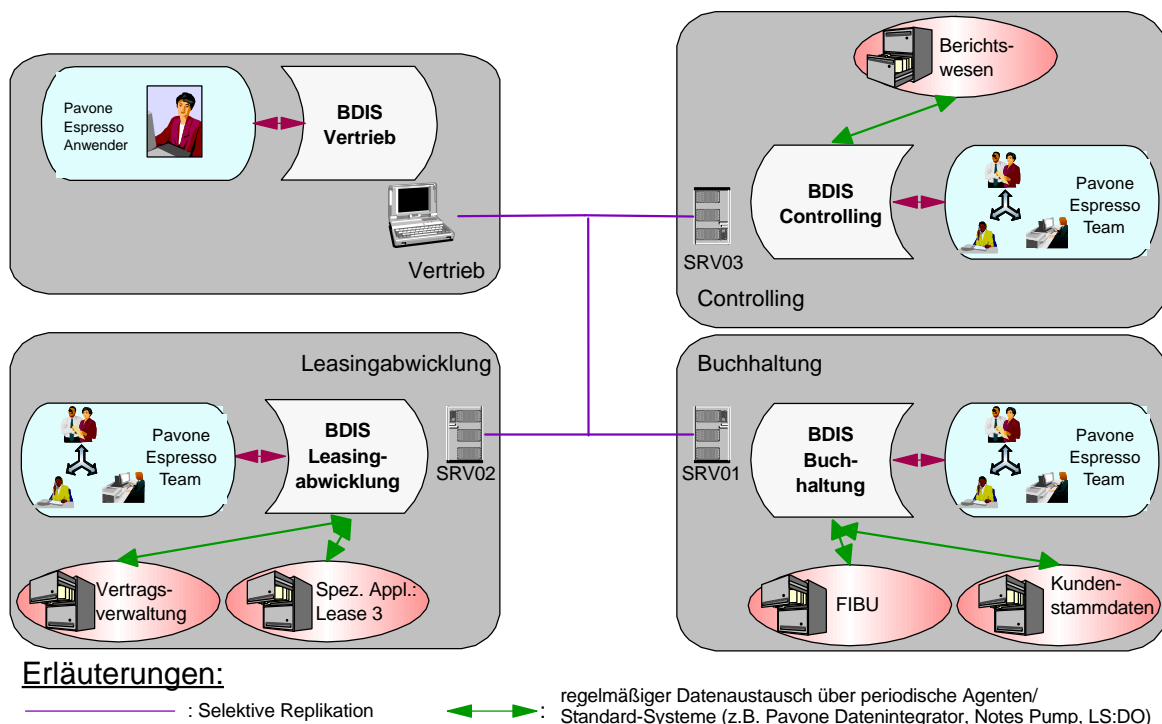


Abbildung 4-6: Ein Beispiel für Replikation als Enabling Technology für den BDIS-Einsatz in verteilten Umgebungen.

Datenabgleich zwischen Groupware-Plattform und externen Datenbeständen dar. In dem abgebildeten Modell liegt das technologische Kernkonzept für sämtliche in den Folgeabschnitten dargestellten Anwendungsmodelle. Die auf unterschiedlichen Server-Systemen gehaltenen BDIS-Repliken sind demnach in ihren Designelementen vollkommen identisch, unterscheiden sich jedoch inhaltlich als Folge unterschiedlicher Selektionsformeln in den Replikationsparametern. Während der Vertriebsmitarbeiter im o.g. Beispiel die von ihm gewünschten, für ihn zum Lesezugriff freigegebenen Dokumente des BDIS repliziert, wird ein Mitglied des

Controlling-Teams eigene Präferenzen in der entsprechenden Selektionsformel angeben.

Es entsteht somit ein dezentral gesteuertes Distributionssystem für anfänglich in plattformexternen Strukturen gehaltene, zentral verwaltete Datenmengen, die durch Kombination mit der Bedürfnisstruktur jeder einzelnen Arbeitsgruppe bzw. Person und diverse Aggregationsmechanismen zu Informationen hohen Informationsgehalts aufgewertet sind. Eine technische Ausgangsbasis für ein unternehmensweit ganzheitliches Knowledge Management ist damit geschaffen.

Die durch dieses Konzept möglichen, zahlreichen Anwendungsbeispiele sind Gegenstand der folgenden Abschnitte und kommen auch in der im Kapitel 6 darzustellenden Konzipierung einer Architektur für das integrierte Bonitätsmanagement als eine neue, integrative Komponente eines Groupware-Anwendungsverbundes zum Einsatz. Das BDIS ist durch das offene Konzept sowohl bzgl. der heterogenen externen Datenquellen als auch bzgl. der Groupware-Anwendungen flexibel in vorhandene Architekturen einzubinden. Die an dieser Stelle dargestellte Integration in das Espresso-System ist als beispielhaft anzusehen.

### **4.3 Einsatz von Executive Information Systems (EIS) auf der Basis des BDIS**

Über die gewohnte Navigationsumgebung Notes-basierter views hinaus ist insbesondere beim Aufbau integrierter Controlling-Systeme eine flexible, nicht an den zweidimensionalen Aufbau gewöhnlicher Tabellen gebundene Berichterstattung mit eingebundenen, analytisch aussagekräftigen Diagrammen wünschenswert. Im Falle von Finanzdienstleistungsunternehmen beinhaltet dies -ähnlich wie in anderen Branchen- insbesondere die ausführliche Berichterstattung zum refinanzierenden Kreditinstitut und den eigenen Gesellschaftern. Ein bisher weitestgehend Spreadsheet-basiertes Controlling gerät in immer mehr Unternehmen angesichts eines komplexer und umfangreicher werdenden Geschäfts zunehmend "aus den Fugen". Einerseits ist eine file-basierte Ablage einzelner Auswertungen und Diagramme für spätere Navigationszwecke ungeeignet, andererseits resultiert im Zusammenhang mit einer zunehmenden Zahl an Kunden und Kooperationspartnern

ein nicht vertretbarer Aufwand für die individuelle Erstellung und Ablage von im Aufbau immer wieder ähnlichen Spreadsheets und eingebundenen Diagrammen.

Der Bedarf an integrierten, im Aufbau und in der Darstellung hochgradig flexiblen Controlling-Systemen ist angesichts dieser Problematik bei einer Vielzahl von Endanwendern sehr hoch. Der Einsatz des Business Data Interlink Systems (BDIS) als einem in verteilten Arbeitsumgebungen zur Verfügung stehenden Informations-Container in Kombination mit Standard-Applikationen aus dem Bereich Business Information Warehouses wird daher im weiteren Verlauf dieses Kapitels geprüft und anhand eines Beispiels aus dem Finanzservice erörtert.

#### 4.3.1 OLAP und EIS: Technologische Grundlagen

Ein essentieller Ansatz zur Lösung der Problemstellung eines integrierten Reporting-Systems liegt im konzeptionellen Gegenstück zur bereits sehr fortgeschrittenen Idee des Data Warehouse und einem daran anknüpfenden Online Transaction Processing (OLTP). Data Warehouse beinhaltet die Bereitstellung eines aus heterogenen

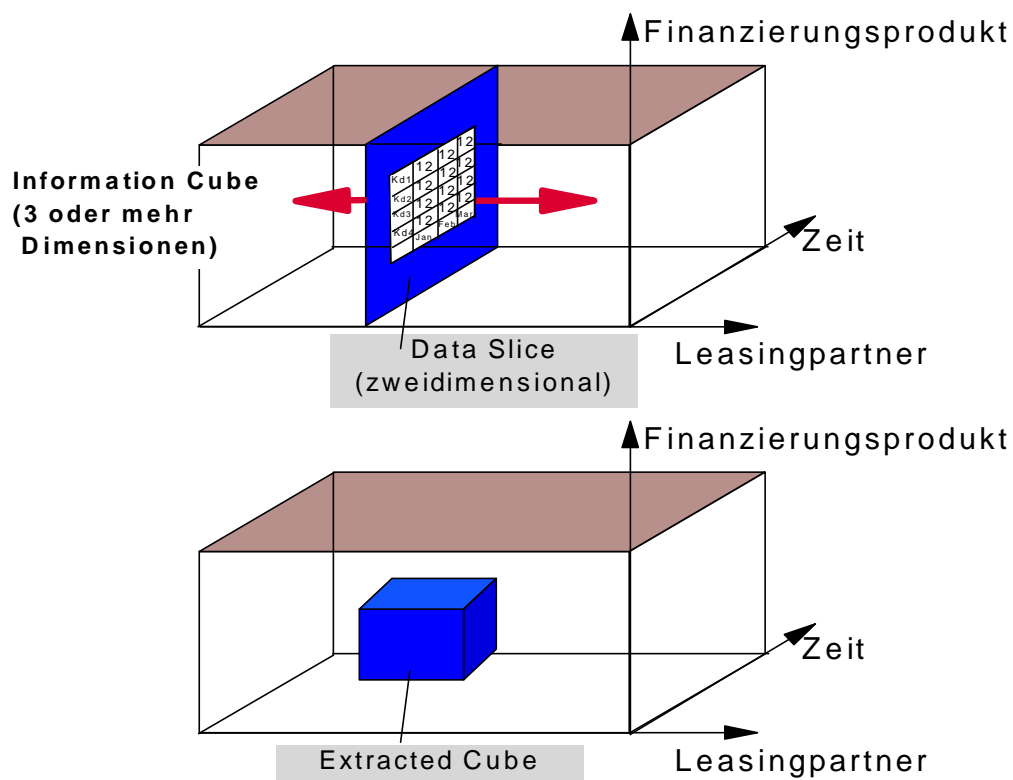


Abbildung 4-7: Realisierbarkeit dynamischer Sichten auf einen multidimensionalen Datenbestand (in Anlehnung an [Bissantz, 98; S. 327]).

Datenquellen stammenden, vollständigen Datenbestands einer Institution in einem einzigen Speichersystem zum Zweck der kontextbezogenen, operationalen Verfügbarkeit für einzelne Endbenutzer [Devlin, 97; S. 20]. Data Warehouses basieren demnach auf Transaktionen und stellen daher in der operativen elektronischen Geschäftsabwicklung eine entscheidende Grundlagentechnologie dar. Im Gegensatz dazu stehen die Business Information Warehouses im Bereich der rein informativen, analytischen Entscheidungsunterstützungssysteme. Kennzeichnend für das damit einhergehende Online Analytical Processing (OLAP) ist die bottom-up-Konsolidierung von Massendaten unterschiedlicher Informationsdichte und die resultierenden, dynamisch mehrdimensionalen Sichten auf den Informationscontainer aus einer Vielzahl unterschiedlicher Perspektiven [OLAP, 97].

Dem Anwender bieten sich dadurch hochgradig flexible, über einfache Schaltflächen zu bedienende Präsentationsmöglichkeiten eines sehr umfangreichen, mehrdimensional strukturierten Datenbestandes. Multidimensionale OLAP-Datenbanken werden inzwischen von einer Vielzahl von Anbietern angeboten, darunter Microsoft, Gentia, ShowBusiness und Informix.

Realisierbar wird der Aspekt multidimensionaler Sichten in einer Welt zweidimensionaler Informationspräsentation, wie sie beispielsweise vom Papier und Monitoren her gewohnt ist, unter Einsatz von Executive Information Systems (EIS). EIS-Anwendungen verwenden vordefinierte, SQL-basierte Abfragen auf eine OLAP-Datenbank, um einzelne Data Slices aus dem aus mehreren Dimensionen bestehenden Informations-Würfel herauszunehmen und in flexibler Darstellungsart dem Anwender auszuwerten (s. Abbildung 4-7). Durch neue Verwürfelungen bzw. das gezielte Extrahieren einzelner Würfel können andere Aggregationsgrade erreicht werden. Der Anwender kann innerhalb der EIS-Anwendung schnell und komfortabel über drill-down-Mechanismen, d. h. der einfachen Disaggregation angezeigter Informationen, und upward-consolidation durch den gesamten, mehrdimensional aufgebauten Informationsbestand navigieren. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, in Form von Live Briefings dynamische, ständig aktualisierbare Berichte mit eingebetteten Diagrammen zu erstellen.



Notes-Datenbanken, die OLAP-Daten beinhalten und beispielsweise durch Pump-Engines mit Rohdaten gefüllt werden, können ähnlich einer echten, mehrdimensionalen OLAP-Datenbank zur Würfeldefinition herangezogen werden. Die in diesen, in die Groupware-Plattform integrierten Datenbanken enthaltenen Dokumente werden zu multidimensionalen OLAP-Daten aufbereitet und in einer speziellen, an dem SQL-Standard angelehnten Darstellungsform innerhalb Notes-basierter views dargestellt. Letzter Datenbank-Typ wird IntraOLAP-Datenbank genannt, da er die Groupware-basierte, informationsaufbauende Schnittstelle zwischen einem rein relationalen Datenbestand, einer Notes-Datenbank oder einem Data Warehouse und der EIS-Anwendung bildet. Die aus den genannten Komponenten resultierende Architektur wird unter dem Begriff Groupware Business Intelligence (GBI) zusammengefasst. Die Groupware-Plattform übernimmt dabei die Rolle der Informationsverteilung an beliebigen Lokalitäten [ShowBusin, 98]. Die an dieser Stelle eingesetzten Konzepte basieren auf den Produkten der Show Business Inc. und Pavone Informationssysteme GmbH und bilden beispielhaft den Ausgangspunkt für die im folgenden Abschnitt dargestellte Integration des BDIS.

#### **4.3.2 EIS-Anwendungen und das BDIS**

Angesichts eines sehr umfangreichen, aus externen, meist relationalen Datenquellen portierten Informationsbestands innerhalb der BDIS-Anwendung stellt sich die Frage nach der Nutzung des BDIS für tiefgreifende, analytische Auswertungen mit EIS-Anwendungen. Dazu muss das Design der BDIS-Datenbank den Anforderungen an eine IntraOLAP-Datenbank genügen, um unter Einsatz eines Cubers zur Verwürfelung und Definition der Data Slices herangezogen werden zu können.

Grundsätzlich ist an dieser Stelle zwischen zwei Alternativen zu unterscheiden: Zum einen besteht die Möglichkeit, anhand spezifischer Designelemente einer IntraOLAP-Datenbank die BDIS-Datenbank selbst in der Funktion als IntraOLAP-Datenbank zu erweitern. Insbesondere für den Fall, dass mehrere Anwender im verteilten Umfeld denselben Würfelaufbau benötigen, um daraus in der EIS-Anwendung ähnliche Diagramme zu erstellen, bietet sich eine solche Modifikation der BDIS-Datenbank an.

Technologisch betrachtet beinhaltet dies das Hinzufügen spezieller Designelemente zur bestehenden BDIS-Datenbank, die die EIS-spezifische Informationsbereitstellung bewerkstelligen. Der im Rahmen der Business-Intelligence Architektur eingesetzte Cuber bewirkt einen Roll-up-Mechanismus, mit dem die zweidimensionale Darstellung Notes-basierter BDIS-views in eine mehrdimensionale Form gebracht wird, um mit der EIS-Anwendung aus beliebigen Blickwinkeln betrachtet zu werden.

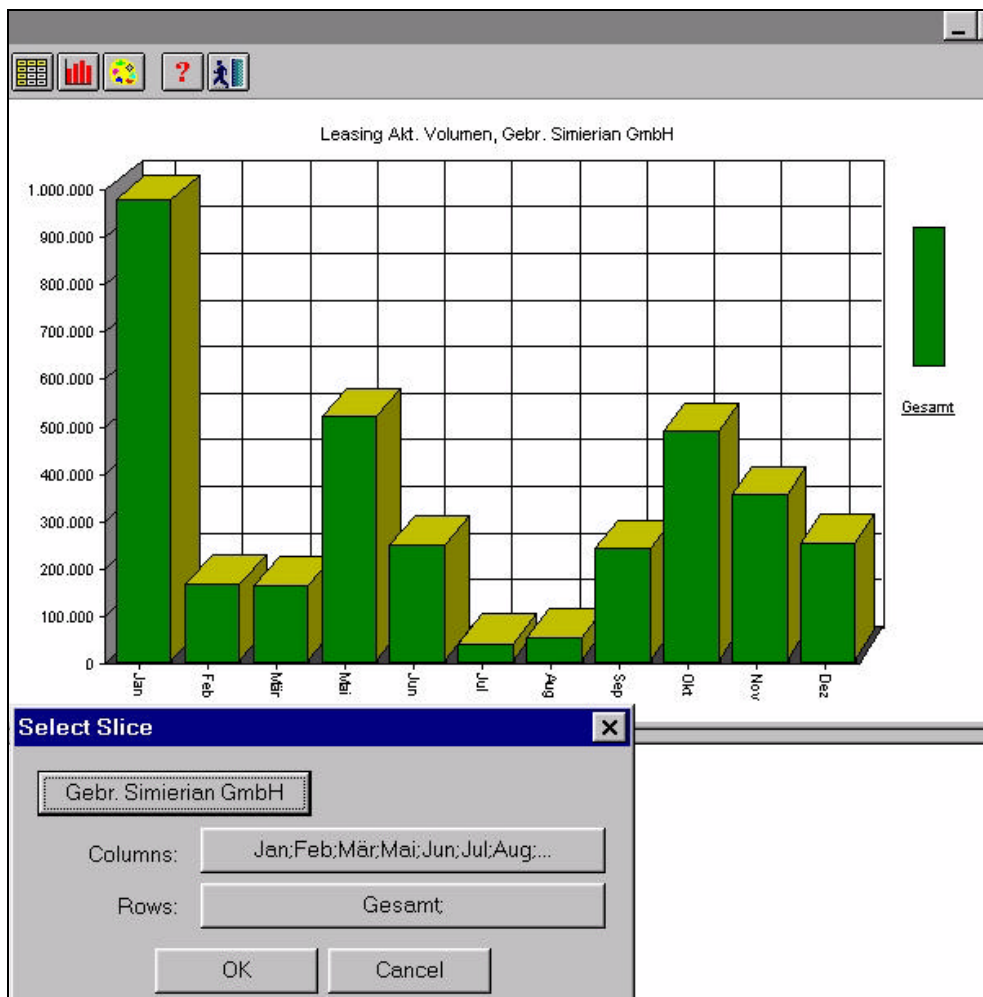


Abbildung 4-8: Beispielhafte EIS-Auswertung mit Navigationsmöglichkeiten.

Eine Beispiel-Ansicht einer aus der BDIS-Datenbank definierten Data Slice zeigt Abbildung 4-8. Über spezielle SmartIcons bzw. die abgebildete Dialogbox kann innerhalb der EIS-Anwendung durch den Würfel navigiert werden, d. h. ein drill-down der angezeigten Reihen oder ein Blättern durch die Data Slices erfolgen. Alternativ dazu können unterschiedliche Darstellungsformen der aktuell angezeigten Data Slice gewählt werden.

Der Vorteil der betrachteten Alternative liegt darin, dass mit der Replikation der BDIS-Datenbank gleichzeitig die in eine multidimensionale Form gebrachten OLAP-Daten repliziert werden. Sämtliche EIS-Auswertungen können also direkt aus jeder Replik der BDIS-Datenbank heraus erstellt werden, Cuber-Tasks, d. h. die speziellen Verwürfelungen eines gegebenen Datenbestandes brauchen auf nur einer Replik an einer Lokalität aktiviert zu werden. Nachteilig wirkt sich im Falle mobiler Arbeitsplätze ein erhöhtes zu replizierendes Datenvolumen aus, da im Falle veränderter Würfeldefinitionen bzw. aktualisierter Content-Objekte im BDIS sämtliche modifizierten Data Slices repliziert werden müssen.

Die zweite Alternative ist im Hinblick auf das Ergebnis innerhalb der EIS-Ansicht identisch. Einziger Unterschied liegt in der Nutzung einer benutzereigenen, mit der EIS-Anwendung gelieferten IntraOLAP-Datenbank, in der mit der Cuber-Task Data Slices auf der Grundlage der BDIS-Informationen generiert werden. Jeder Anwender verfügt in diesem Fall über eine eigene IntraOLAP-Datenbank. Die darin gelagerten Data Slices sind nur dem einzelnen Benutzer zugänglich, das Scheduling der vom Anwender zu definierenden Cuber-Tasks wird lokal vorgenommen. Neben erhöhten technischen Anforderungen an die Bedienung seitens des einzelnen Anwenders

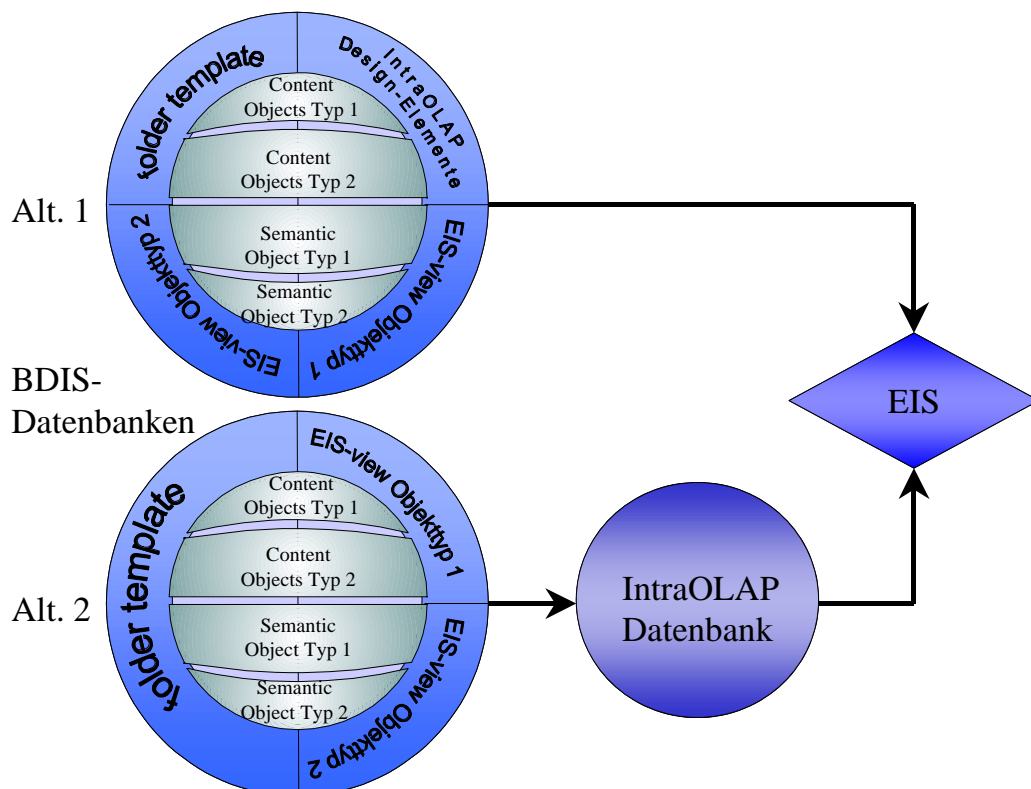


Abbildung 4-9: Grundlegende Alternativen eines BDIS-basierten EIS-Einsatzes.

wirkt sich dabei nachteilig aus, dass u.U. ähnliche Cuber-Tasks an unterschiedlichen Arbeitsplätzen periodisch aktiviert sein müssen. Andererseits hat der einzelne Anwender durch diese Alternative die Möglichkeit, den Zugriff auf eigene Verwürfelungen und Data Slices an anderen Arbeitsplätzen zu verhindern.

Eine Gegenüberstellung der beiden geschilderten Alternativen ist in Abbildung 4-9 dargestellt. Für die Praxis wird sich in jedem Fall eine Kombination der beiden Varianten ergeben, da bestimmte Datenwürfel von mehreren Benutzern regelmäßig benötigt werden, während andere Auswertungen vom einzelnen Benutzer erstellt und gepflegt werden. Letztere Alternative beinhaltet eine standardisierte Anwendung der Business Intelligence-Technologien. Ähnlich verhält es sich mit einer weiteren Variante, in der einzelne IntraOLAP-Datenbanken serverseitig gehalten werden, um die Cuber-Tasks eines einzelnen Anwenders beispielsweise nachts periodisch laufen zu lassen. Hierbei handelt es sich um administrative Detailfragen, die nicht Gegenstand dieser Arbeit sein können.

Über die genannten, für eine IntraOLAP-Datenbank spezifischen Designelemente hinaus bedarf es innerhalb der BDIS-Datenbank -unabhängig von den genannten Alternativen- kontextabhängiger views, die die einzelnen Content-Objekte eines Objekttypen aggregiert in einer für den Cuber auswertbaren Form darstellen. D. h. für jeden im BDIS verwalteten, über ein semantisches Objekt eindeutig im unternehmerischen Kontext identifizierten Objekttypen ist ein eigenes view-Design erforderlich. Wie schon bei den Designelementen BDIS-basierter Auswertungs-views dargestellt, tritt dabei das geschilderte Problem statisch zu definierender view-Elemente auf. Deren Bezeichnungen müssen aus dem kontextgebenden semantischen Objekt einmalig manuell übernommen werden. In der EIS-Anwendung dienen diese kontextgebenden Spaltenüberschriften der Beschreibung der im Cuber verwendeten Dimensionen. Der im Abschnitt 4.1.2 vorgestellte Lösungsansatz benutzerdefinierter, anhand vorgegebener Schablonen (folder templates) erstellter folders und views ist im Hinblick auf die Flexibilität sehr leistungsstark, es bedarf jedoch einer gewissen Fertigkeit des Endbenutzers im Notes-basierten Datenbankdesign. Für den Fall der Erstellung privater views, die einzig einem einzelnen Benutzer zugänglich sind, bleibt zu bemerken, dass darauf aufbauende Cuber-Tasks verständlicherweise lokal gestartet werden müssen.

Im Zusammenhang mit dem im Folgeabschnitt betrachteten Fallbeispiel eines Praxiseinsatzes der vorgestellten BDIS-Konzepte wurden zur Lösung dieses Problems für eine Reihe von standardisierten, im Zugriff mehrerer Anwender befindliche Auswertungen views im Datenbank-Design vorgegeben. Diese „private-on-first-use“-views können bei Bedarf zum Design persönlicher Auswertungs-views und -folders durch den einzelnen Anwender herangezogen werden.

#### **4.4 Einsatzgebiete und Fallbeispiele**

Auf der Grundlage der dargestellten Konzepte bieten sich eine Vielzahl unterschiedlicher Einsatzmöglichkeiten an, die teilweise an das spezielle Fallbeispiel angepasst werden müssen. Aufgrund der kontextneutralen Design-Elemente des BDIS können jedoch für standardisierte Auswertungen verhältnismäßig schnell unternehmensspezifische Lösungen geschaffen werden.

Zentraler Betrachtungsgegenstand ist an dieser Stelle jedoch nicht die individuelle Realisierung einzelner BDIS-basierter Anwendungsbeispiele, vielmehr geht es um eine Erweiterung des Methodenspektrums beim Aufbau eines verteilten Controlling-Systems wie im Bereich operativer Geschäftsabläufe.

##### **4.4.1 Nummernkreisverwaltung in verteilten Umgebungen**

Außerhalb der bereits genannten Beispieleinsätze des BDIS für flexible, benutzerdefinierte Geschäftsauswertungen bietet sich im Kontext Groupware-basierter Anwendungs-Architekturen insbesondere bei einem Anwendungsbeispiel eine wünschenswerte, jedoch mit einigen Problemen behaftete Realisierungsmöglichkeit für verteiltes, teamorientiertes Arbeiten an: Die meist als Primärschlüssel-Basis in relationalen Datenbanksystemen genutzte Nummernkreisverwaltung für transaktionsorientierte Systeme.

Jeder Nummernkreis dient in den Datenmodellen der relationalen Datenbanken als Schlüsselfeld-Definition im Aufbau einer Datenrelation, mit der im Falle von Verknüpfungen unterschiedlicher Tabellen Integritätsverletzungen vermieden werden. Insbesondere im komplexen Feld der Kundenstammdaten werden in nahezu

jedem Unternehmen Kunden-Nummernkreise verwaltet, die u. a. der auf Suchleisten basierenden Navigation durch den Datenbestand von Transaktionssystemen dienen.

Grundsätzlich ist der Funktionsumfang dieser auf relationalen Datenbankkonzepten aufbauenden Anwendungssysteme sehr umfangreich, so dass eine vollkommene Verlagerung der Nummernkreisverwaltung in Groupware-Systeme als wenig nutzbringend und kaum realisierbar erscheint. Betrachtet man die hohe Bedeutung der Datenkonsistenz und –integrität, die für eine Primärschlüsselbasis essentiell ist, erscheint eine Groupware-basierten Nummernsystematik zunächst nicht dem Sinn dieser Anwendungen entsprechend. So wird gerade das Verwalten strukturierter, harter Datenbestände zu den häufig angeführten Schwächen von Groupware-Anwendungen [Dierker/Sander, 97; S. 72] gezählt.

In der einzigen Übertragung der Mechanismen der Nummernkreisverwaltung in den Systemen der relationalen Datenbanken auf eine Groupware-Umgebung liegt folglich auch nicht das Ziel des in diesem Abschnitt dargestellten Beispieleinsatzes des BDIS. In Analogie zu den bereits geschilderten Problemen beim verteilten Arbeiten an relationalen Datenbankmanagement-Systemen stoßen verständlicherweise jedoch auch bei der eigentlichen Verwaltung der Primärschlüssel die beiden Welten der informationsorientierten Systeme einerseits und transaktions- und datenorientierten Systeme andererseits aufeinander.

Es geht daher im vorliegenden Zusammenhang darum, die Kernaspekte der Datensatzorientierung, Redundanzfreiheit und Datenintegrität der relationalen Datenwelt auch in der Nummernsystematik mit den Strategien des Workgroup Computing in Einklang zu bringen. Nur so ist ein bidirektionaler Informations- und Datenaustausch zwischen den beiden Systemwelten, wie er durch das BDIS ermöglicht wird, überhaupt erst sinnvoll.

Demnach werden beide Systemwelten mit ihren entsprechenden Qualitäten komplementär genutzt, die Funktion des BDIS liegt dabei neben der rein inhaltsbezogenen, bereits geschilderten Datenaufbereitung in der integrativen Nutzbarmachung der Methodenbasis beider Systemarten, ohne wichtige Regeln der einen oder anderen Systemwelt zu verletzen. Im konkreten Fall bedeutet dies, dass

auf die zentral gesteuerte Nummernkreisverwaltung der plattformexternen Datenbanksysteme zurückgegriffen wird, um innerhalb der Groupware-Plattform Nummern bereitstellen und vergeben zu können.

Zur Verdeutlichung der Problematik sei ein für Finanzdienstleistungsunternehmen alltägliches Problem betrachtet: Eine Vertragsanlage durch einen mobil arbeitenden Vertriebsmitarbeiter ist nur durchführbar, wenn dieser vor Ort Vertragsnummern und -im Falle eines Neukunden- Kundennummern anlegen kann, ohne dabei Konflikte mit der nicht zur Verfügung stehenden plattformexternen Datenbank hervorzurufen. Dies beinhaltet insbesondere, dass Nummern durch mobil arbeitende Mitarbeiter "offline", d. h. unter Verwendung einer lokalen Replik, vergeben werden können, ohne einen Replikations- oder Speicherkonflikt in der BDIS-Datenbank hervorzurufen. Bei der Neuanlage von Nummern muss eine Konsistenz zwischen BDIS und externer Datentabelle gewährleistet sein. Nur auf diese Weise kann sichergestellt sein, dass eine direkt vor Ort in Korrespondenz- bzw. Vertragsdokumenten referenzierte Nummer nicht bereits einem anderen Entitäts-Set in der plattform-externen Relation zugeordnet ist.

Ausgehend von einem vorhandenen externen Schema zur Definition einer Datenstruktur innerhalb eines herkömmlichen Datenbanksystems werden die Kundennummern in einer 1:1-Übertragung, also einem Verdichtungsgrad von 1 im BDIS und in der externen Tabelle bewusst redundant gehalten. Über die Funktionen der relationalen Datenbank hinaus müssen im BDIS gehaltene Kundennummern innerhalb einer verteilten, dezentral aufgebauten Groupware-Plattform frei beweglich sein ohne Beeinträchtigung der in der relationalen Datenbank festgeschriebenen Datenkonsistenz.

Dieser auf den ersten Blick prägnante Widerspruch zur verteilten Architektur von Groupware-Systemen kann nur im Rahmen eines Reservierungsmechanismus' gelöst werden. Durch die Vergabe gezielter Autorberechtigungen für die einzelnen (Nummern-)Dokumente des BDIS können die in einer lokal gehaltenen Replik vorgenommenen Modifikationen ausschließlich durch eine dazu berechnigte Person durchgeführt werden. Auf der Seite der relationalen Datenquellen werden im Augenblick der Bereitstellung von Nummern, die in der Groupware-Plattform

vergeben werden sollen, die zugehörigen Datensätze für die Anwender der externen Datenbank gesperrt. D. h. eine Modifikation ist vom Augenblick des Record-Lockings an in der externen Datenbank nur durch einen Agenten aus der BDIS-Datenbank bzw. einer Pump-Engine-Umgebung, etc. möglich.

Ist die Modifikation - im Fallbeispiel die Vergabe einer Kundennummer - abgeschlossen, wird das BDIS-Dokument wieder freigegeben und der Datensatz der externen Datenquelle entsprechend aktualisiert. Insbesondere wird dabei das Locking des Datensatzes aufgehoben und der Nummern-Status im BDIS auf „vergeben“ gesetzt. Das BDIS bietet folglich im Vergleich zur plattformexternen Datentabelle zusätzlich die Möglichkeiten, anwenderspezifische Reservierungsstati und Bemerkungen sowie die für Groupware-Anwendungen essentiell wichtige Zugriffskontrolle auf Dokumentenebene zu verwalten.

Nrn.-Kreis	Kdnr.	Kundennummernstatus	Verdichtung	erst. von Server
▼ 1	200243	bereitgestellt	1	CN=SRV02/O=itp Finanzservice/C=DE
	200500	bereitgestellt	1	CN=SRV02/O=itp Finanzservice/C=DE
	200518	reserviert für Paul Haase/itp Finanzservice/DE	1	CN=SRV02/O=itp Finanzservice/C=DE
	200560	bereitgestellt	1	CN=SRV02/O=itp Finanzservice/C=DE
▶ 2				
▶ 3	4903	reserviert für Paul Haase/itp Finanzservice/DE	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4904	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4905	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4906	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4907	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4908	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4909	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4910	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4911	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
	4912	bereitgestellt	1	CN=SRV01/O=itp Finanzservice/C=DE
▶ 4				
▶ 5				

Abbildung 4-10: BDIS-basierte Nummernkreisverwaltung durch Reservierungsmechanismen.

Neue Kundennummern werden in der externen Datenbank periodisch generiert und für die Groupware-Anwendung reserviert. Diese für die Groupware-Plattform

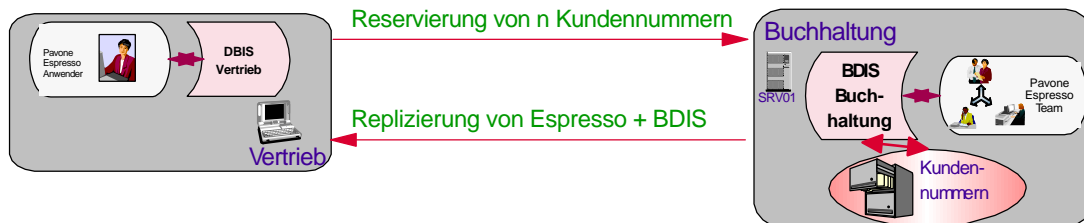


bereitgestellten Nummern werden im BDIS als Informationsdokumente angelegt und können von hier aus vergeben werden (s. Abbildung 4-10).

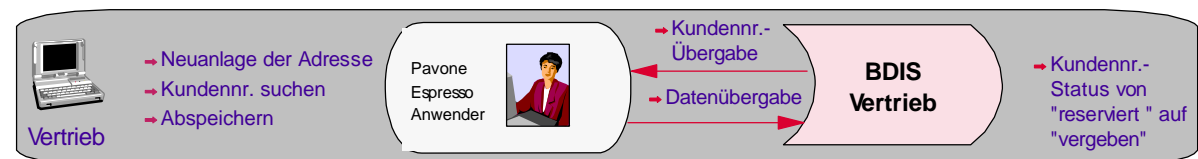
Bei dem betrachteten Verfahren bleibt zu erwähnen, dass die vollkommene, dezentrale Organisationsform von Groupware-Plattformen in Teilen aufgegeben werden musste. Schließlich ist, bedingt durch das Vorhandensein plattformexterner Datenbestände an einzelnen Lokalitäten, eine zentralisierte Nummernverwaltung an eben dieser Stelle erforderlich. Die plattform-externe Datenbank kann also bzgl. der Nummernvergabe als „Master-Anwendung“ bezeichnet werden, aus der heraus Nummern generiert werden.

Alternativ wäre eine Nummernvergabe im BDIS denkbar, dazu muss jedoch die BDIS-Replik, die mit der externen Datenquelle verbunden ist, innerhalb der Groupware-Umgebung als „Master-Replik“ deklariert werden. Eine Nummernvergabe kann also folglich nur an der Stelle stattfinden, an der auch die externen Datenbanken lokalisiert sind.

1. Mitarbeiter im Büro



2. Mitarbeiter unterwegs; Kundennummernvergabe



3. Zurück im Büro

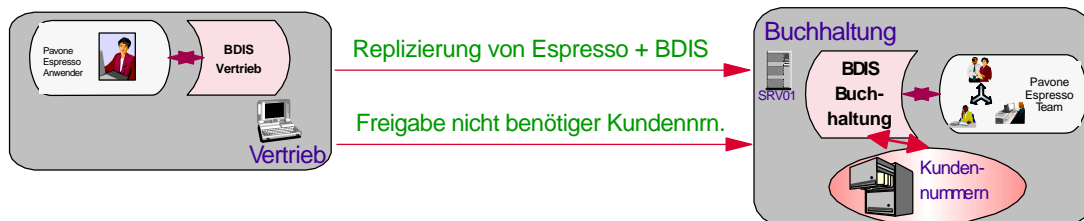


Abbildung 4-11: Groupware-basierte Nummernkreisverwaltung mobil arbeitender Team-Mitglieder.

Eine direkte Vergabe der Nummern durch einzelne Mitarbeiter ist demnach nur online, d. h. mit direkter Verbindung zur Master-Replik möglich. Für die Nummernvergabe in anderen – z. B. lokalen - Repliken bedarf es des genannten Reservierungsmechanismus‘.

Reservierungen, die ebenfalls nur von dem Server vorgenommen werden können, der die entsprechenden Nummern bereitgestellt hat, erfolgen daher während der Arbeit im Büro, also in Echtzeit durch eine Online-Anbindung. Ein zeitweise mobil arbeitender Mitarbeiter hat die Möglichkeit, eine bestimmte Anzahl an Kundennummern bezüglich der Autorrechte durch diesen Server reservieren zu lassen, um diese bei Bedarf vor Ort, innerhalb einer lokalen Replik asynchron zu vergeben (vgl. Abbildung 4-11). Dieses erfolgt aus der gewohnten operativen Arbeitsumgebung einer Anwendungsdatenbank heraus und löst auf dem Zielsystem serverseitig einen Reservierungsagenten aus. Vom Zeitpunkt der Reservierung an sind die reservierten Nummern allein durch den Mitarbeiter zu modifizieren, der die Nummern reservieren lassen hat. D. h. dieser kann – ohne die Gefahr einer doppelten Vergabe – diese Nummern vor Ort anhand seiner lokalen Replik vergeben und in vorhandene Korrespondenz- oder Vertragsdokumente übernehmen.

Die Freigabe der reservierten Nummern und damit endgültige Vergabe der Nummer auch in der im Hintergrund liegenden externen Datenbank erfolgt auf der serverseitig gehaltenen Replik erst nach einer wiederholten Replikation seitens des mobil arbeitenden Mitarbeiters.

Der dargestellte Mechanismus kann in der BDIS-Datenbank zur Verwaltung beliebig vieler, an unterschiedlichen Standorten zu pflegender Nummernkreise eingesetzt werden und trägt damit entscheidend zur plattformweiten Integration von in verschiedenen Anwendungssystemen gehaltenen Datenbeständen bei. Die Nummervergabe kann auf die geschilderte Weise in bestehende Geschäftsprozesse integriert werden, eine isolierte Nummernsuche durch im Netzverbund arbeitende Mitarbeiter und damit verbundene Medienbrüche bei der mobilen Arbeit können vermieden werden.

#### 4.4.2 Groupware-basiertes Mahnwesen

Auch ein umfangreiches Debitorenmanagement sowie ein darin integriertes mehrstufiges Mahnwesen gehören gewöhnlich zum Funktionsumfang von Buchhaltungs- und Enterprise Resource Planning (ERP)-Systemen. Verfolgt man jedoch im Rahmen einer informationsorientierten Strategie das Ziel einer möglichst vollständigen Informationsbasis für den Aufbau wissensbasierter Systeme, bedarf es auch in diesem Bereich des Informationsmanagements eines groupware-basierten, integrativen Ansatzes. Generell kann davon ausgegangen werden, dass auch Kreditmanager oder Vertriebsmitarbeiter, die im Normalfall nicht über einen Zugang zur direkten Datenbasis eines Buchungssystems verfügen, an Informationen beispielsweise über das Zahlungsverhalten einzelner Kunden interessiert sind. Andererseits sind auch im Mahnwesen an sich die Vorgänge gekennzeichnet durch einen hohen Individualitätsgrad und damit verbundenen, semi-strukturierten Vorgangsdefinitionen und -dokumentationen, weshalb ein informationsorientierter Groupware-basierter Ansatz unter Einbeziehung relevanter harter Daten nach Meinung des Autors prädestiniert ist.

Aus dieser Motivation heraus soll im folgenden auf der Basis der BDIS-Komponente ein informationsorientiertes Debitorenmanagement vorgestellt werden, das im Rahmen des in Kapitel 6 vorgestellten Anwendungskonzeptes zum Bonitätsmanagement insbesondere im Bereich der Bonitätsüberwachung eine wichtige Informationsquelle darstellt, außerhalb einer isoliert gesehenen Informationsumgebung des Debitorenmanagements.

Betrachtungsebene ist dabei im folgenden das reine groupware-basierte Informationsmanagement, d. h. auf die Schnittstellenthematik und die externen Strukturen des ERP-Systems wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Ausgangspunkt ist demzufolge die im BDIS vorhandene, dynamisch aufgebaute Objektbasis eines definierten Objekttyps; die offenen Posten (OP) der Personenkonten eines ERP-Systems. Als Primärschlüsselbasis dient die aus dem ERP-System übernommene Systematik der Journalzeilen, durch die jede Buchung im ERP-System eindeutig identifiziert wird. Sie muss folglich auch in der operativen Groupware-Anwendung referenziert sein. Die Zuordnung zu einem Kunden folgt

Field 01:	Journalzeile
Field 02:	Buchungstext
Field 03:	Buchungswert
Field 04:	Kundennr.
Field 05:	Zahlungstermin
Field 06:	Mahnstufe
Field 07:	Mahn-Bemerkung
Field 08:	Sperrungsdatum
Field 09:	Datum 1. Mahnung
Field 10:	Datum 2. Mahnung
Field 11:	Rechnungs.-Nr.
Field 12:	
	● ● ●
<b>Kundennummernstatus:</b>	nicht definiert
Objektart:	Semantic Object
Beschreibung:	OPs Mahnwesen
Verdichtungsgrad:	1
Tabelle in ext. Datenb.:	8
erstellt von Server:	SRV01/itp Finanzservice/DE

Abbildung 4-12: Semantisches Dokument für das Debitorenmanagement.

dagegen über dessen Kundennummer, der innerhalb einer eigenen Relation die einzelnen Personenkonten zugeordnet sind. Diese Kundennummern werden über das BDIS verwaltet (vgl. dazu Abschnitt 4.4.1). Nur so wird die eindeutige Zuordnung eines Debitorenkontos mit einer zugehörigen Buchung zu einer in einer Office-Anwendung hinterlegten Organisation gewährleistet. Über die übernommene Schlüssel-Systematik hinaus müssen zu jeder Buchung der Buchungstext, der Buchungswert und der Zahlungstermin an das BDIS übertragen werden und in einzelnen Inheldokumenten abgelegt werden. Ein zugehöriges, beispielhaftes Semantisches Dokument ist in Abbildung 4-12 dargestellt.

Diese als Backend konzipierte Anbindung wird erweitert um einen weiteren Objekttyp, dessen Informationsdokumente semi-strukturierte Informationen zu einer Organisation als ganzes aufnehmen. So müssen beispielsweise im Falle eines Konkurses alle aktuellen und zukünftigen OPs des betreffenden Kunden für das Mahnwesen gesperrt werden. Diese für jeden einzelnen Kunden angelegten Dokumente bilden Informationsgrundlage für eine Gesamtbearbeitung, auf die weiter

unten eingegangen wird. Als Frontend für den Benutzer kommt die gewohnte Umgebung einer Anwendungsdatenbank zum Einsatz, jedoch erweitert um die Bedienungs-Komponenten des Mahnwesens und der OP-Verwaltung.

Bereits an dieser Stelle wird erkennbar, dass das BDIS selbst im vorliegenden Zusammenhang eine duale Funktion übernimmt. Einerseits nehmen die zum betrachteten Objekttypen gehörigen Informationsobjekte die strukturierten Daten der im Hintergrund liegenden externen Datenquelle auf, andererseits können sie aus der Groupware-Umgebung stammende semi-strukturierte bzw. unstrukturierte Informationssegmente beinhalten. Solche unstrukturierten Informationssegmente werden dazu durch ein eigens hierfür in den BDIS-Content-Objekten verankertes Richtext-Feld aufgenommen. Zu jedem einzelnen offenen Posten können auf diese Weise z. B. individuelle Zahlungsvereinbarungen, Mahnstufen und Bemerkungen hinterlegt werden, die in Telefonaten oder Vorort-Besuchen ausgehandelt wurden.

Darüber hinaus gibt es die beschriebene Möglichkeit, aus der Office-Anwendung heraus zusätzliche BDIS-Informationsdokumente eines eigens hierfür definierten Objekttyps anzulegen, die das gesamte Debitorenmanagement eines Kunden betreffen. Die in einer solchen Gesamtbearbeitung vorgenommenen Sperrvermerke bzgl. Mahnungen, individuellen Zahlungsvereinbarungen, usw. beziehen sich auf das Unternehmen und haben daher gegenüber den Bemerkungen hinter jedem einzelnen

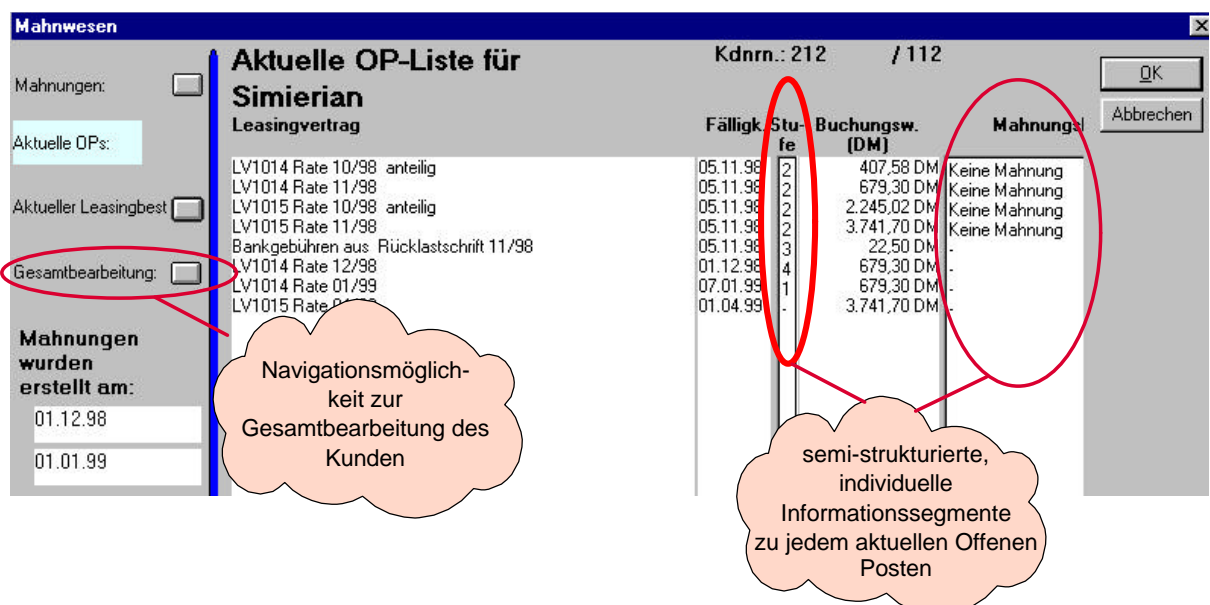


Abbildung 4-13 Mahnungsposten-Verwaltung aus der Sicht eines Inkassomitarbeiters.

Offenen Posten Vorrang. Sie wirken sich, einmal festgelegt, auf alle aktuellen und zukünftigen ausstehenden Forderungsposten aus.

Zu verarbeiten sind in der Gesamtbearbeitung sämtliche Informationen zum Kunden, unabhängig von der jeweiligen Medialität. Die in den Rich-Text-Feldern der BDIS-Informationsdokumente abgelegten Informationen können beispielsweise Telefongespräche zusammen mit den darin vereinbarten Zahlungstabellen aufnehmen. Diese Informationen werden unter Einsatz spezieller, hierfür bereitgestellter Masken und Dialogboxen in der Benutzerumgebung der Office-Anwendung visualisiert und editiert (s. Abbildung 4-13).

Für die regelmäßige Mahnungserstellung gibt es periodische Agenten, die für die Kunden mit aktuellem OP-Bestand den aus der Vorlagendatenbank stammenden individuell anzupassenden Mahnungstext mit den zugehörigen Informationen aus der BDIS-Datenbank verknüpfen. Die so entstehende Mahnung wird in einem neuen

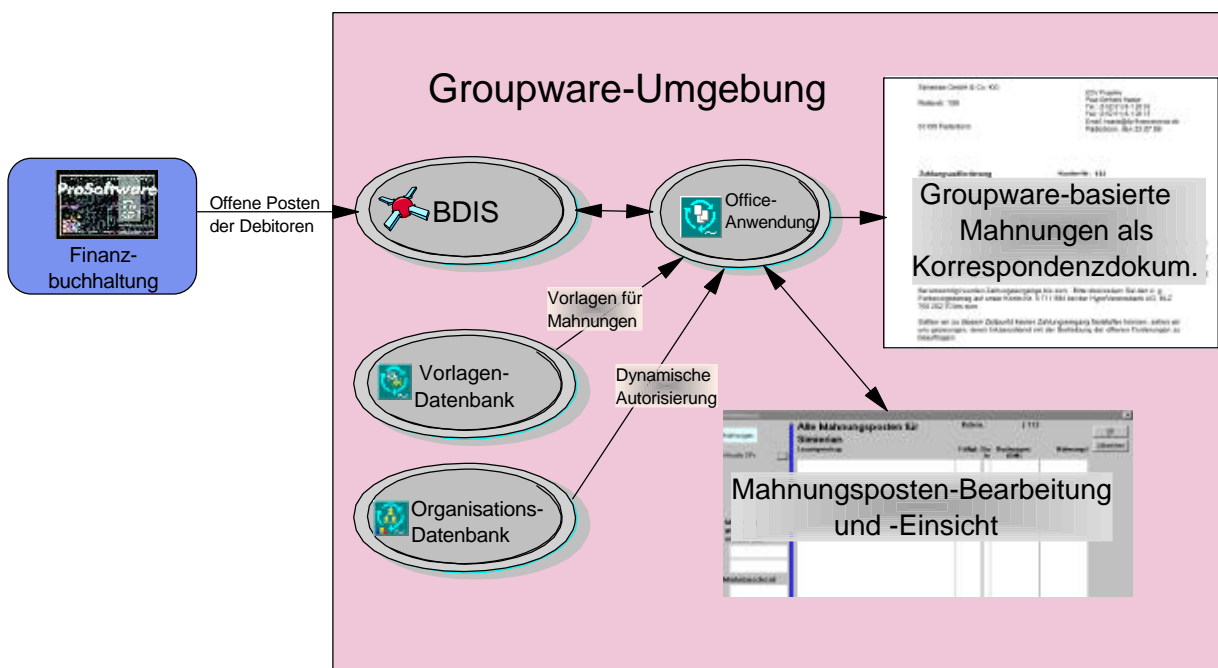


Abbildung 4-14: Nutzung von Einzelkomponenten einer Groupware-Architektur für die Informationsgenerierung im Debitorenmanagement.

Korrespondenzdokument bereitgestellt. Einige Tage vor den periodisch gestarteten Mahnungsläufen erhalten zuständige Teammitglieder aus dem Mahnwesen die

Aufgabe, das Mahnwesen zu aktualisieren oder den Agenten ggfs. zeitlich zu verschieben.

Es resultiert mit den vorgestellten Konzepten für das Debitorenmanagement eine für die Arbeitsweise des BDIS typische Informationsgenerierung, die durch den Einsatz synergetisch verbundener Einzelkomponenten einer innovativen Groupware-Architektur realisierbar ist (vgl. Abbildung 4-14). Die durch die Mahnungsläufe erstellten Korrespondenz- bzw. Informationsdokumente verfügen hinsichtlich ihrer Mobilität und Prozessunterstützung über die gleichen Potenziale wie gewöhnliche Berichts- oder Brief-Dokumente aus der Office-Anwendung. Gleiches gilt für die im BDIS verwalteten Informationen, denen bzgl. ihrer Zugriffssteuerung die gleichen flexiblen Konzepte zugrunde liegen wie die gewöhnlicher, in der Office-Anwendung gehaltener Dokumente. Eine detaillierte Beschreibung solcher Zugriffskonzepte erfolgt im Zusammenhang mit der im Kap. 6 vorgestellten Anwendung für das unternehmensweite, prozessorientierte Bonitätsmanagement.

Zusammenfassend ist mit dem vorgestellten Anwendungskonzept des BDIS ein teamorientiertes Debitorenmanagement entstanden, dessen nun flexibilisierte Informationsobjekte nicht mehr allein dem ausgewählten Benutzerkreis des Inkasso-Wesens vorbehalten sind, sondern abteilungs- und arbeitsgruppenübergreifend einer Vielzahl von Akteuren zur Verfügung stehen. Voraussetzung ist dazu, dass eine die Sicherheitsaspekte berücksichtigende Autorisierungssystematik der einzelnen Informationsdokumente des BDIS und der Office-Anwendung vorliegt.

#### **4.4.3 Einsatzerfahrungen des BDIS im Anwendungsumfeld Pavone Espresso**

Die itp Finanzservice GmbH & Co. KG ist als Tochtergesellschaft der Siemens AG für die Bereitstellung von Finanzierungsprodukten gemäß der im Kapitel 2.3.1 dargestellten Produktcharakteristika für ausgewählte Vertriebspartner der Siemens AG zuständig.

Ziel des Ausgangsprojektes in diesem Finanzdienstleistungsunternehmen, das eine empirische Weiterentwicklung der der vorliegenden Dissertation zugrunde liegenden Meta-Modelle darstellt, war das Reengineering und die Teilautomatisierung einer

Vielzahl teilstrukturierter Prozesse aus dem Bereich der operativen Geschäftsabwicklung. Auf der Basis von Lotus Notes in Kombination mit dem Groupware-System "Pavone Espresso" sollte im ersten Schritt ein optimiertes, workflow-basiertes Dokumentenmanagementsystem eingeführt werden, mit dem insbesondere die Erstellung, der Versand, die Weiterleitung und Archivierung von Korrespondenzdokumenten ermöglicht wird. Darauf aufbauend schloss sich die Integration einer ablauforientierten Vertragsverwaltung an.

Schon bald wurden jedoch tiefgreifende Möglichkeiten des Einsatzes einer Groupware-Plattform auf der Basis Lotus Notes/ Pavone Espresso als einer unternehmensweiten, integrativen Oberfläche erkannt. Aus dem Bedürfnis nach einer kompetenzgesteuerten Zugriffsmöglichkeit auf aggregierte Daten aus dem Tagesgeschäft sowie die Einbindung dieser Datenbestände in Korrespondenz- und Vorgangsdokumente ergab sich unmittelbar im Anschluss die Zielsetzung eines Aufbauprojektes, aus dem das vorgestellte Konzept des Business Data Interlink Systems hervorging. Projektziel war die Entwicklung eines Systems zur gezielten,

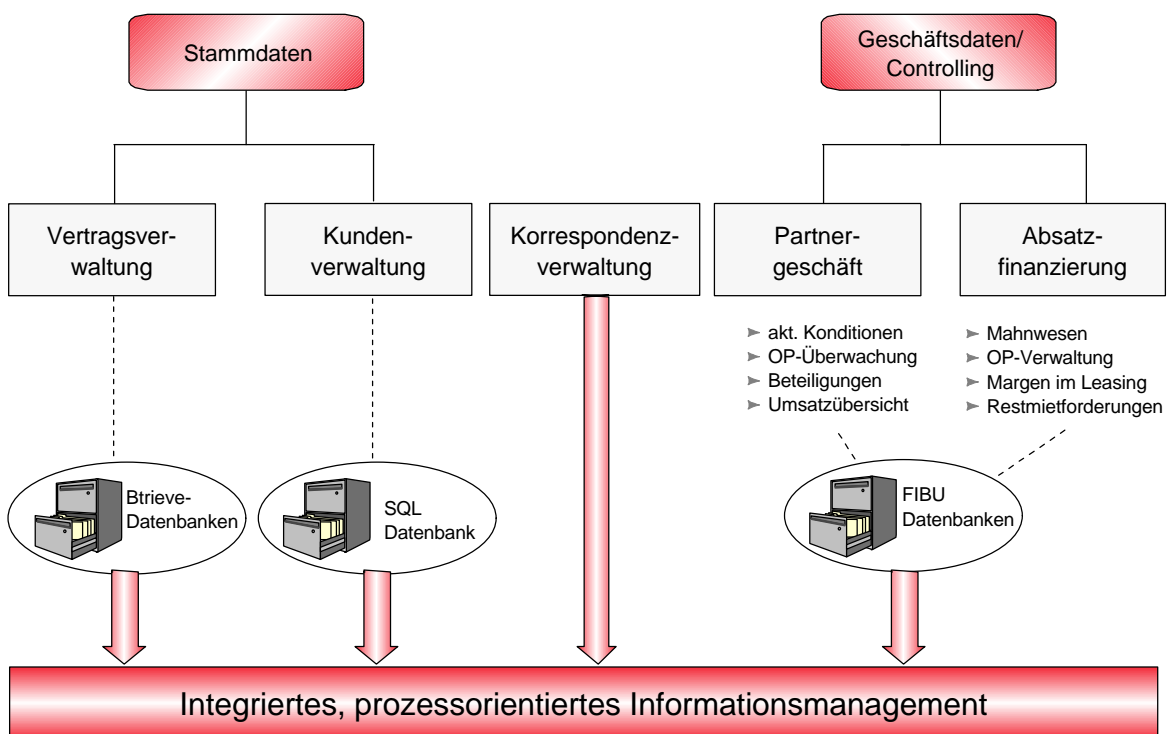


Abbildung 4-15: Integration unterschiedlicher gegebener Datenmodelle in einem Praxisfall.



selektiven Integration externer Datenbestände in die vorhandene Kommunikations- und Prozessmanagementplattform. Angesichts einer Vielzahl existierender Applikationssysteme musste bei der itp zunächst ein ganzheitliches Datenmodell aufgebaut werden, aus dem eine transparente, für die informationsorientierte Weiterverarbeitung geeignete Datenstruktur hervorging. Dieses beinhaltete neben der Systematisierung und Organisation unterschiedlicher Nummernkreise auch den Neuaufbau historisch gewachsener, relationaler Datenbankstrukturen. Für den Neuaufbau von Kundenstammdaten lag bereits eine über Primärschlüssel definierte Verknüpfung zwischen Kundennummern und den Sach-, Debitorenkonten- und Versicherungsnummern in der Kreditversicherung vor. Auf dieser Grundlage konnte mit Hilfe des Business Data Interlink Systems ein diese Daten integrierendes Informationsmanagement aufgebaut werden (s. Abbildung 4-15).

Für die gezielte Verdichtung dieser Datenbestände war seitens jedes Funktionsbereiches der itp ein klares Anforderungsprofil erforderlich. Während das Mahnwesen z. B. sämtliche offenen Posten mit Buchungssätzen und Fälligkeitsdatum benötigt und ggf. Mahnungsstufen und persönliche Zahlungsvereinbarungen verwalten muss, ist das Kreditmanagement im Falle einer neuen Finanzierungsanfrage eines bestehenden Kunden an einer allgemeinen, aussagekräftigen Aufstellung zum Zahlungsverhalten interessiert. Die für diese beiden Anforderungsprofile zugrunde liegenden Daten sind in weiten Teilen identisch, deren Verdichtung muss jedoch unterschiedlich sein. Jedem dieser Anforderungsprofile werden daher im BDIS ein oder mehrere Ordner/ Ansichten zugeordnet, in denen die unterschiedlich verdichteten Einzelinformationen abrufbar sind. Eine mit dem Mahnwesen beauftragte Person kann nun in der gewohnten Benutzerumgebung der operativen itp-Office-Datenbank Mahnungsposten einsehen, die Mahnstufe zurücksetzen, einzelne Posten sperren, Mahnungsstati verwalten und Mahnungen in Form von Korrespondenzdokumenten erstellen lassen (vgl. dazu Abschnitt 4.4.2).

Daneben wird das Business Data Interlink System bei der itp zu einer Vielzahl von Controlling-Zwecken eingesetzt. Als Datengrundlage dienen hierzu im Bereich des Leasing-Geschäfts Btrieve-Datenbanken, die über das Software-Produkt LEASE\3 der Firma C.I.C., Rosenheim, verwaltet werden, einer auf die unterschiedlichen

Produkte der Absatzfinanzierung spezialisierten Anwendungssoftware. Neben den Vertragsdaten werden je nach erstelltem Bericht Objektdaten und Lieferantendaten benötigt, die über einen eigens hierfür entworfenen Agenten täglich im BDIS bereitgestellt werden. Die Methodenbasis der einzelnen BDIS-Informationsobjekte beinhaltet dazu Grundfunktionalitäten eines Leasing-Rechners, um beispielsweise Restmietforderungen und Kennzahlen zur Substanzwertrechnung zu ermitteln. Ein lokal arbeitender Geschäftsführer ist damit beispielsweise in der Lage, über seinen mobilen Arbeitsplatz tagesaktuell Informationen über diese operativen Geschäftsabläufe zu laufenden Absatzfinanzierungen einzuholen.

Ähnliches gilt für die Partnerfinanzierungen, die allerdings im Hinblick auf den Informationsbedarf jedes einzelnen Kooperationspartners bedeutend komplexer sind als die verschiedenen Absatzfinanzierungsformen beim Endkunden. Dieses liegt

*- Datenblatt f. Partner -*

► **Simierian GmbH**  
 ► Meisterstr. · 33106 Paderborn · Deutschland  
 ► Bonitätsprüfung/ -überwachung: Limit: 300 TDM Realisiert: 150 TDM  
 ► Angaben zum Geschäft: Lieferant: Meier KG - aktuelles Geschäft: Einkaufsfinanzierung

**Partnerfinanzierung allgemein:**  
 Partnernr. ext. Tab.: 007 Adressat f. Rechnungen: Herr Willi Meier  
 FIBU-Debitorenkonto: 23100 Übernahme in ext. Datenbank: Ja

**Einkaufsfinanzierung:**  
 Zinssatz: 7.9% Sperrung/ Bemerkung: Max. Limitüberschreitung: 15 %  
 Laufzeit: 60 Tage Limit itp: 300 TDM  
 Sachkonto Profib: 2410  
 Zuletzt aktualisiert am: 05.03.99 17:03:32

**OP-Liste bis zum : 05.03.99 17:02:52**

Aktuelle OPs:	52.000,00 DM	-30d bis 05.03.99	432,98 DM
OPs noch nicht fällig:	640.000,00 DM	05.03.99 abzgl. 30d:	0,00 DM
		05.03.99 abzgl. 60d:	0,00 DM
		05.03.99 abzgl. 90d:	0,00 DM
		05.03.99 abzgl. 120d:	0,00 DM

**Factoring :**  
 Sachkonto FIBU: 2510 Soll/ Haben: 150.000,00 DM/ 100.000,00 DM  
 Saldo: 50.000,00 DM  
 Sperrung/ Bemerkung: Finanzierungs-Höchstgrenze erreicht!

**Projektfianzierung :**  
 Sachkonto FIBU: aus dem ERP-System übernommene Kontensystematik Soll/ Haben: 0,00 DM/ 0,00 DM  
 Saldo: 0,00 DM  
 Sperrung/ Bemerkung:

**Kommanditistenverwaltung:**  
 Kommanditistenkonto: 2710 Soll/ Haben: 0,00 DM/70.000,42 DM

► Zusätzliche Informationen

Abbildung 4-16: Datenblatt eines Kooperationspartners der itp mit Angaben zur aktuellen Partnerfinanzierung.

neben den hohen Finanzierungsvolumina in erster Linie an der dauerhaften, vertraglich festgelegten Zusammenarbeit der Finanzierungspartner mit der itp. Zum Zwecke einer schnellen Übersicht zum Geschäft dieser Partner wurde eigens hierfür in der itp-Office-Datenbank ein Datenblatt hinter jedem Kooperationspartner hinterlegt, in dem bedeutende Geschäftsinformationen eingesehen werden können (vgl. Abbildung 4-16). Einzelne Kennzahlen im Bereich des Debitorenmanagements können von hier aus manuell mit externen Datenbeständen abgeglichen werden und unmittelbar im Datenblatt dargestellt werden, sofern eine Online-Verbindung zu den externen Datenquellen existiert. Für ständig mobil arbeitende Mitarbeiter können diese Aktualisierungen in Form von periodischen Agenten auf dem zugehörigen Domino-Server aktiviert werden.

Aufgrund einer hohen Aktualitätsanforderung an diese Auswertungen sowie eines verhältnismäßig geringen Datenvolumens dieser Kennzahlen erfolgt die genannte direkte Ablage in der itp-Office-Datenbank. Diese enthält zum Zweck einer Gesamtdarstellung vordefinierte views, in denen eine Altersgliederung aktueller offener Posten in den einzelnen Produktbereichen abzurufen ist. Umfangreiche Analysen, beispielsweise der Liquiditätsrückflüsse aus den unterschiedlichen Formen der Partnerfinanzierung, werden jedoch auch in diesem Produktbereich über das Business Data Interlink System durchgeführt, aufgrund der dazu erforderlichen sehr umfangreichen Datenbasis und komplexer Algorithmen der Informationsverdichtung.

Als Erweiterung dieses Konzeptes für die operative Geschäftsabwicklung ergab sich in Form eines Folgeprojektes die Architektur eines kombinierten Wissens- und Prozessmanagement-Modells für die Abbildung der sehr komplexen Vorgänge der Bonitätsprüfung junger, innovativer Unternehmen. Diese ist Gegenstand der beiden folgenden Kapitel.



## 5 Kreditwürdigkeitsprüfung im Risikomanagement der Finanzservices

Die Kreditwürdigkeitsprüfung gilt als eines der bedeutendsten Aufgabengebiete im Backoffice-Management von Unternehmen mit Finanzierungsprodukten. Ein dynamisch wachsendes Geschäftsvolumen im Finanzierungsgeschäft erfordert sowohl im Hinblick auf die Refinanzierung als auch für das eigene Unternehmenscontrolling im Bereich des Aktivgeschäfts zuverlässige Instrumente zur Überwachung der Zahlungsfähigkeit der Vertragspartner. Ein gutes "Investor Relationship" seitens eines kreditgebenden Instituts verlangt neben der Offenlegung des eigenen Geschäfts auch Angaben über das geschäftsabhängige Risiko und ein damit erforderliches Risikomanagement. Ein solches Risikomanagement fällt nicht zuletzt deshalb in den Verantwortungsbereich von Vorständen und Geschäftsführung gemäß dem Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG): "Der Vorstand hat geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden" (§ 91 Abs 2 AktG). In Anlehnung an [Füser/Gleißner/Meier, 99; S. 753] ergeben sich für das Risikomanagement hieraus vier Teilaufgaben:

- \* Identifikation der Risiken und Systematisierung nach relevanten Risikoarten
- \* Bewertung der Risiken (Risikoquantifizierung) und Darstellung ihrer Abhängigkeiten ("Ursache/Wirkung"-Beziehung)
- \* Bestimmung und Beurteilung der aggregierten Wechselwirkungen auf das Unternehmen
- \* Bewältigung des Risikos

Für Unternehmen des Finanzservices resultieren aus dieser Forderungsliste in erster Linie erhöhte Informations-Anforderungen an die durchzuführenden Finanzierungsengagements im Firmenkundengeschäft. Zusätzlich bedarf es neuer, informationsgestützter Verfahren zur Risikoevaluierung. Risiko ist dabei immer gleichzusetzen mit den „aus der Unsicherheit der Zukunft resultierenden, durch

„zufällige“ Störungen verursachten Gefahren, geplante Ziele zu verfehlen“ [Füser/Gleißner/Meier, 99; S. 753].

Angesichts stark verschobener Risikostrukturen im Marktsegment der Finanzdienstleistungen, insbesondere im Hinblick auf die Objektbesicherung im Leasinggeschäft und eine dramatisch gestiegene Insolvenzrate, ist das Bonitätsmanagement seitens des Leasinggebers zu einer der existenzkritischen Kernkompetenzen im Vorfeld des Vertragsabschlusses geworden [Handelsblatt, 97; S. b14]. Die damit verbundenen unternehmensinternen Vorgänge werden bzgl. ihrer Struktur und Dynamik zunehmend intransparenter und können ohne geeignete technische Informationsunterstützung nicht mehr bewältigt werden.

Nach einer an traditionellen Methoden der Kreditwürdigkeitsprüfung orientierten Definition der Bonität eines Unternehmens im Zusammenhang mit dem Risikomanagement von Finanzierungsinstituten werden eben die bisher verbreiteten Verfahren der Bonitäts-Evaluierung mit den resultierenden Mängeln und Problemen kurz dargestellt. Aus informationstechnischer Sicht werden daraufhin vorhandene, für das Wissensmanagement bereits etablierte, innovative Systeme beleuchtet und im Hinblick auf die Eignung als Decision Support System (DSS) im Bereich der Gewährung von Finanzierungen geprüft. Mit diesen Grundlagensystemen wird im weiteren ein Applikationsentwurf erstellt für eine prozessorientierte Wissensdatenbank zum integrierten, teamweiten Bonitätsmanagement. Dieses ist die Ausgangsbasis für BONITAS, einer im Praxiseinsatz eines modernen Finanzdienstleistungsunternehmens erprobten Pilotanwendung für die teamgestützte Entscheidungsfindung im Bereich der Kreditprüfung und -überwachung.

## **5.1 Konzeptioneller Bezugsrahmen des Bonitätsmanagements**

Bei vielen Unternehmen der Finanzdienstleistungsbranche kann aufgrund fehlender Bankzulassung gemäß dem Gesetz über das Kreditwesen (KWG) nicht vom traditionellen Kreditgeschäft in Form einer Gewährung von Gelddarlehen und Akzeptkrediten ausgegangen werden. Dennoch sind die Charakteristika alternativer Finanzierungsprodukte im Hinblick auf die Bonitätsprüfung ähnlich denen des Kreditgeschäfts. Samuel Johnson gibt in "A Dictionary of the English Language"

[Johnson, 73] die Definition: "Kredit ist gleich der Erwartung einer Rückzahlung innerhalb einer limitierten Zeitspanne. Kreditwürdigkeitsprüfung der zu finanzierenden Unternehmen (oder Einzelpersonen) beinhaltet demnach denjenigen Untersuchungsvorgang, der der Entscheidung des Kreditgebers über ein Kreditgeschäft vorausgeht." Der Kredit kann nach dieser Definition für den Finanzservice als Untersuchungsgegenstand mit der Kreditanfrage als Basis-Entität im Modell zur Bonitätsprüfung verwendet werden, obwohl für viele Unternehmen der Finanzdienstleistungsbranche abgewandelte Finanzierungsprodukte zum Einsatz kommen.

Um dieser Problematik gerecht zu werden, wird im weiteren an Stelle des Begriffs Kredit oftmals der allgemeiner gehaltene Ausdruck Finanzierung verwandt. Für die Eigenschaft "Kreditwürdigkeit einer Unternehmung" wird, abhängig vom Gesamtkontext, in der Regel das inhaltlich umfassendere Wort Bonität eingesetzt.

Ziel der Bonitätsprüfung ist das Ersetzen emotionaler Aspekte seitens des Analysten (Ängste, Hoffnungen, etc.) durch nachvollziehbare, analytisch herbeigeführte Argumente für oder gegen das geplante Finanzierungsgeschäft [Hale, 83; S. 2 f.]. Notwendig ist dazu eine Stärken-/ Schwächenanalyse des potenziellen Finanzierungsnehmers in Bezug auf dessen persönliche, rechtliche sowie wirtschaftliche Verhältnisse. Darin enthalten ist die Untersuchung der Geschäftssituation des Schuldners in der Gesamtbranche im Hinblick auf komparative Marktposition, Konkurrenzdruck, Risiko- und Ertragslage sowie Markteintrittsbarrieren neuer Konkurrenten. In der sich anschließenden Entscheidung über die Finanzierungsvergabe wird festgelegt, ob und unter welchen Bedingungen der Gläubiger bereit ist, dem potenziellen Finanzierungsnehmer die gewünschten finanziellen Mittel zu überlassen. Dieses erfolgt unter Berücksichtigung sämtlicher interner und externer Informationsquellen wie Zahlungserfahrungen, Kontoführung, Jahresabschlüsse, Finanzpläne, Auskünfte von Geschäftspartnern, Auskunfteien und Brancheninformationen [Hüls, 95; S. 11 f.]. Die Bonitätsbeurteilung ist somit ein Prozess zur Gewinnung von Informationen über das mit der Finanzierung verbundene Risiko auf Seiten des finanzierenden Unternehmens. Während das Urteil über die Bonität eines zukünftigen Schuldners nur von der mit entsprechenden Kompetenzen ausgestatteten Person/ Institution getroffen werden sollte, kann die

Aufgabe der Informationsbeschaffung und -aufbereitung anderen internen und externen Personen übertragen werden.

Die Phase der Bonitätsanalyse befasst sich mit der Verdichtung von Unternehmensdaten zu ausgewählten Kennzahlen und deren Bewertung anhand punktbasierter oder mathematisch-statistischer Systeme. Die Ergebnisse werden zu Prognosen über die zukünftige Solvenz des betrachteten Unternehmens herangezogen mit dem Ziel, die Trennschärfe zwischen dauerhaft solventen und insolvenzgefährdeten Unternehmen zu verbessern ([Baetge, 94; S. 1f.]). Kernstück einer herkömmlichen Kreditwürdigkeitsprüfung bilden in aller Regel unterschiedliche Verfahren aus der Phase der Bonitätsanalyse, insbesondere der Bilanz- bzw. Jahresabschlussanalyse. Ziel der Jahresabschlussanalyse ist es, ein zuverlässiges Urteil über die wirtschaftliche Lage einer Unternehmung zu erhalten [Baetge, 96; S. 1581]. Die Analysephase der Bonitätsprüfung ist zunächst keine Prüfung an sich, sondern in der Funktion als Begutachtung anzusehen (vgl. [Bönkhoff, 83; S. 16 f.]). Oftmals wird dennoch bei Verwendung der Ausdrücke Kreditwürdigkeits- bzw. Bonitätsprüfung einzig die Methodenbasis der Bonitätsanalyse referenziert.

Unabhängig von einer solchen zu starken begrifflichen Eingrenzung der Bonitätsprüfung muss die Ausgangsdefinition angesichts der Heterogenität der Produkte im Finanzdienstleistungsbereich gegenüber einem klassischen Bankgeschäft erweitert werden. Besonders bei jungen, dynamisch aufstrebenden Branchen wie z. B. der EDV-Branche ist eine Bonitätsprüfung, die allein auf dem Datenbestand des historischen Geschäftsverlaufes basiert, nicht einsatzfähig. Die traditionell zur Bonitätsbeurteilung eingesetzte Bilanzanalyse erweist sich in diesem Bereich als nicht praktikabel. Je nach eingesetztem Finanzierungsprodukt ist zu unterscheiden, ob der Vorgang der Kreditwürdigkeitsprüfung zeitlich möglichst punktuell und einmalig erfolgt oder ob es sich dabei um einen kontinuierlichen, zeitlich zunächst nicht abgegrenzten Teamprozess handelt. Somit wird beispielsweise bei der Entscheidung über den Abschluss eines Leasingvertrages im Endkundengeschäft, der Teil der Absatzfinanzierung innerhalb einer Partnerkooperation sein kann, ein möglichst schneller aber dennoch sachlich fundierter Vorgang gestartet. Am Ziel dieses Prozesses steht eine einzelne Ja-Nein-Entscheidung über Annahme oder Ablehnung des gewünschten



Finanzierungsvolumens. Zu untersuchen sind dabei die Geschäftsbeziehung zwischen Händler und dessen Endkunde sowie die Geschäftsführung des Endkunden.

Zeitliche Kontinuität ist dagegen im gesamten Bonitätsmanagement erforderlich bei der Beurteilung einer dauerhaften Kooperation wie im bereits geschilderten Partnergeschäft, in dem der zu Anfang abgeschlossene Vertrag u. U. eine Vielzahl von einzelnen Sub-Verträgen bzw. Finanzierungen nach sich zieht. Bei einer daraus folgenden kontinuierlichen Bonitätsbeurteilung steht neben einer anfänglichen Ja-Nein-Entscheidung die Festlegung von immer wieder neu zu revidierenden Kreditlimits im Vordergrund. Dazu muss bereits bei Eingehen einer solchen Kooperation festgelegt werden, wie bezüglich Form und Umfang die Beschaffung und Aktualisierung des notwendigen Datenmaterials erfolgen soll. Aus diesem Zusammenhang ergeben sich unterschiedliche Prozessklassen, auf die im Kapitel 5.4.1 näher eingegangen wird.

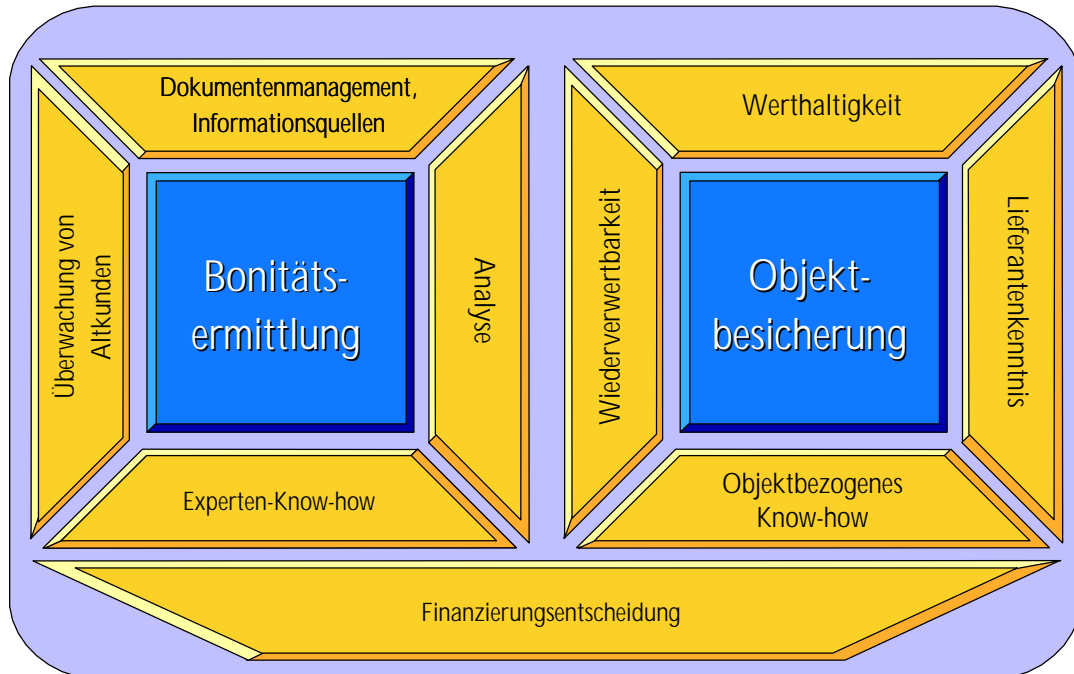


Abbildung 5-1: Dimensionen im Bonitätsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens für den Produktbereich Leasingfinanzierung.

Für die Risiko-Gesamtbeurteilung seitens einer Leasinggesellschaft kommt zu den genannten Aspekten der reinen Bonitätsermittlung die Bewertung und Besicherung des Leasingobjektes hinzu, das auch während der Finanzierung im Anlagevermögen des Leasinggebers verbleibt. Die Finanzierungsentscheidung eines Finanzdienstleistungsunternehmens im Produktsegment der Absatzfinanzierung stützt sich folglich auf die in Abbildung 5-1 wiedergegebenen, im Vorfeld jedes Finanzierungsengagements zu beleuchtenden Dimensionen. Im Rahmen der Objektbesicherung liegen spezifische Objektcharakteristika im Vordergrund, die kategorisiert werden können in Wiederverwertbarkeit, Werthaltigkeit des Objektes im Fall der Wiedervermarktung und das Verhältnis der Leasinggesellschaft zum jeweiligen Lieferanten. Im letztgenannten Aspekt spielen insbesondere Sicherheiten durch Rückkaufvereinbarungen und Vermarktungsunterstützung im Fall des Ausfalls von Leasingforderungen eine entscheidende Rolle. Für die Evaluierung des Objektwertes und technischen Spezifika muss auf Seiten des Leasinggebers Wissen zum zu finanzierenden Objekt bzw. einer Objekt-Kategorie aufgebaut sein.

Mit der Zielsetzung eines ganzheitlichen Ansatzes für das Risikomanagement eines Finanzdienstleisters müssen im Rahmen des Bonitätsmanagements auch diese, auf das Leasingobjekt bezogenen Betrachtungen berücksichtigt werden. Sie können bei Finanzierungen ohne Eigentumsvorbehalt bzw. bilanztechnischer Aktivierung seitens des Finanzierungsinstituts, beispielsweise im Bereich einzelner Partnerfinanzierungen unberücksichtigt bleiben. An deren Stelle treten in solchen Fällen andere Formen der Risikobegrenzung, beispielsweise persönliche Bürgschaften, Forderungsabtretungen, etc..

Zusammenfassend wird aus der dargestellten Betrachtungsebene die hohe Bedeutung eines individuellen, informationsorientierten Ansatzes im Bonitätsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens deutlich. Hierin liegt folglich der Ausgangspunkt des im folgenden dargestellten Konzepts im Bereich der Methodenbasis für das Bonitätsmanagement im Finanzservice.

## 5.2 Etablierte Verfahren des Risikomanagements in traditionellen Finanzierungsinstituten

Zur klaren Abgrenzung des im weiteren Verlauf vorgestellten dokumentorientierten Unterstützungssystems zum ganzheitlichen Bonitätsmanagement im Geschäftskundenbereich eines Finanzdienstleistungsunternehmens soll zunächst auf die sehr weit diskutierten und verbreiteten Verfahren zum Risikomanagement von Kreditinstituten eingegangen werden. Vor dem Hintergrund hoher Forderungsausfälle bei Gläubigerunternehmen aufgrund einer dramatisch gestiegenen Zahl der Unternehmensinsolvenzen werden in jüngster Zeit intensivste Anstrengungen unternommen, immer wieder neue, trennschärfere Verfahren zu evolvieren für ein erfolgreicherer Risikomanagement. Das Spektrum unterschiedlicher methodischer Ansätze zur Beurteilung der Zahlungsfähigkeit potenzieller Kreditnehmer ist aus diesem Grund sehr weitreichend und kann an dieser Stelle nicht in seiner Vollständigkeit erfasst werden. Ziel aller herkömmlichen Methoden im Bonitätsmanagement von Kreditinstituten ist es, negative Auswirkungen der Unternehmenssituation zur Früherkennung von Kredit- bzw. Insolvenzrisiken herauszufinden. Dies impliziert, dass Kredite im Fall einer Illiquidität des Gläubigers aus der Verwertung von anfangs übertragenen Sicherheiten zurückgeführt werden. Primäres, bereits bei der Bonitätsprüfung verfolgtes Ziel sollte jedoch die Rückführung aus den Erlösen eines am Markt wettbewerbsfähigen Unternehmens sein [Fell, 94; S. 3 f.]. Neben einer isolierten Suche nach Negativmerkmalen werden daher in jüngster Zeit vermehrt Anstrengungen unternommen, im Rahmen eines integrativen Bonitätsmanagements auch Chancen der künftigen Unternehmensentwicklung zu evaluieren.

Die bisherigen Methoden zur Kreditwürdigkeitsprüfung werden unterschieden in traditionelle Verfahren, mathematisch-statistische Verfahren, Verfahren der "künstlichen Intelligenz" und Rating-orientierte Verfahren [Augath, 96; S. 4]. In der Gesamtbetrachtung beziehen sich alle unter der Kategorie Bonitätsanalyse vereinten Verfahren auf die vier Bewertungsfelder Finanzwirtschaft, Management, Finanzierungsanlass und Leistungserstellung. Die entscheidende Differenzierung der einzelnen Verfahren liegt in der suggestiven Komponente der ihnen entstammenden Resultate. D. h., dass die Qualität der einzelnen Analyseverfahren daran gemessen

wird, ob und in welcher Art in den Verfahren durchgeführte Informationsverdichtungen innerhalb des Analysesystems fortentwickelt werden zu entscheidungsunterstützenden Elementen.

### **5.2.1 Verfahren der traditionellen, monokausalen Kreditwürdigkeitsprüfung**

Zentrale Informationsgrundlage ist bei der traditionellen Kreditwürdigkeitsprüfung der Jahresabschluss, der unter Einsatz festgelegter Erfassungsmuster im Analysesystem aufgenommen wird. Auf der Grundlage einer zuvor definierten Methodenbasis werden eine Reihe von Kennzahlen ermittelt, die beispielsweise Aufschluss geben sollen über die zukünftige Liquiditätslage des betrachteten Unternehmens. Die Liquiditätssituation wird dazu in erster Linie abgeleitet vom Gewinn und den diesen verursachenden Quellen. Eine gewinnbezogene Formulierung von Anspannungskoeffizienten führt zu einer anhand prädestinierter Kriterien ausgemachten Charakterisierung der wirtschaftlichen, auf den Gesamt-Markt bzw. die Gesamt-Branche bezogenen Lage des Unternehmens [Weinrich, 95; S. 394 f.]. Insbesondere für den sehr bedeutenden Aspekt des Branchenvergleichs müssen dazu neben einer klar abgrenzenden Definition der einzelnen Branchen umfangreiche Erfahrungswerte zwecks einer objektiven Vergleichbarkeit vorhanden sein. Die tatsächliche Aussagefähigkeit dieser Charakterisierungen bzgl. einer Kreditwürdigkeit, beispielsweise durch Korrelationsanalysen zwischen Unternehmensalter und aus Erfahrungswerten ermittelter Insolvenzrate, ist dabei oftmals unerforscht bzw. nicht ermittelbar. Zentrales Betrachtungsobjekt ist im Bereich der kennzahlenorientierten Verfahren die Bilanz.

Im Falle der Bilanzanalyse geht es in diesem Zusammenhang um die Ermittlung bestandsorientierter Kennzahlen, die in horizontale und vertikale Analysemethoden differenziert werden können. Erstere beinhalten Gegenüberstellungen verschiedener Aktiva- bzw. Passiva-Posten einer Bilanz, während bei Analysen der horizontalen Bilanzstruktur Aktiva und Passiva zueinander in Relation gesetzt werden. Um auch dynamische Erfolgsgrößen in die Analyse einfließen zu lassen, kann in einigen Systemen die Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) einbezogen werden, d. h. die Bonitätsermittlung auf der Basis von Stromgrößen. Die Untersuchung der Liquiditätslage eines potenziellen Kreditnehmers nach o. g. Maßstäben steht dabei

im Mittelpunkt der Betrachtungen. Ertrags- und Liquiditätslage sind folglich Kennziffern mit den höchsten Rangplätzen, darunter insbesondere Umsatzrentabilität, Gesamtkapitalrentabilität, Geschäftserfolg, Eigenkapitalquote.

Rangplätze geben die relevanzabhängige Position innerhalb einer Kennzahlenhierarchie an. In Kennzahlenhierarchien, anhand derer der Kreditmanager in die Lage versetzt werden soll, aus der Vielzahl ermittelter

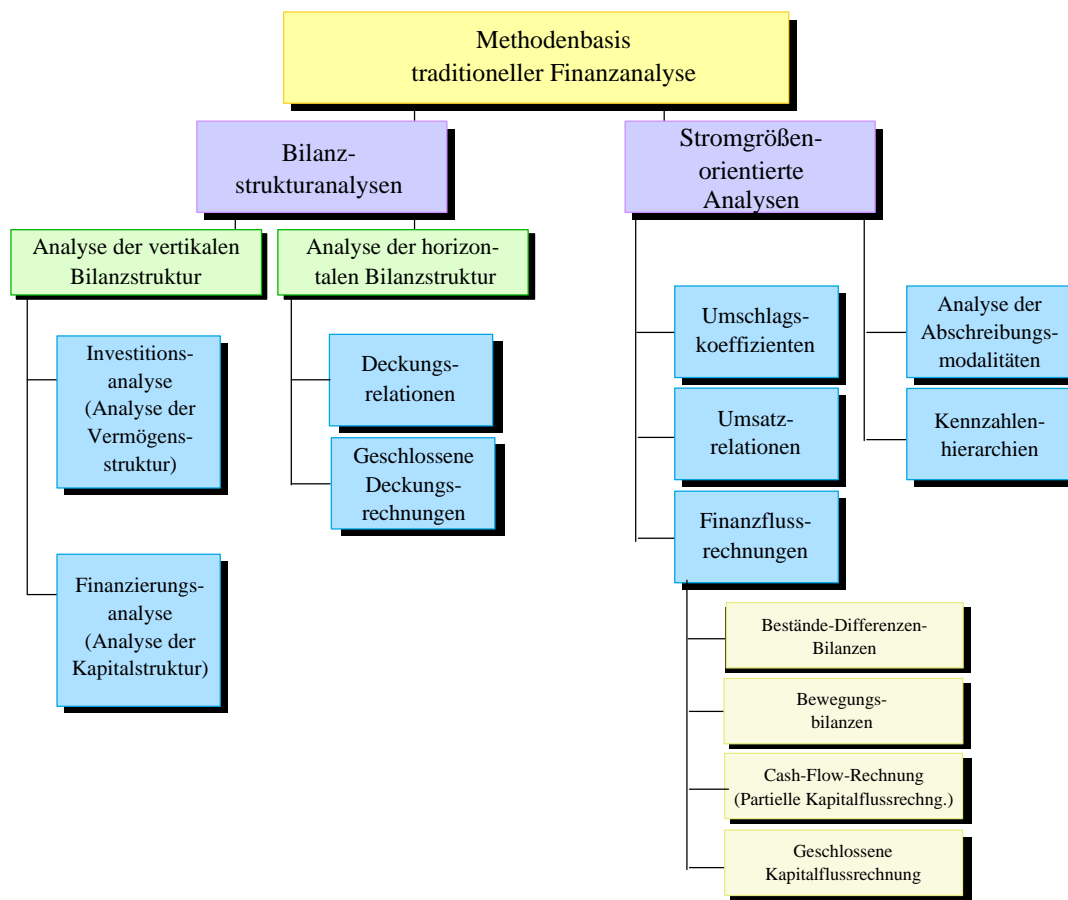


Abbildung 5-2: Methodenübersicht im traditionellen Risikomanagement der Kreditinstitute.

Kennzahlen unmittelbar Rückschlüsse auf die Bonität zu ziehen, stehen liquiditäts- und ertragsabhängige Größen meist an erster Stelle, gefolgt von Finanzierungskennzahlen wie Fristigkeiten bestehender Verbindlichkeiten, Eigenkapitalquote, etc..

Die in

Abbildung 5-2 wiedergegebene Methodenübersicht und Kennzahlensystematisierung für die Jahresabschlussanalyse ist angelehnt an [Augath, 96; S. 4]. Auf die Erörterung der Wege zur Ermittlung und Bewertung hinsichtlich Aussagefähigkeit der einzelnen Kennziffern soll an dieser Stelle verzichtet werden (vgl. dazu [Meyer, 94]).

Kennzahlenorientierte Verfahren sind nach wie vor eine beliebte, da im Aufbau unkomplizierte Methoden-Kategorie im Finanzierungssektor, trotz mittlerweile intensiv diskutierter Probleme hinsichtlich einer Bonitätsermittlung des zukünftigen Schuldners. Sie beinhalten eine symptomorientierte, stark isolierte Betrachtungsweise einzelner unternehmerischer Eckdaten und können daher verhältnismäßig schnell zur operativen Kreditanalyse eingesetzt werden. Integrierte Kennzahlensysteme, die zu einem gemeinsamen Controlling zwischen Finanzierungsinstituten und Schuldern eingesetzt werden, können somit zur Erkennung von symptomatisch verursachten Unternehmenskrisen herangezogen werden [Gerberich, 98; S. 358]. Insbesondere im Bereich dynamischer Geschäftsentwicklung sind solche Krisen typisch für neue, entwicklungsbedingte Schübe. Das bloße Erkennen solcher Krisen ist daher nur ein erster Schritt für die Gesamtbeurteilung des betrachteten Unternehmens.

Generell kann jedoch der Schluss gezogen werden, dass ein Kredit-Analyst angesichts einer unüberschaubaren Anzahl von Kennzahlen beim Einsatz von Analyseverfahren der traditionellen Kreditwürdigkeitsprüfung vor dem Problem steht, die im Hinblick auf künftige Zahlungsfähigkeit des Schuldners antizipativen Indikatoren herauszufiltern und objektiv auszuwerten. Die Betrachtung isolierter Kennzahlen und deren branchenbezogener Vergleich stehen nicht im Einklang mit der Zielsetzung einer das gesamte Betätigungsfeld eines Unternehmens und dessen komplexen, individuellen Verflechtungen umfassenden Prüfung. Die geschilderten Verfahren können daher in ihrer Funktion lediglich als analytischer Baustein im Gesamtgerüst der Bonitätsprüfung eines Finanzdienstleistungsunternehmens angesehen werden.

## 5.2.2 Innovative Verfahren der Kreditwürdigkeitsprüfung

Im Vergleich zur traditionellen Kreditwürdigkeitsprüfung erweiterte Möglichkeiten hinsichtlich Ganzheitlichkeit und Entscheidungsunterstützung von Analyseverfahren bieten die neueren Verfahren der Bonitätsklassifikation, die kategorisiert werden können in mathematisch-statistische Verfahren und die Verfahren der "künstlichen Intelligenz". Letztere sind dominiert durch die Technologie der Künstlichen Neuronalen Netze und der Expertensysteme. Sie werden daher im folgenden in diesen beiden Ausprägungsformen betrachtet. Eine Übersicht unterschiedlicher innovativer Verfahren ist in Abbildung 5-3 dargestellt.

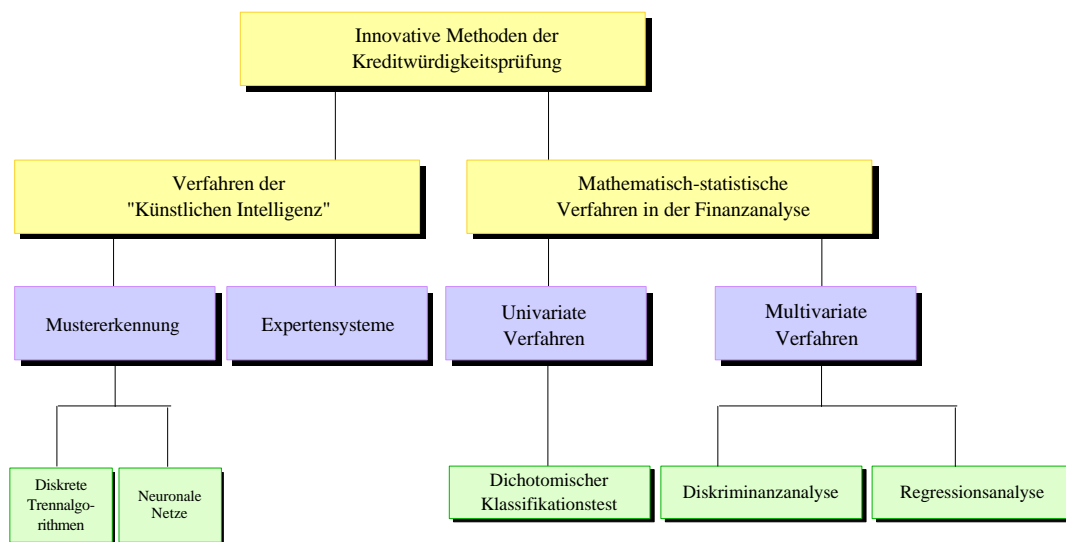


Abbildung 5-3: Methodenbasis innovativer Verfahren in der Kreditwürdigkeitsprüfung (in Anlehnung an [Augath, 96; S. 8 + 20]).

### 5.2.2.1 Mathematisch-statistische Verfahren

Durch den Einsatz mathematisch-statistischer Methoden werden anhand statistischer Erhebungen systematisch Hypothesen ausgetestet und zugehörige Fehlerwahrscheinlichkeiten ermittelt, um auf diese Weise zukünftig solvente von insolventen Unternehmen mit einer determinierten Fehlerwahrscheinlichkeit voneinander zu trennen. Ziel dieser Verfahren ist demnach die Ermittlung bonitätsrelevanter, trennscharfer Merkmale aus einem historischen Finanzierungs-

Portefeuilles zur künftigen Trennung notleidender Finanzierungen von ordnungsgemäß bedienten Finanzierungen.

Voraussetzung für den Aufbau und Einsatz solcher statistischer Verfahren ist das Vorhandensein eines ausreichend umfangreichen Altbestandes an Finanzierungen, der als repräsentative Stichprobe der Grundgesamtheit aller potenziellen Kunden angesehen werden kann. Nur auf einer breiten Erfahrungsgrundlage ist eine fundierte Validierung der Verfahren möglich.

Univariate Verfahren beinhalten das Austesten von Einzelmerkmalen, die oftmals aus der traditionellen Kreditwürdigkeitsprüfung übernommen werden. Meistens wird dabei das Ziel verfolgt, die Fehlklassifikationsrate 1. Art, d. h. die Wahrscheinlichkeit, dass ein zukünftig insolventer Kunde fälschlicherweise finanziert wird, zu minimieren. Dies hat nicht selten eine hohe Fehlklassifikationsrate 2. Art zur Folge, also die Wahrscheinlichkeit einer fälschlichen Ablehnung eines Kreditantrags. Die Zieldefinition der statistischen Verfahren zur Bonitätsanalyse ist folglich immer zweideutig zu formulieren, da auch die mit einer hohen Fehlklassifikationsrate 2. Art auftretenden Umsatzeinbußen vor dem Hintergrund hart zu verteidigender Marktanteile der Finanzdienstleister nicht hinzunehmen sind.

Innerhalb der Multivariaten Verfahren kommen die geschilderten univariaten Hypothesentests für Merkmalsauswahl bzgl. Trennschärfe und Korrelation mit anderen Merkmalen zum Einsatz. Für jedes Unternehmen wird im Falle der Diskriminanzanalyse ein Diskriminanzwert ermittelt unter der Voraussetzung einer normalverteilten, dichotomen Grundgesamtheit der eingesetzten Merkmale (vgl. [Kreyszig, 91]). Ein bestimmter Diskriminanzwert kann folglich als Score-Grenzwert eingesetzt werden, anhand dessen die Entscheidung für oder gegen eine angefragte Finanzierung zu fällen ist. Der analytisch ermittelte Grenzwert kann folglich als entscheidungsunterstützendes Element im Rahmen eines Bonitätsmanagements angesehen werden. Insbesondere in [Niehaus, 87] wird aufgrund einer erhöhten Unschärfe im Score-Grenzwert-Bereich eine Trichotomie eingeführt, in der die Ausgangsmotivation für eine in Kap. 5.3.3 in einer Beispielbetrachtung verwendete Ampeldarstellung liegt. Über im eingefügten, „gelben“ Unschärfebereich liegende Unternehmen kann demnach ohne weitere Informationen eine Finanzierung nicht



angenommen oder abgelehnt werden. Die Kreditprüfungsprozesse werden in Fällen der im Unschärfbereich liegenden Grenzwerte in aller Regel unstrukturierter, da keine aussagekräftige Entscheidungsgrundlage gegeben ist. Das beinhaltet das nicht-standardisierte Einschalten zusätzlicher Instanzen, die außerordentliche Benachrichtigung der Kompetenzträger, etc..

Ähnlich der Diskriminanzanalyse werden in der Regressionsanalyse eine Vielzahl dichotomer Merkmale in einer Regressionsfunktion abgebildet, aus der für jedes untersuchte Unternehmen ein für die Kreditwürdigkeit ausschlaggebender Regressionskoeffizient zwischen 0 und 1 ermittelt wird. Für die hinter den an dieser Stelle nur skizzierten Verfahren stehenden Detailkonzepte sei auf die sehr umfangreiche Literatur zu diesem Thema verwiesen ([Hüls, 95] sowie [Schellberg, 94]).

#### **5.2.2.2 Verfahren der "künstlichen Intelligenz"**

Eine weitere, aufgrund der teilweise prägnanten Erfolgsquoten sehr bekannte und etablierte Methodenkatgorie der Finanzanalyse wird mit dem Ausdruck ,Verfahren der "künstlichen Intelligenz" zusammengefasst. Bereits in diesem Ausdruck verankert liegt ein kritisch zu beachtender Grundaspekt. Intelligenz ist auch im elektronisch geprägten Zeitalter der Computerindustrie eine menschliche Eigenschaft, die lediglich ansatzweise auf technische Hilfsmittel zu übertragen ist. Durch die Anlehnung an reale biologische Vernetzungsstrukturen werden einzelne, für die Intelligenz charakteristische Merkmale zugrunde gelegt. Von Intelligenz als Qualität, Informationen hochgradig flexibel zu vernetzen und das damit sukzessiv erlernte Wissen entscheidungsunterstützend einzusetzen, kann jedoch nicht die Rede sein. Vor diesem Hintergrund wird demnach auch bei der Bonitätsentscheidung immer menschliche Expertise benötigt, die beim Prozessdesign des Gesamtkontinuums von der Kreditanfrage bis zur -überwachung zu einem hohen Maße berücksichtigt werden muss.

Die Verfahren der künstlichen Intelligenz werden untergliedert in die auf einer Mustererkennung basierenden Methoden und die Expertensysteme. Die Mustererkennung ist dabei angelehnt an die menschliche Objektidentifikation. Dazu

werden bestimmte Merkmale – in diesem Fall sind dies bonitätsrelevante Merkmale – extrahiert und das Objekt, d. h. das Unternehmen, anhand der Gesamtheit ihrer Ausprägungen klassifiziert. Für die Ermittlung von Klassifizierungsgrenzen eines einzelnen Merkmals kommen dabei wiederum statistische Verfahren zum Einsatz, die jedoch aufgrund der Lernfähigkeit des Systems kontinuierlich wiederholt werden auf einem gegenüber herkömmlichen statistischen Verfahren hohen Aggregationsniveau [Augath, 96; S. 21].

### Künstliche Neuronale Netze (KNN)

Künstliche Neuronale Netze sind im Bereich der Mustererkennung in jüngster Zeit sehr beliebte Verfahren zur Ermittlung bonitätsrelevanter Indizes. Die Grundidee liegt in der Nachbildung der Nervenstruktur des menschlichen Gehirns. Ein neuronales Netz besteht folglich aus miteinander flexibel vernetzten Neuronen, die – determiniert durch einen Mustererkennungsprozess - Signale von anderen Neuronen erhalten. Diese versetzen ein Neuron in einen von einer Aktivierungsfunktion ermittelten Aktivitätszustand, der wiederum ausschlaggebend ist für das Ausgabesignal des

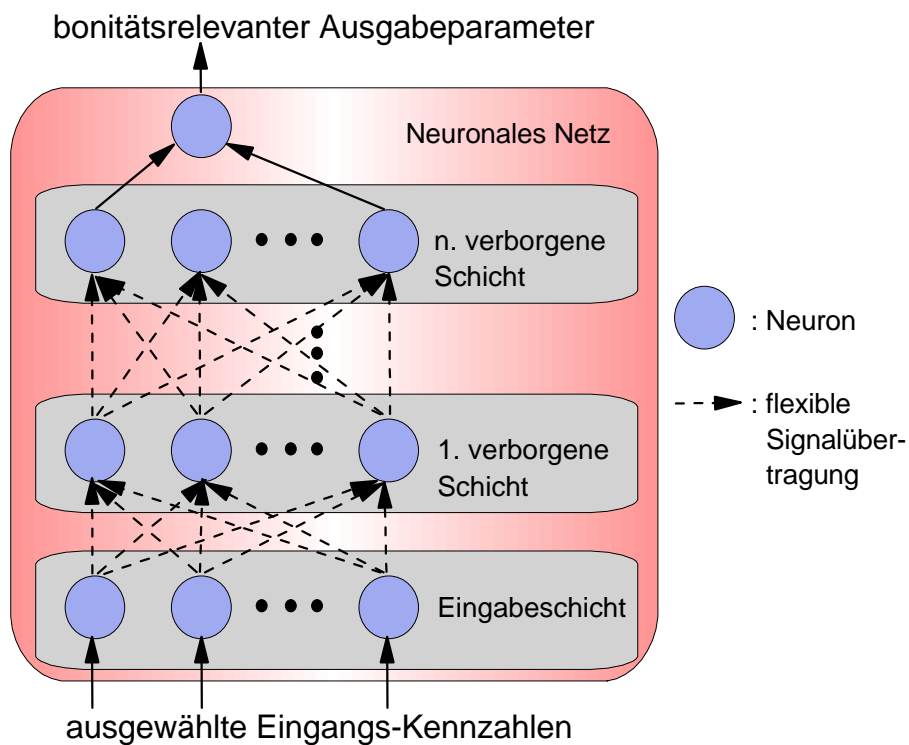


Abbildung 5-4: Neuronale Netzstruktur für die Ermittlung eines entscheidungsunterstützenden, bonitätsrelevanten Parameters.

betrachteten Neurons (vgl. Abbildung 5-4). Die hinter den Künstlichen Neuronalen Netzen stehenden Konzepte sind sehr umfangreich und können an dieser Stelle nur grob skizziert werden.

Der aufgrund seiner Erfolgsquote wohl bekannteste Ansatz der in diese Methodenkategorie einzuordnenden Instrumente ist das an der Universität Münster entwickelte Künstliche Neuronale Netz (KNN) BP-14 (vgl. [Baetge, 96]). Anhand eines Informationsclusters aus 14 ausgewählten Kennziffern, die in die Eingabeschicht des KNN einfließen, werden in Abhängigkeit von der Ausprägung dieser Eingabewerte verschiedene Signale an die Neuronen der darunter liegenden, versteckten Schichten weitergegeben. Jedem Neuron liegen dabei, wie erwähnt, eine dynamisch ermittelte Ausgabefunktionen zugrunde, anhand derer der aus dem Eingangssignal resultierende Aktivitätszustand des Neurons in ein Ausgabesignal umgesetzt wird, das wiederum Eingangssignal eines weiteren Neurons ist. Die Ausgabeschicht des KNN liefert am Ende einer solchen Prozesskette einen Bonitätsindex, anhand dessen Unternehmen als "solvent" oder "insolvent" eingestuft werden [Baetge, 96; S. 277]. Charakteristisch für die Künstlichen Neuronalen Netze ist die Fähigkeit, selbstlernend zu sein, d. h. es wird versucht, den Vorgang menschlicher Erfahrungssammlung - ein zweifellos bedeutender Faktor bei der Bonitätsbeurteilung - technisch nachzubilden.

Grundvoraussetzung bei allen Verfahren der Mustererkennung ist eine zeitliche Extrapolation der vergangenheitsbezogenen, kontinuierlich fortgeschriebenen Marktsituation bzgl. Zahlungsverhalten, Insolvenzrisiken und einer damit verbundenen Kreditausfallwahrscheinlichkeit. Aufgrund mangelnder Interpretierbarkeit der Vorgänge und Resultate innerhalb der verborgenen Schichten im neuronalen Netz kann es passieren, dass neue Fälle, bedingt durch ein "Overtraining", nicht mehr realitätsbezogen beurteilt werden [Rudolph, 99; S. 113]. Insbesondere im Falle nichtlinearer, branchenspezifischer Entwicklungen, wie sie beispielsweise in der IT-Branche aktuell beobachtet werden können, treten in diesem Zusammenhang Probleme auf. Die Trainingsmethoden der eingesetzten, entscheidungsunterstützenden Netzstrukturen müssen in diesen Situationen technisch angepasst werden. Im Falle einer ständigen Nachbesserung der Systeme besteht jedoch andererseits die Gefahr, dass vergleichbare Fälle anhand

unterschiedlicher Maßstäbe bewertet werden und damit vergangenheitsbezogene Analysen in der Sinnhaftigkeit fraglich werden.

### Expertensysteme

Expertensysteme basieren im Gegensatz zu den Künstlichen Neuronalen Netzen auf einer dynamisch angelegten Wissensbasis und werden aufgrund der darin

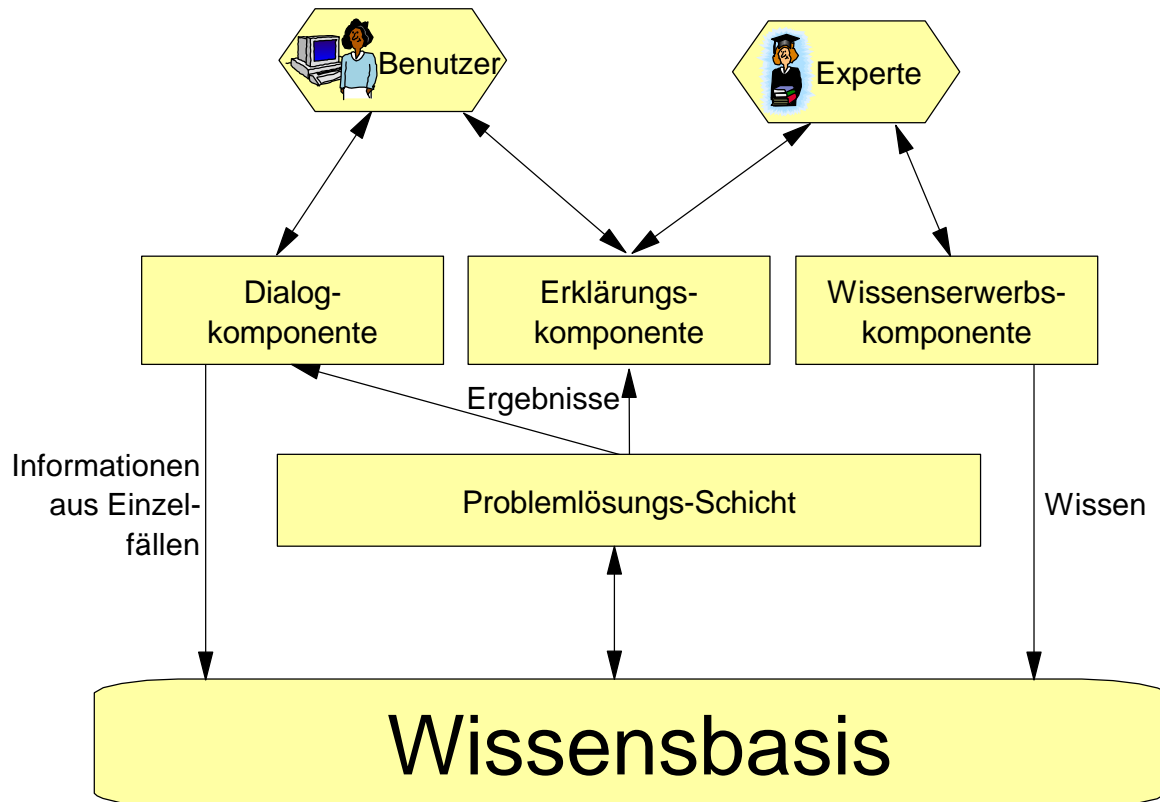


Abbildung 5-5: Konzept der Expertensysteme.

verankerten Lernfähigkeit zur Kategorie der Verfahren mit „künstlicher Intelligenz“ gezählt.

Die mit dem System interagierenden Personenkreise werden getrennt in die Gruppe der Anwender und die der Experten (vgl. Abbildung 5-5). Während Anwender fallbezogene Informationen in die Wissensbasis einbringen und gleichzeitig zur Problemlösung neuer Fälle Informationen entnehmen, steuern Experten zum Spezialwissen des Systems bei. Ziel ist demnach nicht die systembezogene Wissensgenerierung, wie sie beispielsweise in Neuronalen Netzen erfolgt, sondern

eine Kollektivierung des Expertenwissens. Informationsanforderungen, die zur Beurteilung von Einzelfällen erforderlich sind, kommen aus dem System heraus und werden dem Anwender über eine Dialogkomponente mitgeteilt. Für die Transparenz des Systems und die von diesem gelieferten Resultate gibt es eine Erklärungskomponente, die eine Dokumentationsfunktion der gesamten Bonitätsprüfung übernimmt.

Expertensysteme stellen im Hinblick auf einen ganzheitlichen Ansatz zum Bonitätsmanagement und einer damit verbundenen Verarbeitung weicher, bonitätsrelevanter Faktoren die leistungsstärkste aller betrachteten Methoden dar. Unternehmen werden nicht eindeutig klassifiziert anhand eines oder mehrerer im System ermittelter Kennzahlenwerte. D. h. die Entscheidung an sich wird nicht durch einen hochgradig verdichteten Aggregationswert vorgeschlagen, sondern muss anhand im System vorliegender Informationen herbeigeführt und umfangreich dokumentiert werden. Ein gravierender Nachteil der mit einer systembezogenen, vereinheitlichten Informationsanforderung verbundenen Arbeitsweise ist die hochgradige Standardisierung der Kreditprüfungsvorgänge. Ausnahmebehandlungen, beispielsweise im Fall junger Unternehmen mit geringer Informationsbasis sind nicht möglich. Der Kompetenzträger ist nicht in der Lage, intuitive Elemente in die Entscheidung des Systems einfließen zu lassen.

Eine Wissensbasierung in Form von vernetzten Einzel-Informationen, untergliedert in spezifisches, fallbezogenes Wissen und Expertenwissen, kommt der mit dem noch vorzustellenden System zum Bonitätsmanagement verfolgten Zielsetzung einer prozessgesteuerten Wissensgenerierung und –verwaltung am nächsten. Bei einer Vielzahl von auf dem Markt befindlichen Systemen fehlen jedoch oftmals gerade diese prozessorientierten Ansätze, die das gesamte Informationsmanagement der Bonitätsprüfung und deren Eingliederung in vorhandene Geschäftsprozesse koordinieren. Der damit verbundene Teamaspekt mit den entscheidenden kommunikativen, kooperativen und koordinierenden Elementen ist zwar implizit in den Systemen verankert, wird jedoch in aller Regel nicht explizit als eigene Modellkomponente umgesetzt.

Ein Beispiel der Einbindung der dargestellten innovativen Verfahren der Kreditanalyse in eine Systemumgebung für das ganzheitliche Bonitätsmanagement wird in Abschnitt 5.3.3 zur Ermittlung einer auf statistischen Validierungsmethoden basierten Score-Karte erarbeitet.

### **5.2.3 Bewertung**

Im Rahmen der geschilderten, auf den Jahresabschluss konzentrierten Methoden ist grundsätzlich ein Mangel an Instrumenten zum Erkennen/ Bewerten positiver Entwicklungen festzustellen [Fell, 94; S. 3], der sich insbesondere bei jungen, mittelständischen Firmen mit vergleichsweise kurzer Entwicklungsgeschichte auf die Bonitätsermittlung auswirkt. Ausgenommen sind je nach Flexibilitätsgrad einige Formen der Expertensysteme.

Informationsdefizite aller geschilderten konventionellen Bonitätsanalysen liegen oftmals darin begründet, dass es sich bei hoch aggregierten Finanzdaten zum größten Teil um Hilfsgrößen handelt, die im Gegensatz zu anderen, möglicherweise im Hinblick auf die Bonitätsbeurteilung bedeutend aussagekräftigeren Betriebsdaten, leichter erfassbar und auswertbar sind [Bühler, 87; S. 71].

Eine Konzentration der herkömmlichen Verfahren auf diese leicht erfassbaren, harten Betriebsdaten ist daher beim Einsatz von stark analytisch geprägten, traditionellen Verfahren der Kreditwürdigkeitsprüfung immer wieder festzustellen. Sie werden mit Auswertungstools zu eindeutigen Kennzahlen verdichtet und geben somit einen verhältnismäßig guten Überblick über das Unternehmen im unternehmensübergreifenden und auch branchenübergreifenden Bereich. Diese Beurteilungsgrundsätze können jedoch nicht ausschließliche Basis sein zu einer qualitativ fundierten Bewertung. Besonders das Instrument der Jahresabschlussanalyse greift je nach Dynamik der Branche, zu dem ein analysiertes Unternehmen gehört, mit einem oftmals nicht akzeptablen Time-Lag (vgl. [Hauschildt, 88; S. 14]).

Von besonderer Bedeutung für die Bewertung der präsentierten Methodenbasis zur Kreditwürdigkeitsprüfung ist der am Ende der Analysephase stehende Übergang von

der rein deduktiven Auswertung vorhandener Informationsgrundlagen zur induktiven Entscheidungsfindung. Die Resultate einzelner Analyse-Verfahren variieren gerade in diesem Punkt sehr stark voneinander. Während die kennzahlenorientierten Verfahren der traditionellen Kreditwürdigkeitsprüfung lediglich interpretationsbedürftige Indikatoren zur Bonität eines potentiellen Schuldners bieten, liefern sowohl die mathematisch-statistischen und ratingbasierten Verfahren als auch die Verfahren der "künstlichen Intelligenz" entscheidungsunterstützende Resultate, die dem Kreditbearbeiter die für das Finanzierungsunternehmen "richtige" Handlungsalternative vorschlagen sollen.

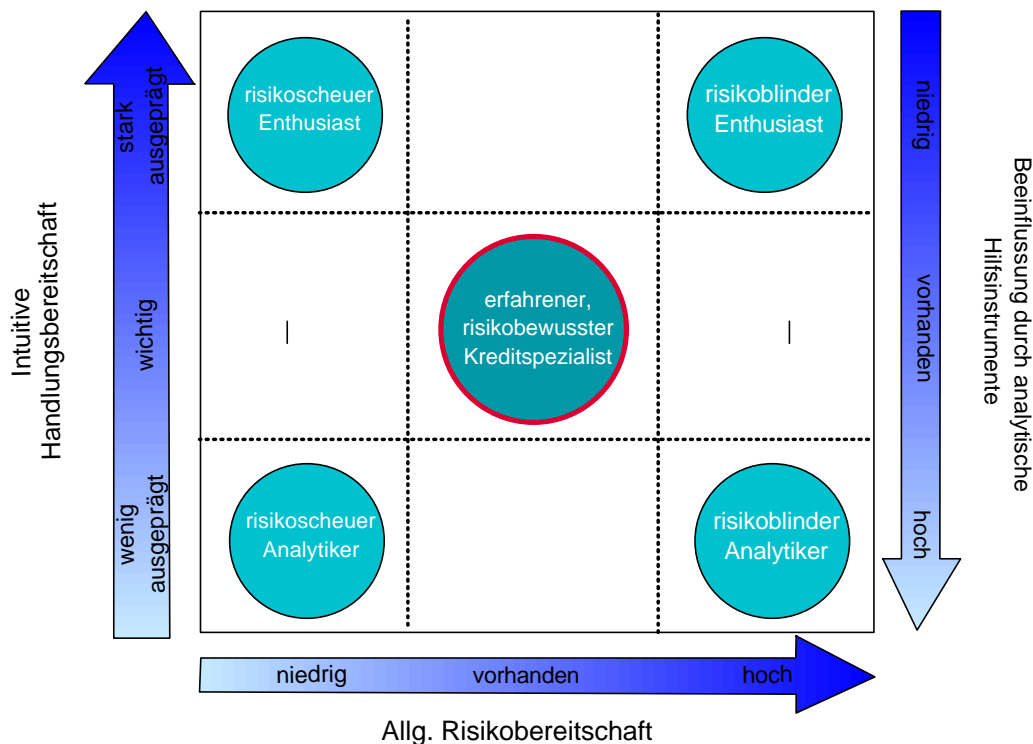


Abbildung 5-6: Kategorisierung menschlicher Eigenschaften als Einflussfaktoren in der Entscheidungsfindung.

Besonders in der Entscheidungsphase wirken sich trotz solcher geeigneter, den Sachverhalt objektivierender Analyseinstrumente positive und negative Erfahrungen der Kreditberater zu einem nicht zu vernachlässigenden Teil aus [Sperber/Mühlenbruch, 95; S. 202 f.]. Etablierte Instrumente zur Kreditanalyse (Scoring-Modelle, Rating-Verfahren) sind gemäß [Siemens, 98; 1 ff.] daher

einzusetzen als Unterstützung im Rahmen eines ganzheitlichen Risikomanagements und sollen nicht die eigene Beurteilungsfähigkeit des Analysten ersetzen.

Ganzheitliche Bonitätsprüfung ist im allgemeinen zu verstehen als ein Zusammenspiel zwischen subjektivem Empfinden des Beurteilers und objektiven in Entscheidungsunterstützungswerkzeugen verwalteten, harten und weichen Kreditfaktoren. Die unter Einsatz solcher Werkzeuge determinierten, oftmals hoch verdichteten Ratings/ Scores werden dabei zu leicht verstanden als ausschlaggebendes Entscheidungsmerkmal, gegen das auch ein gut qualifiziertes Team aus Analysten keine schlagkräftigen Einwände zu erbringen hat.

Bei der Entscheidungsfindung in der Bonitätsprüfung haben grundsätzlich eine Reihe von weichen, meist personenabhängigen und intuitiven Faktoren eine hohe Bedeutung. Sie können kategorisiert werden anhand der menschlich inhärenten Qualitäten "Allgemeine Risikobereitschaft", die Bereitschaft, entscheidungsunterstützende, analytische Instrumentarien zur individuellen Entscheidungsfindung heranzuziehen sowie "Intuitive Handlungsbereitschaft" (vgl. dazu Abbildung 5-6).

Einzelne Finanzierungsfälle können je nach Ausprägung der einen oder anderen Eigenschaft in der Entscheidungsphase des Bonitätsmanagements priorisierend behandelt werden, die Informationsbasis des gesamten Finanzierungsinstituts bleibt in aller Regel zumindest teilweise unberücksichtigt. Die Nachvollziehbarkeit des Entscheidungsprozesses anhand gegebener Fakten ist u.U. nicht gewährleistet und die Entscheidungsfindung an sich nach wie vor von einem hohen Maß nicht erfasster Subjektivität geprägt. Ein qualitativ geeigneter Entscheidungsträger im Kreditwesen ist demnach nicht unbedingt charakterisiert durch seine fachliche Kompetenz, sein Know-how oder seine Fähigkeit, Analyseinstrumente zuverlässig zu bedienen, sondern verfügt über die in der Abbildung dargestellten typologischen Qualitäten.

Als Ergebnis dieser Aspekte lässt sich schließen, dass Ganzheitlichkeit im Bonitätsmanagement nicht erreicht wird allein durch das Einbeziehen möglichst vollständiger und zuverlässiger Informationen in ein leistungsstarkes Analyseinstrument. Vielmehr ist für das Gesamt-Kontinuum von der Finanzierungsanfrage über das Einholen und Auswerten von Informationen bis hin



zur Entscheidungsfindung ein prozeduraler, teamorientierter Ansatz erforderlich. Die Konzentration liegt dabei auf der optimierten Nutzbarmachung von Expertise und Handlungstypologie unterschiedlicher beteiligter Personen, dieses durchaus unter Einbeziehung vorhandener Methoden der Bonitätsanalyse.

#### **5.2.4 Motivation für die Konzeption neuer Instrumente**

Unternehmen, die, bedingt durch das an den beschriebenen Verfahren orientierte Prüfungsnetz der Banken nicht in ausreichendem Maße mit liquiditätssichernden Mitteln versorgt werden, haben in vieler Hinsicht eine auch für potentielle Gläubiger sehr interessante Geschäftsbasis. Diese wird jedoch gerade in den sehr wachstumsstarken Branchen der Informationstechnologie und der Telekommunikation in aller Regel nicht in Bilanzen der vergangenen ein bis drei Jahre erkennbar. Möchte man als Finanzdienstleister jedoch einerseits mit innovativen Produkten gerade diesen Unternehmenskreis ansprechen, müssen auf der anderen Seite alternative, die Qualität der Kreditentscheidung erhaltende bzw. verbessernde Instrumente des Bonitätsmanagements gefunden werden.

Abhängig von der Organisation, dem Geschäftsfeld, der Branche, Größe, etc. gilt es, in jedem Unternehmen eine Vielzahl von Individualitäten zu berücksichtigen, die unter alleiniger Verwendung harter Kennzahlen oftmals gar nicht oder nicht im gewünschten Umfang zur endgültigen Entscheidung des Kreditanalysten beitragen.

Es zeigt sich, dass über die erwähnten herkömmlichen Verfahren der Bonitäts-Evaluierung hinaus informationsbasierte Systeme benötigt werden, mit denen die Gesamtheit der in den Prozessen auftretenden Informationen festgehalten und für jeden Beteiligten in komfortabler Form zugänglich gemacht werden. Mit den vorhandenen Grundlagensystemen Lotus Notes, Pavone Espresso und GroupProject wird daher im Anschluss an eine Charakterisierung dieser Basistechnologien ein Applikationsentwurf vorgestellt für eine prozessorientierte Wissensdatenbank zum integrierten Bonitätsmanagement.

Dieses in den folgenden Abschnitten vorgestellte System zur prozessorientierten, teamgestützten Entscheidungsfindung in der Bonitätsbeurteilung zielt auf das geschilderte Problem, indem es alle denkbaren möglichen Informationsquellen und -arten in einen flexibel zu gestaltenden Prozess einbindet (vgl. Abbildung 5-7).

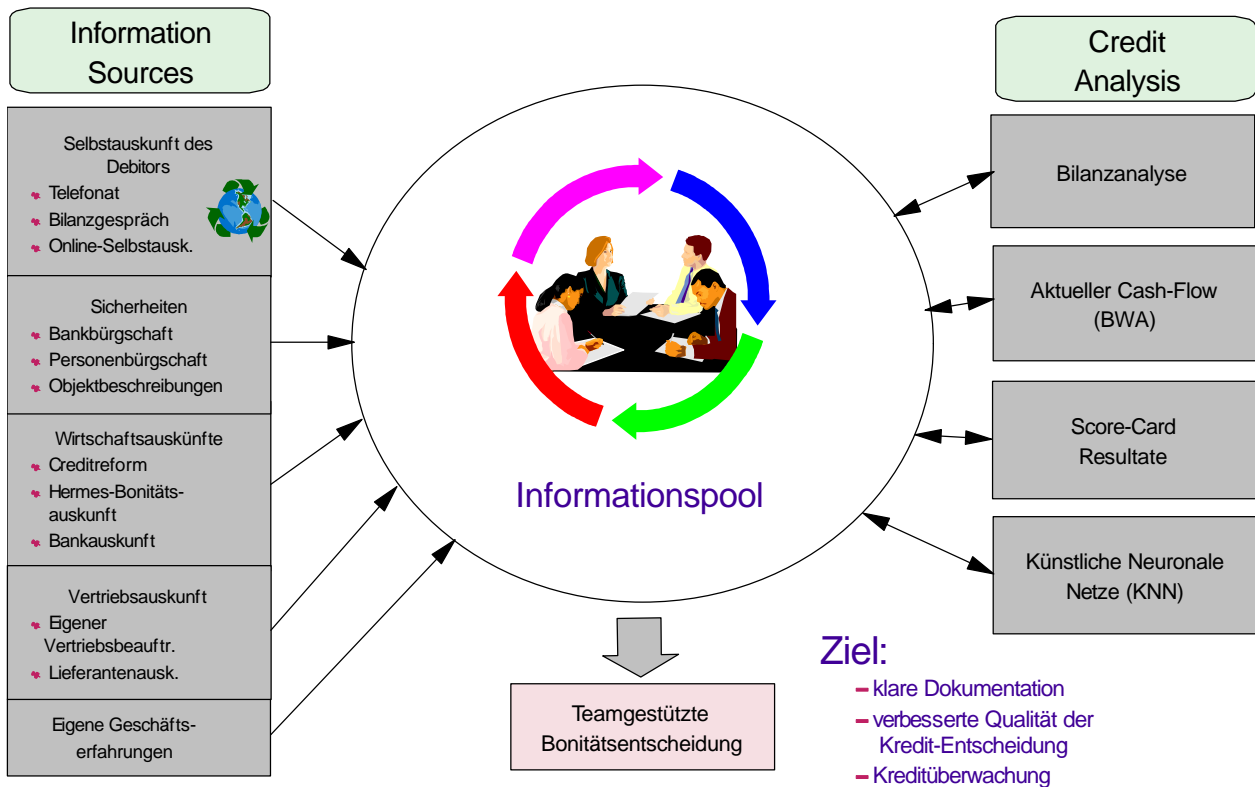


Abbildung 5-7: Informationspool als Grundlage für das Wissensmanagement in der Bonitätsprüfung.

Neben der reinen Dokumentationsfunktion ist damit die zentrale Koordination und Überwachung sämtlicher Vorgänge des Bonitätsmanagements von der Bonitätsanfrage bis zur Bonitätsüberwachung möglich. Dieses schließt eine komfortable Bedienung und Ergebnispräsentation unterschiedlicher Analysewerkzeuge zur Auswertung von Bilanzen, Betriebswirtschaftlichen Auswertungen (BWAs), etc. ein. Durch das Beisteuern von Informationen durch ein sich spontan organisierendes Team von Mitarbeitern wird gewährleistet, dass das in unterschiedlichen Abteilungen, Bereichen und Personen generierte und disponierbare Spezialwissen in den Gesamtprozess einfließt. Qualität und Schnelligkeit der Informationsgewinnung können auf diese Weise deutlich verbessert werden. Selbst die von hoher Subjektivität geprägten Komponenten, wie die

Beurteilung des Managements eines Unternehmens, können durch das Einbeziehen von Meinungen funktional unabhängig arbeitender Mitarbeiter in ihrer Aussagekraft verbessert werden (vgl. [Reventlow, 92; S. 31 f.]). Bedingt durch die teamweite Bereitstellung von Einzelinformationen wird auf diese Weise deren Informationsgehalt erweitert und neues Wissen zu einem gegebenen Sachverhalt generiert.

Der sich einer Analysephase anschließende Entscheidungsvorgang beruht nun nicht mehr allein auf einer über standardisierte Analyseinstrumente objektivierten Informationsbasis des einzelnen Entscheiders, sondern stellt eine vom Team gestützte, empirisch gefundene Entscheidung dar. Das im Rahmen dieser Analysephase anhand von Rating-Verfahren und anderen Auswertungsinstrumenten (vgl. Kap. 5.2) gewonnene Wissen in Form von vernetzten Einzelinformationen über eine Branche, ein Unternehmen, ein Management, etc. lässt sich für zukünftige Analysen anderer Gläubiger unmittelbar einsetzen, um so eine sukzessive Optimierung des Bonitätsmanagements zu erreichen. Die Ermittlung einer "relativen" Bonität, die in [Hoffmann, 92; S. 35] als Basiskriterium für Portfeuille-Entscheidungen dient, wird erst auf der Grundlage einer solchen ganzheitlichen Bewertungsbasis ermöglicht.

Dieses ist die Ausgangsbasis für BONITAS, einer im Praxiseinsatz eines Finanzdienstleistungsunternehmens erprobten und aktuell eingesetzten Pilotanwendung für die teamgestützte Entscheidungsfindung im Bereich der Kreditprüfung und -überwachung.

### **5.3 Grundlagentechnologien für ein prozessorientiertes Bonitätsmanagement**

Angeichts einer Vielzahl bereits existierender Anwendungen und Forschungsarbeiten, die aus dem Themenkomplex des Workgroup Computing heraus mit sehr unterschiedlich ausgerichteten Schwerpunkten entstanden sind, erscheint an dieser Stelle eine Beleuchtung vorhandener Technologien erforderlich. Dies betrifft in erster Linie bereits gelöste Bestandteile einer integrierten Wissensplattform für die Kreditwürdigkeitsprüfung. Workflow-Engines, vorhandene Repositories, Vorlagenmanagement sowie Vergessens- und Archivierungsmodelle

sind in ihrer standardisierten Form auch für Prozesse der Bonitätsprüfung und -überwachung hervorragend geeignet und brauchen lediglich an die spezifischen Gegebenheiten und Anforderungen der speziellen Prozesse hinsichtlich Zugriffssteuerung, Authentifizierung, Verwaltung der Informationsbasis angepasst zu werden.

Hinzu kommt, dass die Prozesse des Bonitätsmanagements einzugliedern sind in das Gesamtmodell der Unternehmensorganisation. Der bereits sehr hohe Entwicklungsstand vorhandener Groupware-Applikationen in anderen Unternehmensbereichen kann und soll somit genutzt werden, wenn es im Rahmen der Bonitätsprüfung um bereits implementierte Teamprozesse geht. Dazu gehören beispielsweise die Weiterleitung rollenspezifischer Aufgaben, die Erstellung/ der Empfang von Korrespondenz-Dokumenten zu den unternehmensinternen wie -externen Ansprechpartnern oder die Überwachung einer durchzuführenden umfangreichen Bonitätsprüfung mit Projektcharakter. Die hier dargestellte Integration der am Groupware Competence Center der Universität - Gesamthochschule Paderborn konzipierten und aktuell in der Pavone GmbH, Paderborn umgesetzten Produkte Pavone Espresso sowie Pavone GroupProject in Verbindung mit dem von der Microsoft Corporation stammenden MSProject ist beispielhaft. Sie kann ebenso mit -sofern vorhandenen- vergleichbaren Produkten auf dem Groupware-Markt durchgeführt werden.

Für sämtliche folgende Darstellungen werden die Workflow-Komponenten, das Korrespondenzmanagement, die Adressverwaltung und die Projektmanagement-Methoden aus Standard Applikationen übernommen, um die sich daraus ergebenden Synergie-Effekte nutzbar zu machen.

Ähnliches gilt für vorhandene Instrumente zur Bonitätsanalyse, deren grundlegende Verfahren im Kap 5.2 skizziert wurden. Da es sich bei diesen analytischen Instrumenten meist um einzelne Frontend-Anwendungen handelt, die nicht unmittelbar in die Groupware-Plattform integriert sind, müssen dazu in Abhängigkeit von den Open Connectivity-Optionen der einzelnen Anwendung unterschiedliche Integrationslösungen zum Einsatz kommen. Ziel im Rahmen dieser Integration ist neben dem Austausch von Basisinformationen zwischen der Groupware-Anwendung

und der externen Applikation eine integrierte Ergebnisdarstellung sowie möglicherweise eine integrative Bedienbarkeit der externen Applikation aus der gewohnten Umgebung heraus.

### **5.3.1 Office-/ Workflow-Lösungen**

Im Bereich der Bonitätsprüfung erhält neben einer Korrespondenzverwaltung der Finanzierungsanfragen, Auskunftsanforderungen zu Banken und Kreditversicherern und Berichtsdokumenten eine andere Form des Dokumentenmanagements eine zentrale Bedeutung: Kernbestandteile einer Bonitätsprüfung sind informative Dokumente, die in unterschiedlichen Bonitätsmerkmalen über die Kreditwürdigkeit, eine Branche, ein Marktsegment, etc. Auskunft geben.

Die zentrale Espresso-Anwendungsdatenbank wird im Zusammenhang mit der vorzustellenden Lösung in ihrer Grundfunktionalität daher als operatives Dokumentenmanagement-System genutzt. Dies erfolgt nicht nur für die genannten Akquisitions- und Berichts-Korrespondenzen, die bereits erste Informationen über gewünschtes Finanzierungsprodukt, Finanzierungsvolumen und -dauer, etc. enthalten können, sondern auch zum prozessgesteuerten Aufbau eines Informationsbestandes zu einem betrachteten potenziellen Finanzierungsnehmer.

Die funktionalen Komponenten des gesamten Espresso-Anwendungsverbundes (vgl. Kap 2.1.3), insbesondere das zugrundeliegende Prozessmanagement, sind unbedingte Bestandteile eines Bonitätsmanagements im Team, auch wenn sie gewöhnlich nicht die direkten Aktivitäten einer traditionell abgegrenzten Abteilung "Kreditreferat" reflektieren, deren Fokus auf der Erstellung von Analysen liegt. Im unternehmensweiten Bonitätsmanagement, aus der Betrachtungsebene eines Einzelprozesses heraus, sind beispielsweise Akquisitions-Korrespondenzen als Kommunikationselement und Initiator anzusehen für einen sich anschließenden Prüfungsprozess, in dessen Verlauf immer wieder neue Korrespondenzen zum Monitoring/ zur Katalysation des laufenden Einzelvorgangs erstellt werden müssen. Zwischenberichte zum Vertrieb, Aufforderungen zum Sammeln neuer Unterlagen beim zu untersuchenden Unternehmen selbst sowie Annahme- bzw. Ablehnungsschreiben müssen somit als eine den eigentlichen Prozess

umschließende Einheit betrachtet werden. Ähnlich verhält es sich mit der Organisation eines sich dynamisch auf- und abbauenden Adressbestandes, die den kompletten Bereich einer gewöhnlich in relationaler Struktur gehaltenen Stammdatenverwaltung beinhaltet.

Für diese sehr bedeutsamen Funktionen einer Groupware-basierten Office-Lösung in Kombination mit einer zur Prozesskoordination erforderlichen Workflow-Engine eignet sich der standardisierte Espresso-Anwendungsverbund in seiner Gesamtheit aufgrund seiner miteinander leistungsstark verknüpften Einzelkomponenten. Er bietet damit den erforderlichen, essenziellen Funktionsumfang eines wissensbasierten Informationsverbundes und kann um die spezifischen Funktionalitäten einer integrativen Bonitätsmanagement-Lösung erweitert werden.

Das Charakteristikum der "standalone nutzbaren frameworks" [Haberstock, 99; S. 20] des Espresso-Systems wird im Architekturmodell zum BONITAS-System aufgegriffen und ausführlich beleuchtet, es braucht daher an dieser Stelle nicht in detaillierterer Form betrachtet zu werden.

### **5.3.2 Groupware-basierte Projektmanagement-Systeme**

Eine zu integrierende Projektmanagement-Plattform mit eigenen Frontend- und Backend-Modulen stellt das am Groupware Competence Center Paderborn konzipierte und aktuell in vielen Praxisprojekten eingesetzte GroupProject-System dar. Auch GroupProject ist in den Architektur-Charakteristika der im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Espresso-Anwendung sehr ähnlich, wenngleich die Ausgangsmotivation der zugrundeliegenden Konzepte eine völlig andere ist. GroupProject beinhaltet eine weitreichende Methodenerweiterung im Bereich unternehmensweiter Koordination, des Managements und des Einsatzes von Projekten und Multi-Projekten [Ehlers, 97; S. 8]. Dabei sind, wie weiter unten noch darzulegen ist (vgl. Kap. 6.2), projektorientierte Prozesse von operativen, weitestgehend strukturierten Prozessen in der Büro-Ablauforganisation deutlich voneinander abzugrenzen.

Kernkomponente des GroupProject-Anwendungsverbundes ist die Projektdatenbank, in der das gesamte Projektmanagement sowohl im kontextuellen Überblick als auch in den Einzelfacetten abgebildet ist. Zu den einzelnen, in den Projektdatenbanken disponierten Projekten werden die das Projekt in seinen Zielen und Inhalten definierenden Managementdokumente verwaltet sowie die zugehörigen Vorgangs- und Berichtsdokumente abgelegt [Ehlers, 97; S. 133 ff.].

Managementdokumente beinhalten als einzelnes Informationsobjekt im Kontext eines Gesamtprojektes einen generalistischen Überblick über die Definition, die Themenstellung und Zielsetzung sowie Antrags- und Genehmigungsmodalitäten. Darüber hinaus können sie als Kalkulationsgrundlage gesehen werden und geben Aufschluss über die an der Projektorganisation beteiligten Personen.

Vorgangsdokumente nehmen die einzelnen innerhalb der Projektdurchführung zu koordinierenden Prozesse auf mit den zugeordneten Kosten, den eingeplanten bzw. eingesetzten Ressourcen und den Start- und Ende-Terminen. Vorgangsdokumente sind einem Hauptvorgangsdokument untergeordnet. Für die Vorgangsplanung und die damit verbundene Festsetzung der Zeitbasis kann durch den Einsatz einer Schnittstellen-Lösung, dem ProjectConnect, auf externe Netzplan-Techniken zurückgegriffen werden. Durch ProjectConnect findet ein Abgleich vorgangsabhängiger Daten zwischen der Groupware-basierten GroupProject-Umgebung und dem externen Projektmanagement-Instrument statt. Nach vollzogener Modellierung in der Netzplan-Anwendung können die entsprechenden Daten über die gleiche Schnittstelle an das GroupProject-System zurückgegeben werden. Die aktuelle Projektkontrolle kann während der Realisierungsphasen eines Projektes unmittelbar in der GroupProject-Umgebung über eine komfortable Verwaltung der Ist-Daten und einer übersichtlichen Vergleichsmöglichkeit mit den Plandaten innerhalb eines projektbezogenen Vorgangs erfolgen. Eine Reporting-Funktion ermöglicht das einfache Erstellen von Einzelberichten zu den einzelnen Vorgängen. Im Bereich der Berichtsverwaltung treten, bedingt durch die Semi-Strukturiertheit der in ihnen gehaltenen Informationen, andere Groupware-Funktionalitäten als bei den Vorgangsdokumenten in den Vordergrund. Dieses sind insbesondere das Einbinden multimedialer Informationselemente sowie ein komfortables Versionsmanagement.

Für die Projektstruktur-Planung und Projektaufbau-Modellierung ist an die GroupProject-Datenbanken ein grafisch orientierter ProjectBuilder angeknüpft, mit dem der Projektleiter in die Lage versetzt wird, die Einzelvorgänge in ihrer Vernetzung untereinander sowie zu den Vorgängen zugehörige Basisparameter übersichtlich in Form einer Roadmap abzubilden. Dieses ist insbesondere für die Erstellung des Projekthandbuchs von großem Vorteil, da auf isolierte, allein zu Dokumentationszwecken manuell zu bedienende Modellierungswerkzeuge gänzlich verzichtet werden kann.

Eine detaillierte Präsentation der Einzelmodule des GroupProject-Anwendungsverbundes kann an dieser Stelle nicht erfolgen. Es sei dazu auf die sehr umfangreiche Literatur verwiesen, die seitens der Forschungsprojekte des Groupware Competence Centers der Universität Paderborn entstanden ist [Ehlers, 97], [Pavone, 98]. Im weiteren Verlauf wird der GroupProject-Anwendungsverbund integriert in die BONITAS-Architektur für die dem Bonitätsmanagement zugehörige, projektorientierte Prozessmodellierung.

### **5.3.3 Externe Analyse-Module: Eine Beispielbetrachtung**

Ausgehend von einer etablierten Groupware-Umgebung zur prozessgesteuerten Wissensgenerierung lassen sich eine Vielzahl vorhandener Analyse-Instrumente zur weiteren Verdichtung der im System vorliegenden Informationen integrieren. Die einzelnen Analysemodule können im Rahmen der Prozessplanung beispielsweise vom Entscheidungsträger oder der Abteilung Kreditreferat im Einzelfall aktiviert bzw. deaktiviert werden. Innerhalb des Bonitätsprüfungsvorgangs werden diese im Fall der Aktivierung automatisch gestartet, die resultierenden Scores und Rating-Resultate werden zurückgegeben an die in der Groupware-Anwendung verankerten Informationsobjekte und tragen somit im Zusammenhang mit anderen Informationen direkt zur Entscheidungsfindung bei.

Zur zusammenfassenden Darstellung dieser Resultate innerhalb der Groupware-basierten Informationsobjekte bieten sich Ampelschaltungen an, aus denen schnell ersichtlich ist, ob bzw. mit welchen Auflagen eine Finanzierung genehmigt werden kann. Tritt in einem der Analyseverfahren ein „rotes Signal“ auf, ist der Vorgang nicht



zu genehmigen, „gelb“ steht für Genehmigung unter Auflagen durch befugte Personen, „grün“ bedeutet, dass die Annahme vorbehaltlos möglich ist. Maßgebend sind dabei die innerhalb des externen Analyse-Moduls ermittelten Aggregationswerte. Insbesondere im Bereich des Unschärfebereichs erhalten andere, möglicherweise aussagekräftigere Analyse-Module sowie einzelne Basisinformationen über das betrachtete Unternehmen eine hohe Bedeutung. Als Entscheidungsgrundlage dient folglich nicht die einzelne aktivierte Analyse-Komponente, sondern eine, je nach Einzelfall unterschiedliche Gewichtung von Analyse- und Informations-Komponenten.

Die aufgrund ihrer hohen Akzeptanz sehr verbreiteten, punktbasierten Auswertungsinstrumente werden in der Gruppe der Scoring-Modelle zusammengefasst. Sie sollen beispielhaft als integrierbare Analyse-Komponenten an dieser Stelle erörtert werden. Das Ziel solcher, seit den 70er Jahren ständig weiterentwickelten Scoring-Modelle liegt darin, den Kreditnehmer beziehungsweise

Merkmale/ Teilmodule	Punkte	Gewichtete Punkte
<b>Basisunterlagen</b>	0	9,66
Creditreform-Auskunft	119	5,95
Bankauskunft	28	1,4
BWA	33	2,31
Sonstige (Besuchsber., etc.)	0	0
<b>Auswertungsmodule</b>	0	0
Bilanzanalyse	0	0
<b>Allg. Geschäftsangaben</b>	45	7,39
Branchenbewertung	34	3,4
Rechtsform	22	0,66
Unternehmensalter	0	0
Geschäftsführung	111	3,33
<b>Bisheriges Geschäft/ Zahlungsverhalten</b>	44	11
<b>Anfragespezifische Merkmale</b>	57	11,9
Objektbewertung	123	6,15
Kreditlimit	115	5,75
<b>Gesamtpunktzahl nach Gewichtung:</b>		39,95

Tabelle

Aktualisierte Felder gemeinsam benutzt mit Excel.Sheet.8

Abbildung 5-8: Beispiel einer Score-Card mit angehängtem externen Analysemodul.

eine Kreditposition durch eine Reihe von qualitativen und quantitativen Kriterien zu beschreiben, diesen Kriterien Bewertungsziffern zuzuordnen und die Ziffern zu einem Score zu aggregieren. Durch ihn wird die Einstufung des Kreditnehmers bzgl. seiner Bonität in einer einzigen Zahl zusammengefasst [Rudolph, 99; S. 112].

In Abhängigkeit vom zu finanzierenden Volumen werden entweder unterschiedlich komplexe Expertensysteme zugrunde gelegt oder spezifische Kennzahlensysteme eingesetzt, deren Einzel-Ergebnisse in einer Score-Card klassifiziert und nach vorgegebener Wichtung in einer Merkmalliste abgebildet werden (vgl. Abbildung 5-8).

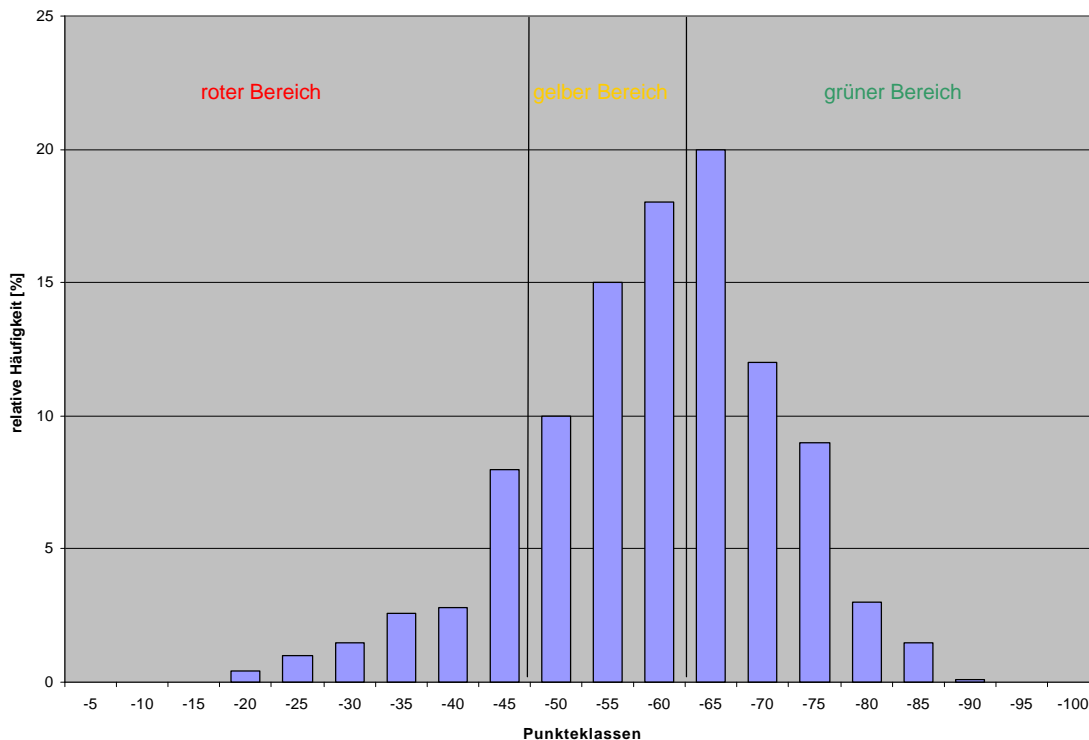


Abbildung 5-9: Relative Klassenhäufigkeiten einer repräsentativen Stichprobe von durchgeführten Finanzierungen.

Die Merkmalsauswahl, Klassenbildung und Gewichtung der in den Submodellen ermittelten Punkte wird dabei iterativ optimiert und in den meisten Fällen anhand statistischer, dichotomischer Signifikanztests ausgetestet. Für die Durchführung solcher Tests sollte im Idealfall eine umfangreiche Grundgesamtheit an historischen Finanzierungsfällen vorliegen, der die einzelnen repräsentativen Stichproben

entnommen werden können (vgl. Abbildung 5-9). Die Signifikanztests geben Aufschluss über die Wahrscheinlichkeit einer fälschlichen Genehmigung durch die Auswertung eines Einzelmerkmals bzw. die einer fälschlichen Ablehnung. Da eine fälschliche Genehmigung die schwerwiegenderen Folgen mit sich bringt, gilt es, im Rahmen der Validierung solcher Scoring-Modelle die Wahrscheinlichkeit für diesen Fehler 1. Art<sup>1</sup> für jedes in der Score-Card berücksichtigte Merkmal möglichst präzise zu errechnen. Für die Ermittlung der optimalen Gewichtung der einzelnen Merkmalsausprägungen müssen multivariate Verfahren eingesetzt werden, um anhand von daraus resultierenden Fehlklassifikationsraten die im Hinblick auf Trennschärfe optimale Zusammensetzung des Gesamt-Score zu ermitteln (vgl. [Augath, 96; S. 11 ff.]).

Für die Definition der Trennscores kann ein Signifikanzniveau vorgegeben werden, um die gewichteten Punktgrenzen, die die drei Bereiche voneinander trennen, analytisch zu ermitteln (s. Abbildung 5-9).

Mit dem Ziel einer sukzessiven Optimierung des eingesetzten Scoring-Modells ist eine fortdauernde Durchführung von Signifikanztests und die damit verbundene Ziehung von Stichproben aus der Gesamtheit der durchgeführten Finanzierungen unbedingt erforderlich.

Insbesondere für die Vielzahl von Finanzierungen im kleinvolumigen Geschäft eines Finanzdienstleistungsunternehmens bietet sich der Einsatz einer Score-Karte an, um den Vorgang der Kreditentscheidung zu beschleunigen, ohne das erforderliche hohe Qualitätsniveau zu beeinträchtigen. Im großvolumigen Geschäft gliedert sich das Ergebnis einer Score-Karte ein in eine Reihe von Resultaten unterschiedlicher Analysewerkzeuge, die im Rahmen eines komplexen Prozesses entscheidungsunterstützend wirken. Sie können neben anderen eingesetzten Analyse-Modulen beispielsweise den Ausschlag für das Votum eines Kreditreferats geben.

---

<sup>1</sup> ) Um welchen Fehler es sich handelt, ist abhängig von der Formulierung der Hypothesen des Signifikanztests. Da der Fehler 1. Art rechnerisch ermittelt werden kann, sollte die Hypothese so formuliert werden, dass der folgeschwerere Fehler der 1. Art ist.

Die Score-Karte wird im Rahmen der BONITAS-Architektur als technologisches Beispiel für eine Reihe von standardisierten Analyse-Komponenten angesehen, die durch unterschiedliche Connectivity-Technologien in die Groupware-Plattform integriert werden können. Sie sind damit integraler Bestandteil eines Anwendungsverbundes, auf den in Abschnitt 6.4 näher eingegangen wird. Im betrachteten Fallbeispiel handelt es sich um eine einfache Anbindung einer Spreadsheet-Anwendung, innerhalb derer der Score-Wert im einzelnen Finanzierungsfall ermittelt wird. Für die Anbindung komplexer Analyse-Instrumente, die nicht ausschließlich auf einer einzelnen Frontend-Anwendung basieren, bieten sich Datenbank-orientierte Ansätze an, die beispielsweise über die ODBC-Technologie unter Einsatz des BDIS in die BONITAS-Umgebung integriert werden können (vgl. Kap. 4).

## **6 BONITAS – Anwendungskonzept für ein ganzheitliches, prozessorientiertes Bonitätsmanagement**

Nach dem Ende der 80er Jahre mit sehr stark am Einzelarbeitsplatz orientierten EDV-Technologien liegt der Fokus der 90er Jahre auf teamorientierten, hochgradig vernetzten Informationsplattformen. Als erfolgsentscheidende Basisdisziplin kristallisiert sich am Ende dieser Epoche das Knowledge Management als nächste Schicht in der bereits stark etablierten Welt der Groupware-Anwendungen heraus. Dieses gilt in besonderem Maße für Unternehmen dienstleistungsgeprägter Branchen, bei denen das "Intellectual Resource Management" als eine der wichtigsten Kernkompetenzen angesehen werden muss. Im Zuge dieser Entwicklung ist das Knowledge Management auf breiter Ebene bei einer Vielzahl von Software-Herstellern zum Modewort für Produktwerbungen und -präsentationen geworden. Eine aus diesem Grunde erforderliche klare Abgrenzung und Charakterisierung der an dieser Stelle eingesetzten Terminologie erfolgte bereits im Kap. 2.2.2.

Angesichts einer Informationsüberflutung spielt auch im Backoffice-Bereich von Finanzservices nicht allein die Verfügbarkeit von Informationen eine entscheidende Rolle. Vielmehr geht es um die präzise, kontextbezogene Bereitstellung von Informationen am geeigneten Ort und zu gegebener Zeit. Knowledge Management in der Bonitätsprüfung beinhaltet demnach die gezielte Vernetzung von Einzelinformationen durch die "Vermählung menschlicher Expertise mit der Informationsfülle unserer heutigen Welt" [Jarvenpaa/Ives, 94; S. 40]. Die Bedarfsstruktur des Anwenders bzgl. seines persönlichen Informationsmanagements gewinnt mehr und mehr an Bedeutung beim Aufbau informationstechnischer Systeme. Technik dient dabei als reines Unterstützungswerkzeug, technische Einzelaspekte treten aus der Sicht der Benutzers vollkommen in den Hintergrund. Die Fähigkeit, Wissen als Instrument für den Prozess der Entscheidungsfindung nutzbar zu machen, liegt allein beim Anwender, der beim Einsatz technischer Hilfsmittel ein hohes Maß an Flexibilität im Hinblick auf Ortsunabhängigkeit und Bedienungskomfort benötigt. Damit eng verbunden ist die Möglichkeit einer schnellen, autodidaktischen Einarbeitung, unabhängig von der technischen Vorbildung des Endbenutzers. Dieses impliziert die hohe Bedeutung semantischer

Grundlagen, die in die Anwendung in Form von Hilfetexten, Online-Dokumentationen integriert sind. Um eine so geartete Benutzerorientierung zu erreichen, ist es notwendig, eine an der realen Welt orientierte Arbeitsumgebung zu schaffen. Diese Grundgedanken seien dem folgenden Anwendungsentwurf vorangestellt als Grundcharakteristika für eine neue Generation von Informationsmanagement-Anwendungen.

## **6.1 Prozessmodell des Bonitätsmanagements**

Verbunden mit dem Einsatz innovativer Informations- und Kommunikationssysteme im Finanzservice spielt Prozessorientierung an Stelle isoliert betrachteter nicht integrierter Einzelvorgänge eine entscheidende Rolle. Für den Aufbau einer organisationsweiten, das gesamte Informationspotenzial einschließenden Bonitätsmanagement-Plattform muss daher zunächst eine klare Prozessklassifikation mit den damit verbundenen Basismethoden zur Modellierung erfolgen.

Ausschlaggebend für das Prozessmanagement im Bonitätsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens ist in erster Linie ein am Einzelkunden orientierter, individueller Prozessablauf. Die im folgenden vorgestellten Prozessketten sind daher nicht als statisch anzusehen, sondern als Modellvorgabe. Darin liegt darüber hinaus eine Unschärfe begründet im Bereich der Grenzen zwischen den einzelnen, im weiteren Verlauf vorgestellten Prozessklassen des Bonitätsmanagements. Dieses ist bei der Aufstellung der folgenden Modellen zu beachten, um nicht den Eindruck zu erwecken, es handele sich bei der Ablaufmodellierung der Bonitätsprüfung ausschließlich um statische, immer wiederkehrende Vorgangstypen einer bestimmten Prozessklasse.

### **6.1.1 Prozessketten**

Der Vorgang der Kreditwürdigkeitsprüfung von interessierten Unternehmen, für die eine Finanzierung zur Disposition steht, stellt einen Teilprozess im komplexen Workflow-Modell eines Finanzdienstleistungsunternehmens dar. Die im Einzelfall in Abhängigkeit vom Finanzierungsvolumen, der Finanzierungsdauer und dem Finanzierungsprodukt differierenden Vorgangsketten der Bonitätsprüfung können in

ihrer Gesamtheit charakterisiert werden anhand der in Abbildung 6-1 gegebenen Übersicht.

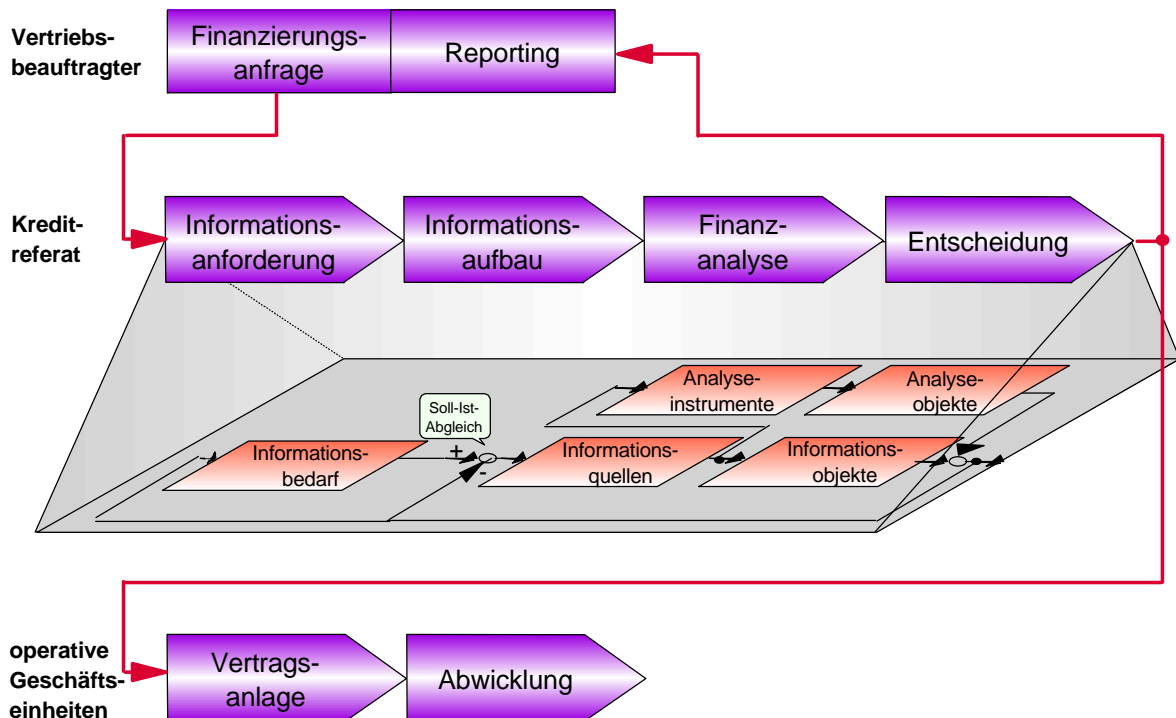


Abbildung 6-1: Prozessmodell produktübergreifender Finanzierungsabläufe.

Die in der Regel von mobil arbeitenden Vertriebsbeauftragten eines Lieferanten oder des Finanzdienstleistungsunternehmens selbst aufgegebenen Finanzierungsanfragen lösen im Bereich der Bonitätsprüfung eine Prozesskette aus, die sich, unabhängig vom angefragten Finanzierungsvolumen und –produkt, zusammensetzt aus den Gliedern Informationsanforderung, Informationsaufbau, Finanzanalyse und der die Bonitätsprüfung vorerst abschließenden Entscheidung. In jedem Fall wird daraufhin der Vertrieb informiert über die Annahme bzw. Ablehnung des Finanzierungsvorhabens und den entscheidungsrelevanten Informationsgrundlagen (Reporting). Im Falle einer Annahme wird der Sachverhalt weitergegeben an operative Geschäftseinheiten, die neben der Vertragsanlage für die komplette Abwicklung des Finanzierungsgeschäfts zuständig sind.

Zentrale, über die gesamte Vorgangskette hochgradig relevante Steuergröße ist die Informationsbasis über das betrachtete Unternehmen, die Branche sowie die von

dem Unternehmen bedienten Marktsegmente, aus der spezifisches, entscheidungsunterstützendes Wissen hervorgeht. Bereits unmittelbar nach der Prozess-Initiierung wird im Rahmen der Informationsanforderung ein Soll-Informationsbedarf durch den späteren Entscheidungsträger festgelegt, aus dem sich der Fortschreitungs-Pfad der sich daran anschließenden Prozesse ergibt. Sind die Informationsanforderungen definiert und die entscheidenden Basisinformationen vorliegend, folgt hierauf eine Unternehmensanalyse unter Einsatz finanzanalytischer Standardmethoden (vgl. Abschnitt 5.2). Diese wird in aller Regel teilweise durch Experten durchgeführt, die ein für den Entscheidungsträger ausschlaggebendes Votum zu dem gegebenen Sachverhalt abgeben. Der für die Endentscheidung zuständige Kompetenzträger sollte im Anschluss daran in der Lage sein, anhand objektiver Kriterien über die gegebene Anfrage auf qualitativ hohem Niveau zu entscheiden.

Bis zu diesem Betrachtungspunkt steuert die Informationsbasis die abschließende Entscheidung. Dieses ist jedoch für die Vorstellung einer teamgestützten, durch die prozessorientierte Wissensgenerierung optimalen Entscheidungsfindung nicht ausreichend. Vielmehr muss der Entscheidungsträger vor seiner Entscheidung grundsätzlich in die Lage versetzt sein, einen Soll-Ist-Vergleich durchzuführen zwischen der nun vorhandenen Informationsbasis und der festgelegten, erforderlichen Informationsbasis. Es handelt sich wegen der damit verbundenen Rückkopplung um ein Regelkreismodell, in dem die Informationsquellen bzw. Analyseinstrumente den Bestand an Informationsobjekten steuern. Informations- bzw. Analyseobjekte sind die Basisentitäten im noch zu betrachtenden Informationsmodell (vgl. Kap. 6.3). Das Ausmaß der Vernetzung dieser Objekte und der Umfang und Informationsgehalt der Objekthinhalte sind ausschlaggebend für das explizite, resultierende Wissen des Kreditmanagers bzw. Kompetenzträgers. Ist der Soll-Ist-Abgleich erfolgt, d. h. die erforderliche Informationsbasis vorhanden, wird dadurch die entscheidungsbefugte Person in die Lage versetzt, das bereitgestellte Wissen zu nutzen, um eine qualitativ hochwertige Bonitätsentscheidung zur anfänglichen Finanzierungsanfrage zu erzielen.

Dieses Prozessmodell ist in seiner Grunddarstellung für alle Finanzierungsformen identisch. Die Regelkomponente an sich wird jedoch nur zum Einsatz kommen,



sofern es sich bei der Finanzierungsanfrage um Finanzierungsengagements größeren Komplexitätsgrades handelt. Damit verbunden ist oftmals eine zunächst nicht klar zu definierende Informationsanforderung, die erst nach Vorliegen erster Basisinformationen genauer spezifiziert werden kann. Die Einholung einer Online-Bonitätsauskunft bzw. Bankauskunft wird beispielsweise oftmals durchgeführt, um daraus ein geeignetes Vorgehen und den weiteren Informationsbedarf im Falle einer komplexen, hochgradig individuellen Bonitätsprüfung festzulegen.

Im Fall des Massengeschäfts beispielsweise kleiner Leasingverträge ist dagegen zu prüfen, ob Entscheidungen teil-automatisiert anhand geeigneter Analysemodule gefällt werden können, so dass eine von Anfang an eindeutige Informationsanforderung definierbar ist. Die erforderlichen Informationen sollten für diese Fälle zum Zweck schneller Entscheidungen möglichst präzise festgelegt werden, um Verzögerungen durch zusätzliche Bearbeitungszyklen im o.a. Modell zu vermeiden.

### **6.1.2 Prozessklassifikation**

Während die im vorigen Abschnitt vorgestellten Prozessketten zunächst unabhängig sind von im Rahmen einer Finanzierungsanfrage gewünschten Finanzierungsprodukt und -volumen, muss im Bereich der detaillierten Prozessmodellierung einzelner Vorgangstypen eine klare, insbesondere produktabhängige Klassifikation der eingesetzten Prozesstypen vorgenommen werden. Finanzierungsprodukte können dazu eingestuft werden anhand der mit ihnen verbundenen Kooperationsbasis zwischen dem Finanzdienstleistungsunternehmen und dem Finanzierungspartner. Zusätzlich ist der individuelle Aufwand im Bereich der Koordination des teambasierten Bonitätsmanagements hochgradig abhängig vom zu finanzierenden Volumen und der Dauer der vertraglich festgelegten Zusammenarbeit.

In der Gesamtheit lassen sich die in den genannten Prozessketten ablaufenden Vorgänge anhand des in Abbildung 6-2 dargestellten Prozess-Klassifikationswürfels kategorisieren. Für eine große Zahl z.B. kleinvolumiger Leasingverträge kommen demnach immer wieder dieselben, vordefinierten Vorgangstypen zum Einsatz, die durch ein hohes Maß an Strukturiertheit und Automation gekennzeichnet sind. Die zu fällende Entscheidung in dieser Produktkategorie ist einmalig und die Laufzeit der Vorgänge sollte im Interesse des Kunden möglichst kurz gehalten werden. Um die variablen Stückkosten des einzelnen Leasingvertrags möglichst gering zu halten und somit das Geschäft angesichts geringer Margen überhaupt durchführen zu können, sollte für diese Fälle möglichst eine systembasierte Entscheidungsfindung beispielsweise anhand eines Scoring-Modells integriert sein (s. Kap. 5.3.3). Die zur Entscheidungsgrundlage eingeholten Informationen beschränken sich meistens auf Online-Auskunfteien der Kreditauskünfte und Banken. Die damit verbundenen

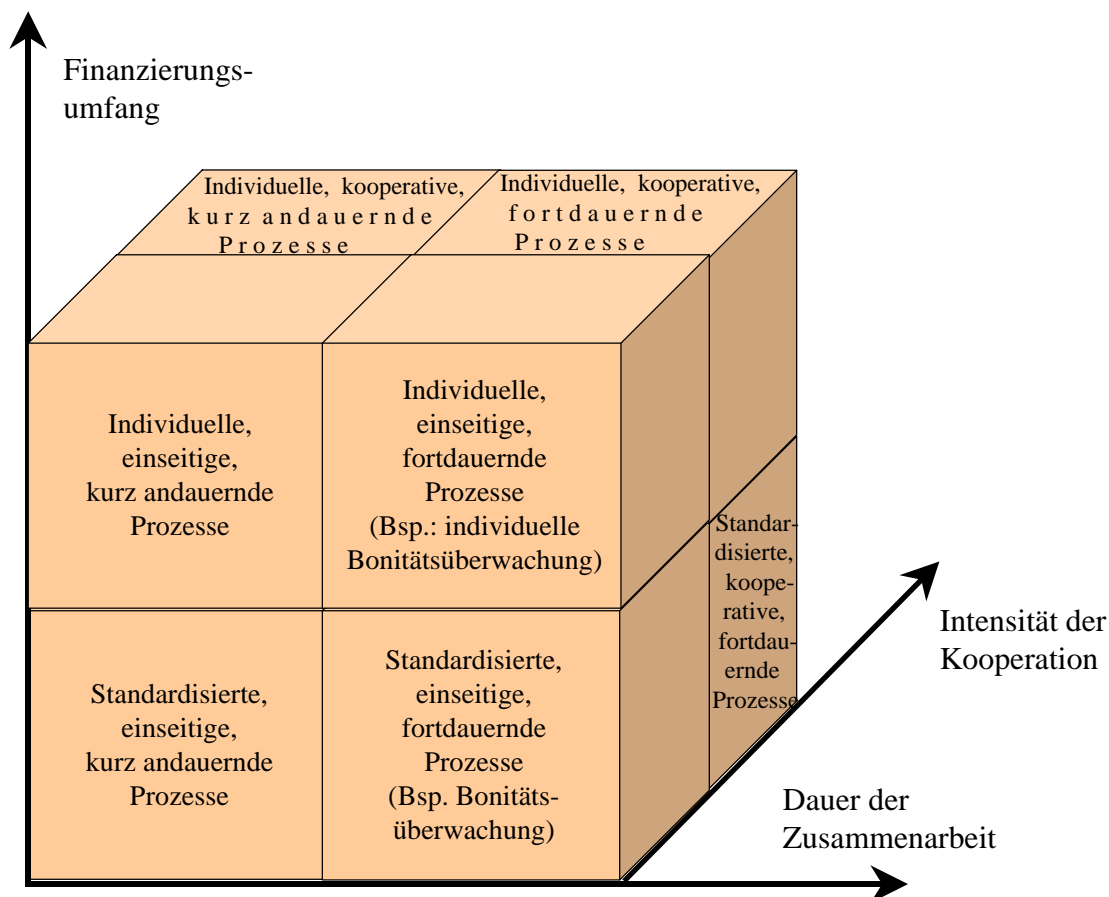


Abbildung 6-2: Klassifikationswürfel für Prozesse im Bonitätsmanagement.

Bonitätsprüfungsprozesse sind folglich gekennzeichnet durch einen hohen Standardisierungsgrad sowie eine kurze, allein im Backoffice des Finanzdienstleisters stattfindende Vorgangsbearbeitung. Eine Bonitätsüberwachung findet nicht statt.

Mit zunehmendem Volumen muss zur Ermittlung der Kundenbonität in steigendem Maße auf die Informationsbereitschaft des (potenziellen) Finanzierungskunden gesetzt werden. Die Art und der Umfang der Informationen hängen ab vom betrachteten Unternehmen, wodurch eine Standardisierung der Prozesse nur noch in Teilbereichen möglich ist. Die daraus resultierenden Vorgänge sind daher geprägt durch eine Semi-Strukturiertheit mit einem hohen Anteil an individuellen ad-hoc-Komponenten.

Analog treten auch bei Verträgen einer längeren Finanzierungsdauer unterschiedliche Prozessspezifika auf, bei denen während der Laufzeiten u.U. immer neue Vertragserweiterungen, beispielsweise in Form von Sale-and-Lease-back-Vereinbarungen oder Globalzessionsverträgen im Bereich der Partnerfinanzierungen (vgl. Kap. 2.3.1.1), hinzu kommen. Die im Bonitätsmanagement zu aktivierenden Prozesse sind demnach insbesondere aufgrund einer hohen Bedeutung der Bonitätsüberwachung längerfristiger zu sehen und bedürfen -wiederum abhängig vom Volumen- eines hohen Maßes an individueller Betrachtung. Einer zeitlich punktuellen Bonitätsentscheidung folgt daher eine im Rahmen der Bonitätsmanagement-Anwendung zu unterstützende Kontroll- und Überwachungsphase, die eine stetige, zeitlich kontinuierliche Frühwarn- und Dokumentationsfunktion auf qualitativ konstantem Niveau zum Ziel hat.

Etwas komplexer und nicht eindeutig abgrenzbar wird die Prozessklassifikation im Umfeld kooperativer Finanzierungsformen. Neben der reinen Finanzierungsfunktion sind diese gekennzeichnet durch einen individuell auszugestaltenden Dienstleistungsanteil. Dies bewirkt im Bereich der eingesetzten Prozesstypen grundsätzliche, individuelle Schwerpunktverschiebungen. Die Prozesse an sich sind leistungs- und kundenorientiert auszulegen und nehmen damit eine über die reine Risikoabsicherung hinausgehende Qualitätssicherungsfunktion zum Kunden ein. In aller Regel handelt es sich dabei um sehr umfangreiche, dauerhafte Formen der

Zusammenarbeit zwischen Finanzdienstleistungsunternehmen und Vertriebspartner, auch bzgl. Volumen und Finanzierungsdauer. Die in Abbildung 6-2 dargestellten "hinten" liegenden Würfel sind daher mit Ausnahme der individuellen, kooperativen, fortdauernden Prozesstypen in engeren Sinne theoretischer Natur. Sicherlich sind jedoch z.B. auch standardisierte oder nur über einen kurzen Zeitraum vereinbarte Kooperationen in Ausnahmefällen praktisch denkbar, diese werden jedoch nicht in der vorliegenden Arbeit betrachtet.

Eine informationsorientierte Systemumgebung zum ganzheitlichen Bonitätsmanagement sollte in Anbetracht dieser Vorgangsklassen zumindest im volumenabhängigen Bereich sämtliche Vorgangsklassen unterstützen, da es wenig Sinn macht, für kleine Finanzierungsvolumina eine andere Informationsplattform zu nutzen als für große. Anderenfalls müssten beispielsweise im Falle einer Aufstockung einer laufenden Finanzierung die Informationen u.U. von einer Informationsplattform in die andere portiert werden. Auch die Fälle dauerhafter Zusammenarbeit sind mit einer ausgeprägten Phase der Bonitätsüberwachung in die Kernmodule eines Bonitätsmanagement-Systems zu integrieren. Kooperative Prozesse dagegen sind sehr vielfältig und können an dieser Stelle nicht einheitlich eingestuft werden. Insbesondere für fortdauernde, stark individualisierte, kooperative Prozesse kommen in zunehmenden Maße Projektmanagement-Methoden zum Einsatz, die über die Funktionalität einer Bonitätsmanagement-Plattform hinausgehen. Diese sind Betrachtungsgegenstand des folgenden Abschnitts und bilden für die weiter unten darzustellende Gesamtarchitektur ebenfalls ein bedeutendes Segment.

## **6.2 Bonitätsprüfung und Projektmanagement**

Vor dem Hintergrund dauerhafter Finanzierungs Kooperationen, beispielsweise in Form von Partner- und Projektfinanzierungen, wie sie in Kap. 2.3.1 bereits vorgestellt wurden, können die im Rahmen der kontinuierlichen Bonitätsevaluierung solcher Kooperationsunternehmen durchzuführenden Prozesse den Charakter projektorientierter Leistungsprozesse erhalten (vgl. [Ehlers, 97; S. 167 f.]). Im Allgemeinen kann in solchen Fällen nicht von weitestgehend standardisierten, im Ablauf klar festgelegten Vorgängen zur bonitätsrelevanten Wissensgenerierung

ausgegangen werden, da das im Rahmen des Bonitätsmanagements solcher Unternehmen zu generierende Wissen bedeutend umfangreicher und individueller aufzubauen ist. Zusätzlich beinhaltet eine Kooperation Aktivitäten sowohl auf Seiten des Finanzdienstleisters als auch auf Seiten der kooperierenden Partnergesellschaft.

Im Risikomanagement kann dies z. B. eine gemeinsame Endkundenüberwachung oder eine gemeinsame Wiederverwertung von gebrauchten Finanzierungsobjekten beinhalten. Dabei ist sogar denkbar, dass eigens für solche Kooperationen entwickelte, spezielle Kommunikations-, Kooperations- und Koordinationsumgebungen einzurichten sind, die einen kontinuierlichen Informationsaustausch zwischen dem Finanzdienstleister und dem Partnerunternehmen in effizienter Weise ermöglichen. Die damit verbundenen Prozesse sind insbesondere zeit-, ressourcen- und kostenkritisch und bedürfen daher des Einsatzes projektorientierter Planungs- und Realisierungsmethoden. Bei der im vorangegangenen Kapitel dargestellten Prozessklassifikation sind dies insbesondere die kooperativen, sich über einen längeren Zeitraum erstreckenden Prozesse (vgl. Kap. 6.1.1). In aller Regel ist dabei davon auszugehen, dass es sich um längerfristige Finanzierungsformen entsprechend hoher Volumina handelt, da ein mit der Projektierung verbundener, teilweise erheblicher Kostenaufwand ansonsten nicht zu rechtfertigen ist.

Die Integration dieser Prozesskategorien in das unmittelbare BONITAS-Umfeld würde den Zweck dieser Anwendung verfehlen und wäre an dieser Stelle daher nicht angebracht. Parallel zum rein prozessbasierten BONITAS-System müssen in solchen Fällen Projektablaufpläne erstellt und ein verantwortliches Projektteam definiert werden. Darüber hinaus werden spezifische Projektdokumentationen und -controllinginstrumente benötigt, die inhaltlich nicht direkt im Zusammenhang stehen mit bonitätsrelevanten Informationen zu dem betrachteten Unternehmen. Projektrelevante Informationen müssen folglich aus dem BONITAS-Umfeld in eine Projektmanagement-Anwendung übergeben werden. Umgekehrt sollten die im Zusammenhang mit der Projektdurchführung gewonnenen, für das Bonitätsmanagement bedeutsamen Informationssegmente schließlich zurückgegeben werden an das BONITAS System. Ein Informationsaustausch zwischen der Bonitätsmanagement-Anwendung und der Projektmanagement-

Komponente muss daher nahtlos integriert und für den Benutzer in der Bedienung teilautomatisiert und leicht handhabbar sein.

Der Einsatz des GroupProject-Systems als in seiner Gesamtheit eingebundene Projektmanagement-Komponente erfolgt auf der Betrachtungsebene der BONITAS-Architektur, auf die weiter unten eingegangen wird. In erster Linie handelt es sich bei dem Informationstransfer zwischen Bonitätsmanagement-System und der GroupProject-Anwendungsgruppe um Dokumentationen, die inhaltliche Themen sowohl zum Bonitätsmanagement als auch zum Projektmanagement enthalten. Dieser Transfer vollzieht sich im Normalfall zum Zeitpunkt der Projektinitiierung sowie jeweils im Anschluss an die einzelnen Projektphasen. Darüber hinaus hat der Benutzer jedoch die Möglichkeit, sowohl aus dem BONITAS-System heraus als auch direkt in der Projektmanagement-Umgebung einen manuellen Informationsaustausch auszulösen. Dieses ist insbesondere im Falle unvorhergesehener Probleme, beispielsweise während der Projektdurchführung erforderlich, wenn dadurch die

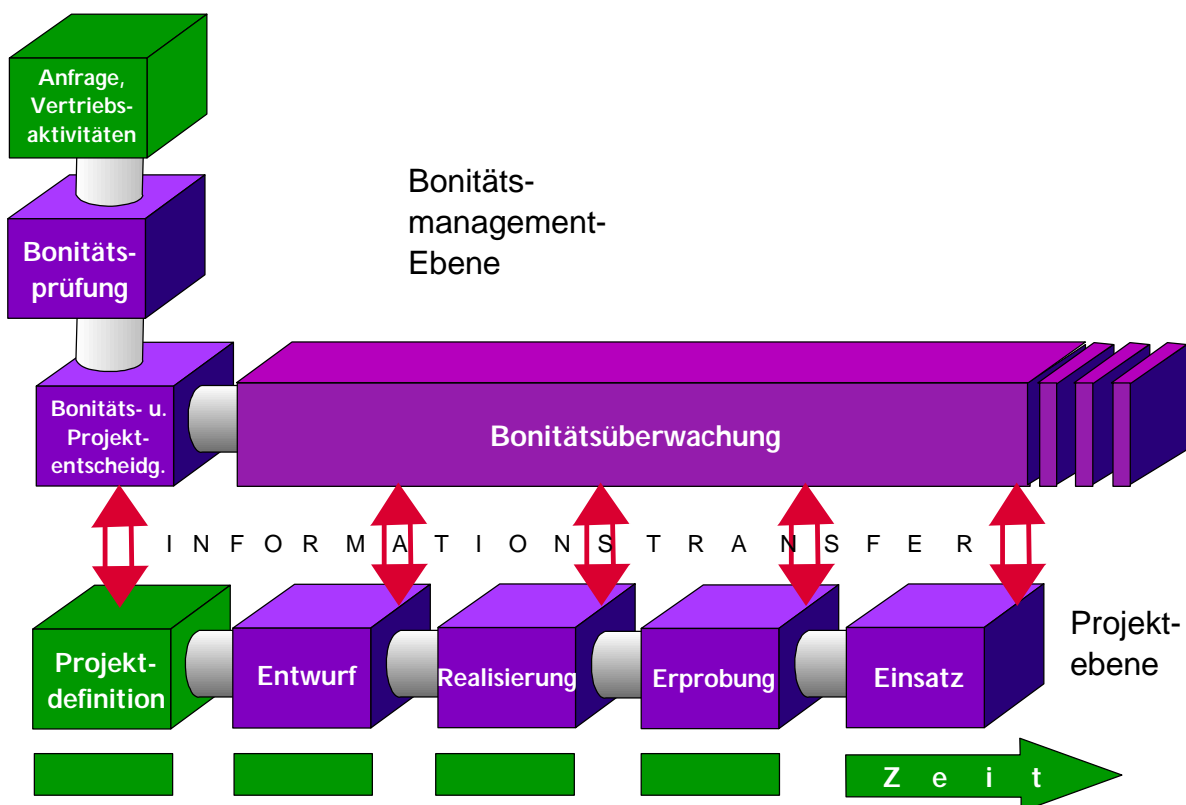


Abbildung 6-3: Das Bonitäts-Projektmanagement-Kontinuum. Zu den Projektphasen vgl. [Ehlers, 97; S. 17].

Bonität des Kooperationspartners beeinträchtigt wird und ggfs. Projektunterbrechungen oder gar ein Abbruch erforderlich sein sollten.

In aller Regel geht der Initiierung eines kooperativen Projektes eine umfangreiche Bonitätsprüfung voraus, so dass die Überwachungsphase der Bonitätsprüfung und die mit dem kooperativen Projekt verbundenen Projektphasen als zeitlich parallel angesehen werden müssen (s. Abbildung 6-3). Während dieser simultan ablaufenden Vorgänge unterschiedlicher Prozesstypen bewirkt der erwähnte zeitlich diskrete Informationstransfer, jeweils nach Abschluss einer Projektphase, eine hochgradig effiziente Qualitätssicherung sowohl in der Fortentwicklung des Projektes als auch in der kontinuierlichen Bonitätsüberwachung.

### **6.3 BONITAS: Bedienungselemente und Informationsmodell**

#### **6.3.1 The Creditor's Knowledge – Charakteristika im entscheidungsrelevanten Wissen eines Kreditmanagers**

Insbesondere im Bereich der Bonitätsprüfung und -überwachung ist ein Clustering von Wissen von sehr großer Bedeutung. Für den Einzelfall des Entscheidungsvorgangs eines Kreditmanagers ist es erforderlich, gebündelte, qualitativ hochwertige Informationen auszuwerten mit dem Ziel, einen subjektiven "ersten Eindruck" anhand vorliegender Fakten zu objektivieren [Uthoff, 97; S. 20 ff]. Oftmals sind es einzelne wenige Negativinformationen, die ausschlaggebend sind für das Ablehnen einer Finanzierungsanfrage. Umgekehrt vermag u.U. bereits ein einziges Informationsdokument den Kreditmanager davon überzeugen, dass der potenzielle Schuldner zukünftig über genügend Liquidität verfügen wird, um den ihm aus der Finanzierung entstehenden resultierenden Verbindlichkeiten gerecht zu werden. Die resultierende Wissensstruktur ist demzufolge im Hinblick auf den Detaillierungsgrad durch eine Bottom-Up-Aggregation gekennzeichnet, durch die, ausgehend von hochgradig detaillierten Basisinformationen sukzessive hochgradig verdichtete, entscheidungsrelevante Informationen evolviert werden.

Naheliegender für die Abbildung so gearteten Wissens ist die Vorstellung eines abgegrenzten Wissensraums, in dem sich die unterschiedlichen, für den

Entscheidungsvorgang und die spätere Überwachung relevanten Informationen befinden. Jedem (potentiellen) Schuldnerunternehmen mit den zugehörigen Bonitätsmanagement-Vorgängen wird dabei, ähnlich den Räumen und Regalen einer Bibliothek, ein eigener Wissensraum zugeordnet, innerhalb dessen Informationsobjekte unterschiedlicher Aggregation disponierbar gemacht werden.

### **Spezialistenwissen vs. Generalistenwissen**

In Anlehnung an die Wissensdisposition innerhalb der realen Unternehmenswelt wird bereits an dieser Stelle die notwendige Unterscheidung zwischen generalistischem Wissen und Spezialwissen (vgl. Kap. 2.2.2) erkennbar.

Der Spezialist ist an bestimmten Detailinformationen interessiert, die ihn in die Lage versetzen, ein erfolgskritisches Informationssegment des betrachteten zu finanzierenden Unternehmens präzise zu beleuchten. Seine Intuition ist eine fachgerechte, jeden Informationsbestandteil berücksichtigende Analyse und Stellungnahme zum angegebenen Sachverhalt. Dazu setzt er eigene Analyse-Instrumente ein, aus denen er die bestehende Wissensbasis zum betrachteten Sachverhalt anhand vordefinierter Verfahren aus der Kreditwürdigkeitsprüfung ergänzt. Ziel eines solchen Experten ist nicht die Transparenz über den Gesamtvorgang, sondern der detaillierte Einblick in einzelne Informations-Komponenten. Für ein qualitativ hochwertiges Bonitätsmanagement muss das durch die Aktivitäten des Experten gewonnene Wissen expliziert und für andere Team-Mitglieder komfortabel abzurufen sein.

Anders ist dies bei einem Anwender, der generalistischer Wissensselemente bedarf. Er benötigt eine die Vielfalt vorhandener Informationen inhaltlich aggregierende Präsentationsform. Ein Kompetenzträger wird beispielsweise kaum in der Lage sein, die Detailanalysen, die für seine Entscheidung ausschlaggebend sein können, im einzelnen nachzuvollziehen und zu verstehen. Ihm müssen in übersichtlicher Form Handlungsalternativen vorgeschlagen werden, anhand derer er eine kompetente Entscheidung in kurzer Zeit fällen kann.



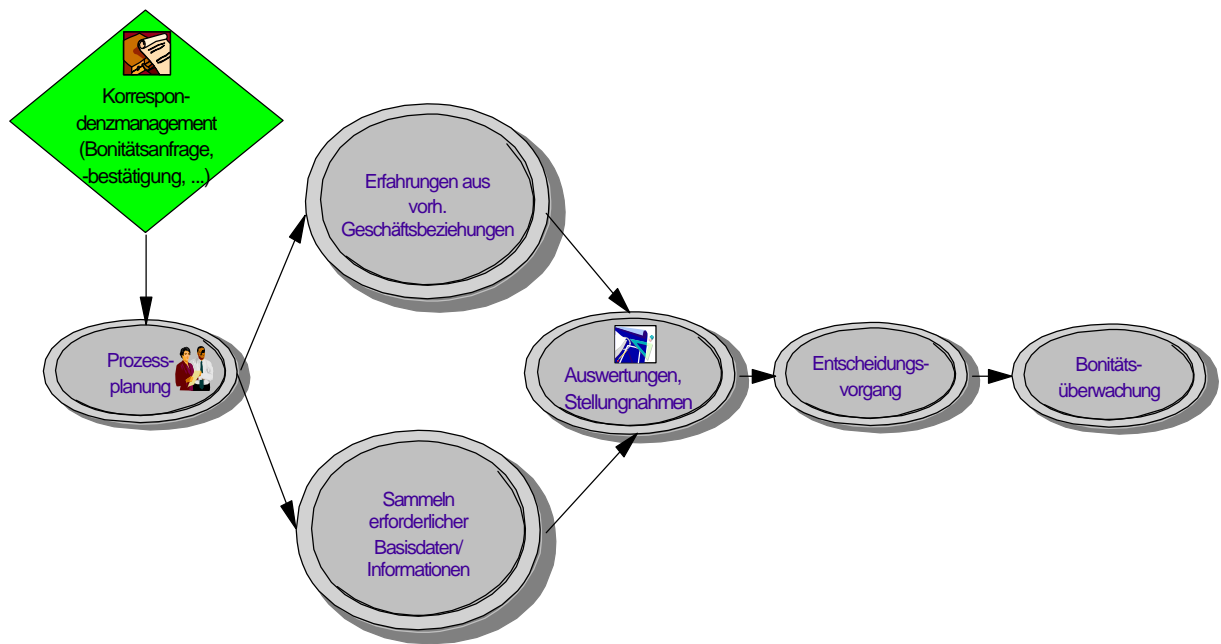


Abbildung 6-4: Prozess der Wissensgenerierung aus der Sicht eines Generalisten.

Beim Generalisten erhält im Rahmen der Wissensgenerierung und -verwaltung neben einer Komprimierung inhaltlich geprägter Informationen der funktionale, ablauforientierte Aspekt eine zentrale Bedeutung (s. Abbildung 6-4). Einzelne Vorgänge sowie die zugehörigen Vorgangsstadien jedes Einzelfalls müssen transparent und schnell nachvollziehbar sein. Sowohl die Phase von der Anfrage bis zur endgültigen Entscheidung als auch die während einer vertraglich bindenden Geschäftsbeziehung andauernde Bonitätsüberwachung stellen einen komplexen dynamischen Prozess dar, der vom Anfragezeitpunkt bis zur Beendigung einer Geschäftsbeziehung andauert (vgl. Abschnitt 6.1). Für den Generalisten spielen, wie im inhaltlichen Aspekt, auch in der Prozess-Koordination Detailstrukturen eine untergeordnete Rolle. Vielmehr bedarf es im Bezug auf seinen Informationsbedarf auch in der Prozessüberwachung und -steuerung kurzer Informationen hohen Informationsgehalts.

Neben einer durch den Anwender-Typus definierten Wissensstruktur können also in Analogie dazu aus funktionaler Sicht die inhaltsorientierten Elemente den ablauforientierten Elementen bonitätsrelevanten Wissens gegenübergestellt werden.

### **Inhaltsorientierung und Prozessorientierung**

Basisinformationen über das zu untersuchende Unternehmen stellen aus inhaltsbezogener Sicht zunächst für sämtliche am Bonitätsprüfungsvorgang beteiligte Akteure die Grundlage für Stellungnahmen, Auswertungen, Entscheidungen etc. dar. Primäres Ziel im Anfangsstadium der Bonitätsermittlung ist daher der Aufbau eines möglichst umfangreichen, aussagekräftigen Informationsbestandes durch geschicktes kombiniertes Abrufen einer Vielzahl unterschiedlicher Informationsquellen. Der große Bereich der Auswertungen und der zugehörigen Analysewerkzeuge stellt im weiteren Verlauf eine erste Weiterverarbeitung dieser Basisinformationen dar. Sie können gemäß dem sense-in-sense-out-Prinzip nur in der späteren Entscheidungsphase unterstützend wirken, sofern die Informationsquellen und die daraus erhaltenen Basisinformationen als zuverlässig, originär und aktuell angesehen werden.

Ähnlich, jedoch vergleichsweise weniger abhängig von den Basisinformationen, verhält es sich mit den zahlreichen Möglichkeiten unterschiedlicher Stellungnahmen, die, einmal abgegeben von Teammitgliedern, durch den Kompetenzträger zum Entscheidungsvorgang herangezogen werden können. Über die gezielte Disposition bzgl. Aufgaben-Delegierung zu Personen (mit relevantem Spezialwissen) und regelmäßigen Aktualisierungsanforderungen einzelner Dokumente kann sich dieser so zu jedem Zeitpunkt ein inhaltliches Gesamtbild über das zu prüfende Unternehmen machen und somit das Wissen anderer Teammitglieder mit in seine Entscheidungen einfließen lassen. Für inhaltliche Ergänzungen und Nachfragen zum auf diese Weise bereitgestellten, expliziten Wissen bieten sich Messaging-Technologien und Sametime-Kommunikationslösungen (vgl. [LotusDev, 99]) an, mit deren Einsatz Rückfragen und Diskussionen zu einer durch ein anderes Teammitglied eingeholten bzw. beigesteuerten Information realisierbar werden.

Die Arten all dieser vernetzten Informationen, die schließlich das Wissen eines Kreditmanagers bilden, sind im Hinblick auf Inhalt, Herkunft, Verlässlichkeit der Informationsquelle und Informationsphase sehr heterogen und erfordern daher eine stark differenzierte Betrachtungsweise. Die aus der Vielzahl dieser Informationen resultierenden Entscheidungsschwierigkeiten [Kuhlmann, 92; S. 17 ff.] können nur über eine klare Klassifizierung der Informationen im Hinblick auf

Entscheidungsrelevanz bewältigt werden. Diese ist in erster Linie gekennzeichnet durch die Informationsparameter Alter, Kompetenzgrad des Informationsgebers und Version der bereitgestellten Information. Diese Heterogenität der bonitätsrelevanten Informationswelt ist ausschlaggebend für das noch darzustellende Informationsmodell mit den charakteristischen Dokumenttypen.

Neben der bisher geschilderten, rein inhaltsbezogenen Wissensbereitstellung handelt es sich beim teamgestützten Bonitätsmanagement –wie erwähnt- um einen immer wiederkehrenden, in einem vorgegebenen Rahmen zu vereinheitlichenden Wissensgenerierungs-Prozess. Diesen gilt es neben dem reinen Content-Management zu koordinieren und zu überwachen. Die zweite herausragende, funktionale Komponente bonitätsrelevanten Wissens ist demnach determiniert durch prozedurale Informationssegmente, die Aufschluss geben über aktuelle Vorgangsstadien, beteiligte Teammitglieder und die eigentliche Ablauforganisation.

Es resultiert sowohl bei der Gegenüberstellung unterschiedlicher Anwender-Typen als auch beim Fokus auf funktionale Aspekte des bonitätsrelevanten Wissens ein duales Gefüge, das es im Informationsmodell wie in der Benutzerführung einer wissensbasierten Bonitätsmanagement-Anwendung zu berücksichtigen gilt.

### **6.3.2 Strukturell bedingte Benutzeroberfläche**

Analog zu den Überlegungen des vorangegangenen Abschnitts wurde die Benutzeroberfläche von BONITAS als virtuelles Wissenshaus aufgebaut, in dem man sich nach Betreten eines Eingangsbereichs in eigens für einzelne Unternehmen bereitgestellten Wissensräumen bewegt. Innerhalb eines solchen Wissensraumes steht dem Benutzer die gesamte Informationsbasis bezogen auf einen durchgeführten bzw. durchzuführenden Bonitätsprüfungsvorgang zur Verfügung (vgl. Abbildung 6-5).

Neben diesem BONITAS-Kernbereich wurden die Elemente der Korrespondenz- und Adressverwaltung mit den gewohnten Funktionalitäten des Workflow-Managements

aus der Espresso-Office-Anwendung übernommen und in die virtuelle Umgebung integriert.

Dieses trifft auch zu für den BONITAS-Eingangsordner, in dem eingehende Informationsdokumente beispielsweise in Form von Faxen oder E-Mails abgelegt werden. Für einen Gesamtüberblick über das Bonitätsmanagement und die zugrundeliegenden Vorgänge können darüber hinaus Auswertungen abgerufen

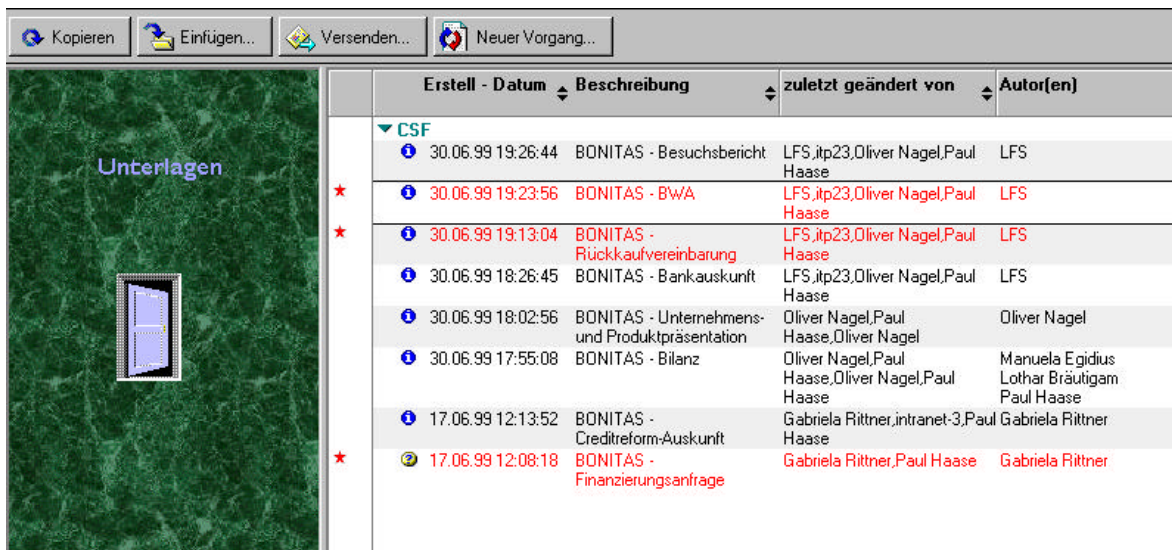


Abbildung 6-5: Virtuelle Arbeitsumgebung eines BONITAS-Benutzers analog zur Vorstellung eines Wissenshauses.

werden, wenn es beispielsweise um einen Branchenvergleich oder eine Aufschlüsselung nach Postleitzahlenregion geht.

Ziel dieser Art von Benutzerführung ist die höhere Akzeptanz bei und komfortable Informations-Navigation durch alle Anwender, unabhängig von deren technischer Vorbildung. Die BONITAS-Navigation kann aufgrund des Bezuges zur realen Welt einfach erlernt und mit geringem Schulungsaufwand realisiert werden.

Innerhalb eines Wissensraumes stehen dem Anwender unterschiedliche Informationsarten zum betrachteten Finanzierungsfall zur Verfügung. Neben der eigentlichen Anfrage, die Auskunft gibt über das gewünschte Finanzierungsvolumen, die Finanzierungsdauer, das gewünschte Finanzierungsprodukt, etc., sind dies sämtliche gesammelte und analytisch ermittelte, strukturierte wie unstrukturierte



	Erstell - Datum	Beschreibung	zuletzt geändert von	Autor(en)
▼ CSF				
★	30.06.99 19:26:44	BONITAS - Besuchsbericht	LFS, itp23, Oliver Nagel, Paul Haase	LFS
★	30.06.99 19:23:56	BONITAS - BWA	LFS, itp23, Oliver Nagel, Paul Haase	LFS
★	30.06.99 19:13:04	BONITAS - Rückkaufvereinbarung	LFS, itp23, Oliver Nagel, Paul Haase	LFS
	30.06.99 18:26:45	BONITAS - Bankauskunft	LFS, itp23, Oliver Nagel, Paul Haase	LFS
	30.06.99 18:02:56	BONITAS - Unternehmens- und Produktpräsentation	Oliver Nagel, Paul Haase, Oliver Nagel	Oliver Nagel
	30.06.99 17:55:08	BONITAS - Bilanz	Oliver Nagel, Paul Haase, Oliver Nagel, Paul Haase	Manuela Egidius, Lothar Bräutigam, Paul Haase
	17.06.99 12:13:52	BONITAS - Creditreform-Auskunft	Gabriela Rittner, intranet-3, Paul Haase	Gabriela Rittner
★	17.06.99 12:08:18	BONITAS - Finanzierungsanfrage	Gabriela Rittner, Paul Haase	Gabriela Rittner

Abbildung 6-6: Im Wissenszimmer eines potentiellen Schuldnerunternehmens zugängliche Ansicht spezieller, inhaltsorientierter Informationsdokumente.

Informationen, die je nach Bedarf des Anwenders in unterschiedlich aggregierter bzw. selektierter Form betrachtet werden können (s. Beispiel in Abbildung 6-6).

### 6.3.3 Informationsmodell

Hinsichtlich der benannten Differenz zwischen generalistischem und speziellem Wissen zeigt sich sehr schnell, dass die reine Informationsablage in unterschiedlichen Dokumentarten mit jeweils identischen Meta-Objekttypen nicht ausreichend ist für den Aufbau eines wissensbasierten Informationssystems. Auch die verhältnismäßig statische Sicht von Dokumenten in Form von Views ist in Anbetracht einer derart komplexen Informationsstruktur allein nicht zufriedenstellend im Hinblick auf einen schnellen Gesamtüberblick über das zur Verfügung stehende Wissen. Es geht dabei um die intentionsabhängige Zugänglichkeit von Informationen in unterschiedlichen Kombinationen. Spezialisten können direkt im Wissenszimmer (s. Abschnitt 6.3.1) die entscheidenden Detailinformationen abrufen, während Generalisten eine Gesamtübersicht über laufende Vorgänge und das bereits im Unternehmen disponierbare Wissen benötigen.

Abhängig von den darzustellenden Informationsarten gilt es, unterschiedliche, in ihrem strukturellen Aufbau, der Zugriffssteuerung und der internen Informationsverarbeitung voneinander differierende Klassen von Dokumentobjekten zu definieren (s. Abbildung 6-7). Die diesen Klassen zugehörigen Objekte sind

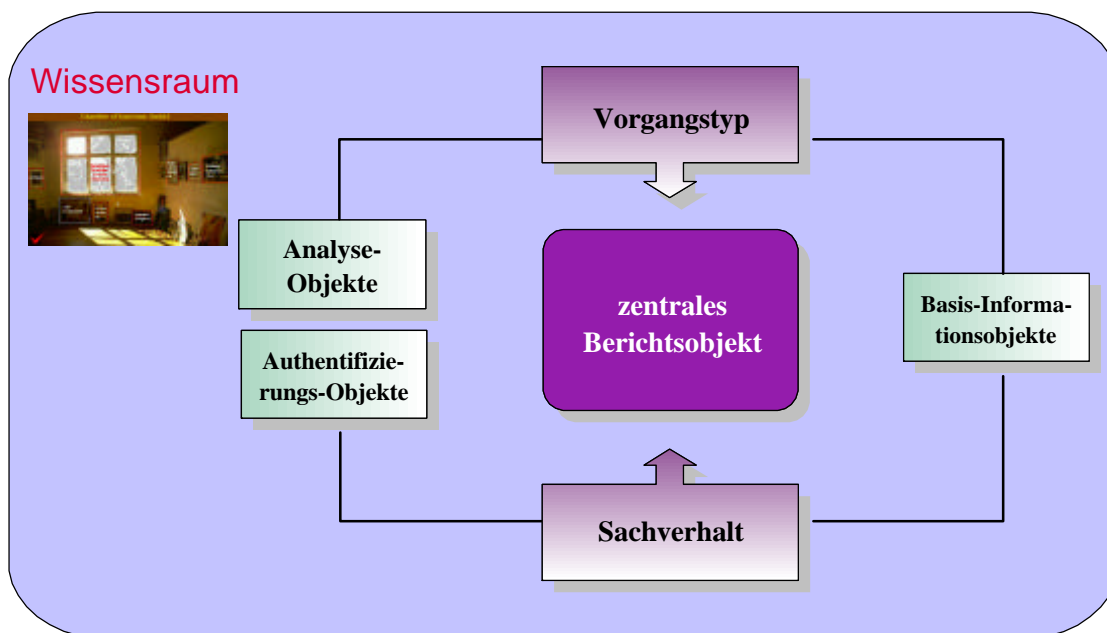


Abbildung 6-7: BONITAS - Informationsmodell.

einerseits in ihrer Eigenschaft als Message-Objekte vollkommen dezentral und ohne Bindung innerhalb der wissensbasierten BONITAS-Anwendungsdatenbank angeordnet. Andererseits werden sie durch gezielte Benutzerführung aus der Sicht des BONITAS-Anwenders jeweils temporär zugänglich gemacht, indem die Objekte unterschiedlicher Klassen um ein zentrales, koordinierendes Berichtsobjekt herum periphär angeordnet werden und somit in Form von Detail-Informationen Spezialistenwissen zum gegebenen Sachverhalt repräsentieren. Die der BONITAS-Informationsklasse zugehörigen Objekte werden in Abhängigkeit von ihrer Funktion als bonitätsrelevante Informationsträger im Informationsmodell definiert als Basis-Informationsobjekte, Analyse-Objekte und Authentifizierungs-Objekte. Sie unterscheiden sich untereinander in der Datenmodellierung und der zugrunde liegenden Strukturierung, erben jedoch die Qualität, sich einzelnen Berichtsobjekten (und damit einem virtuellen Zimmer) zuzuordnen. Die Präsentation innerhalb einer Groupware-Anwendung erfolgt dabei durch unterschiedliche Masken (forms), die -abhängig vom benutzertyp-spezifischen Zugriff- bei demselben Objekt variieren können.

Während die Basis-Informationsobjekte aus funktionaler Sicht Informationen unternehmensexterner Quellen aufnehmen, sind Analyse-Objekte für die unternehmensinterne Informationsaufbereitung zuständig. Authentifizierungs-Objekte kommen insbesondere dann zum Einsatz, wenn personenkritische Informationen zu einem gegebenen Sachverhalt beigesteuert werden, die einer entsprechenden Authentifizierung beispielsweise durch eine elektronische Unterschrift bedürfen. Eine detaillierte funktionale Analyse der einzelnen Objekttypen erfolgt im Abschnitt 6.5 im Zusammenhang mit der Umsetzung innerhalb der BONITAS-Dokumentstruktur.

Die lockere, für den Zeitraum des Benutzerzugriffs bestehende Bindung der einzelnen Informationsobjekte zu einem Bonitätsmanagement-Berichtsobjekt und -damit verbunden- zu einem virtuellen Wissensraum ist angelehnt an die in Abhängigkeit vom Sachverhalt immer wieder neu aufzubauende und zu revidierende Informationsvernetzung von im Menschen disponierbarem Wissen. Sie erfolgt innerhalb des BONITAS-Systems einerseits durch die spontan generierte Kumulation innerhalb des geöffneten Wissensraumes, andererseits durch die Abrufmöglichkeit aus der Umgebung des zentralen Berichtsobjekts heraus.

Im Berichtsobjekt vereint sind sowohl die inhalts- als auch die prozessorientierten Komponenten des Bonitätsmanagements. Das Berichtsobjekt erhält hinsichtlich der genannten Verknüpfung der reinen Prozessorientierung mit dem Wissensmanagement aber auch im Hinblick auf die Informationsbeschaffung eine aggregierende Funktion und dient darüber hinaus als Navigationsumgebung für generalistische Betrachtungsansätze. Aufgrund der hohen Bedeutung als Umsetzung des konzeptuellen, zentralen Berichtsobjekts im Informationsmodell wird der Aufbau des zugehörigen Dokumententypus '„Bonitätsmanagement-Bericht“' gesondert im Abschnitt 6.5.1 betrachtet.

## **6.4 Architektur und Konzepte**

Für die Gesamtübersicht des in der vorliegenden Arbeit schwerpunktmäßig betrachteten Lösungskonzepts zum ganzheitlichen, teamorientierten Bonitätsmanagement ist zunächst die isolierte Betrachtung der im vorzustellenden System verankerten fachlichen Einzelkomponenten erforderlich. Diese werden im Rahmen dieser Arbeit durch gezielte Kombination der einzelnen Funktionalitäten jeder Komponente zu einem Gesamtsystem synergetisch verbunden. Die Möglichkeit einer stand-alone-Nutzung einzelner Bausteine wird jedoch dadurch nicht ausgeschlossen.

Darüber hinaus wird die Gesamtarchitektur im Umfeld innovativer Groupware-Umgebungen beleuchtet mit einem daraus resultierenden plattform-übergreifenden Informationsfluss. Aufgrund der hohen Bedeutung der Informationsmodellierung im Rahmen des Bonitätsmanagements wird der Informationsdarstellung und dem -transfer innerhalb der BONITAS-Kern-Applikation ein eigener Unterabschnitt gewidmet (vgl. Abschnitt 6.4.3).

### **6.4.1 Anwendungsverbund**

Angesichts vorhandener ausgereifter Standard-Anwendungen im Groupware-Bereich mit den entscheidenden Funktionalitäten einer workflow-basierten Groupware-Applikation ist es wenig sinnvoll, BONITAS als isolierte Anwendung zu konzipieren. Vielmehr können vorhandene Technologien aus dem Workflow- und Office-System-Bereich sinnvoll eingesetzt bzw. weiterentwickelt werden, um auf diese Weise Synergien nutzbar zu machen. BONITAS ist daher integriert in eine Reihe



verbundener Anwendungen, deren Teilmodule seit Entstehen der Groupware-Idee weiterentwickelt und technisch optimiert wurden.

Ausgehend von einer vorhandenen Kommunikations- und Informationsmanagement-Umgebung muss unterschieden werden zwischen mehreren Backend-Anwendungen mit jeweils klar voneinander abgegrenzten Funktionszuweisungen und den vom Benutzer unmittelbar zu bedienenden Frontend-Applikationen (s. Abbildung 6-8). Benutzer-Werkzeuge dienen dabei einer komfortablen, für den Anwender überschaubaren Handhabung, Koordination und Steuerung der unterschiedlichen Datenbanken und leisten damit zur Optimierung des Prozessmanagements einen großen Beitrag.

Unter den Backend-Anwendungen kann, abhängig vom Informationsgehalt der verwalteten Informationen, eine Teilgruppe charakterisiert werden als reine Informations-Container. Sie führen im Gesamtumfeld des Informations- und Kommunikationsmanagements zu keinem unmittelbaren Benutzerkontakt. Eine eigens ausgearbeitete Benutzeroberfläche ist daher nicht erforderlich. Das in einer

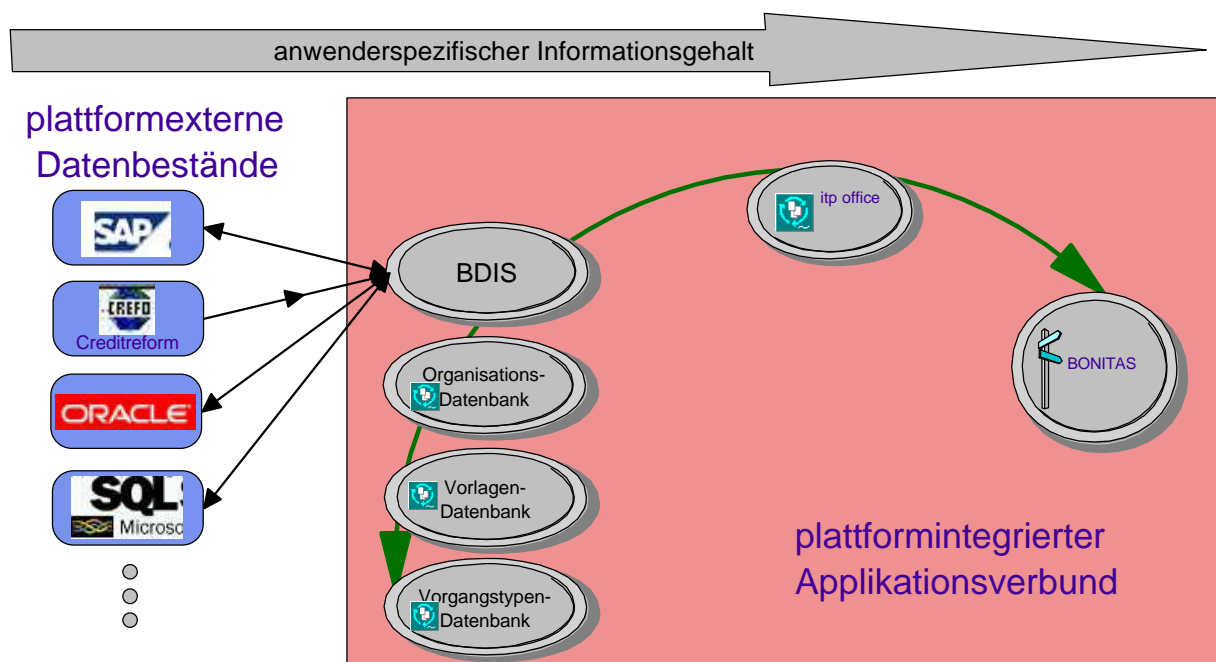


Abbildung 6-8: BONITAS-Anwendungsverbund.

Reihe leistungsfähiger Groupware-Architekturen eingesetzte Konzept der Repository-Datenbanken (vgl. [Ott/Nastansky/Brockmeyer, 96; S. 3 ff.]) kann als beispielhaft für diese Anwendungskategorie angesehen werden. In Form von Hintergrundinformationen beinhalten Repositories immer wiederkehrende Schlüsselkomponenten wie Briefköpfe, Schlüsselwortlisten als Grundlage für Eingabemasken sowie Standard-Adressierungen und -Absender. Da es auch im Rahmen des Bonitätsmanagements zahlreiche Standardformulare, Textbausteine, etc. für die Dokumentenerstellung gibt, werden sie in nahezu unveränderter Form aus den Standard-Groupware Anwendungen übernommen. Darüber hinaus werden sie im Zusammenhang mit BONITAS eingesetzt für eine sichere Ablage elektronischer Unterschriften in Form von verschlüsselten Bitmaps, die einer optischen Ergänzung zur elektronischen Signatur dienen. Zur Darstellung kommen diese Unterschriften aus sicherheitstechnischen Gründen nur beim Medienübergang vom elektronischen Dokument zum papierbasierten Dokument in Form von Faxen oder Briefen.

Eine weitere, für das BONITAS-System herausragende Backend-Datenbank ist die Organisations-Aufbau-Datenbank. Sie enthält sämtliche Personen, Abteilungen, funktional gegliederte Arbeitsgruppen sowie benutzerspezifische Rollen. Über letztere erfolgt die kompetenzabhängige Erstellung, Bearbeitung und Einsicht in Informationsdokumente und die zugehörige Prozesskoordination innerhalb von BONITAS. Da die Rollenvergabe neben den Arbeitsgruppen innerhalb eines Unternehmens vergleichsweise dynamisch erfolgt, sind die an den Prozessen des Bonitätsmanagements beteiligten Teams ähnlich dynamisch aufgebaut und von Vorgang zu Vorgang variierbar.

Kernbestandteil der gesamten Prozesssteuerung und -verwaltung ist die zum Anwendungsverbund von Pavone Espresso gehörende Vorgangstypen-Datenbank. In einem Process Modeler modellierte und simulierte Workflows werden hier abgelegt. Die im Rahmen der Bonitätsprüfung und anschließenden -überwachung definierten, standardisierten Workflows sind damit integriert und direkt in BONITAS aktivierbar. Jeder Einzelvorgang kann zudem mit Ad-hoc-Komponenten versehen werden, mit denen individuelle Sachverhalte beim zu prüfenden Kunden berücksichtigt werden können. Diese Kombination ermöglicht dem Kreditprüfer

einerseits die Möglichkeit einer standardisierten Bonitätsermittlung, andererseits eine leistungsfähige, am Einzelfall orientierte Ausnahmebehandlung. Unabhängig vom standardisierten Workflow wäre z.B. ein Bilanzgespräch beim Daimler Chrysler-Konzern über ein Finanzierungsvolumen von 250 TDM absurd, während bei mittelständischen Unternehmen für das betrachtete Volumen in jedem Fall ein Bilanzgespräch vor Ort durchgeführt werden sollte.

Die in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellte Schnittstellen-Datenbank, das Business Data Interlink-System (BDIS) dient im BONITAS-Umfeld einer starken Erweiterung des Informationssammelvorgangs über die bestehende Groupware-Plattform hinaus. Sie ermöglicht in erster Linie bei Anfragen bereits bestehender Kundenbeziehungen sowie der späteren Bonitätsüberwachung die nahtlose Einbindung von Informationen aus dem operativen Geschäft. Aus diesem Grund wird sie innerhalb der BONITAS-Architektur als bedeutende Backend-Datenbank betrachtet. Datenbestände außerhalb der Lotus Notes-Umgebung werden im BONITAS-Umfeld disponierbar gemacht und zu entscheidungsrelevanten Informationen aufgewertet. Informationen aus einer bereits bestehenden operativen Geschäftsbeziehung fließen in die Informationsbasis von BONITAS ein, unabhängig davon, ob die diesen Informationen zugrunde liegenden Applikationen mit den Datenbeständen auf dem betreffenden Arbeitsplatz zur Verfügung stehen. Ein mobil arbeitender Vertriebsmitarbeiter kann somit unter Einsatz der Lotus Notes-Replikations-Technologie vor Ort, ohne Anbindung an das hausinterne Netzwerk, aktuelle offene Posten, Restmietforderungen eines bestehenden Leasingvertrages, Informationen zum bisherigen Zahlungsverhalten, etc. abrufen.

Eine nahtlose Einbindung von in verteilten Umgebungen arbeitenden Mitarbeitern in die BONITAS-Vorgänge ist damit gewährleistet; eine enorme Verbesserung der Kreditprüfung im Hinblick auf Aktualität der Informationen und Schnelligkeit der Entscheidungen wird ermöglicht. Beispielsweise kann eine im Rahmen eines Kreditgespräches vor Ort durch den Schuldner gegebene Auskunft ggf. direkt verifiziert und in laufende Prozesse integriert werden.

Aus der Sicht eines BONITAS-Anwenders fungiert auch eine bereits im Einsatz befindliche Office-Datenbank als eine während der BONITAS-Sitzung im Hintergrund liegende Backend-Datenbank (vgl. Abbildung 6-9). Sie enthält üblicherweise das Korrespondenz- und Vertragsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens aus dem operativen Geschäftsbereich. Adressänderungen,

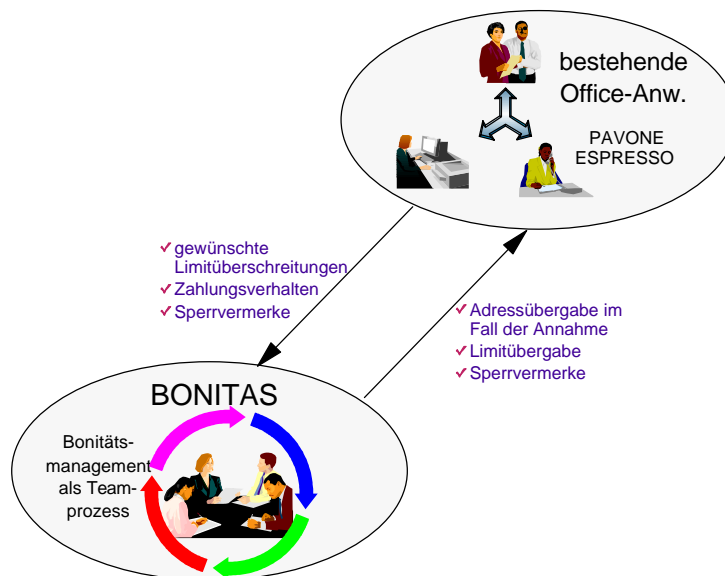


Abbildung 6-9: Funktionaler Zusammenhang zwischen einer bestehenden Office-Lösung und der BONITAS-Umgebung.

Sperrvermerke für weitere Finanzierungen bzw. Hinweise auf eine schlechter werdende Bonität werden auch hier verwaltet und müssen daher mit der BONITAS-Datenbank abgeglichen werden. Insbesondere bedürfen aus Finanzierungserweiterungen resultierende Limitüberschreitungen grundsätzlich neuer Bonitätsprüfungs-Vorgänge, die seitens einer operativen Geschäftseinheit in BONITAS initiiert werden können. Sperrvermerke sind sowohl von der operativen Seite als auch von der Bonitätsmanagement-Seite setzbar im Falle negativer Zahlungserfahrungen oder einzelner neu auftretender Negativ-Informationen. Weiterhin sollten beispielsweise bestehende Verträge aus dem BONITAS-Umfeld einsehbar sein, um zur Evaluierung eines Engagements beizutragen.

### 6.4.2 Architekturmodell

Auf der Grundlage der im vergangenen Abschnitt gegebenen Übersicht zum BONITAS-Anwendungsverbund kann an dieser Stelle die sich daraus ergebende, im Hinblick auf integrierbare Komponenten offene Gesamtarchitektur vorgestellt werden. Die Einzelkomponenten basieren auf einer vorhandenen Groupware-Plattform, die in ihrer Bedienungsoberfläche als integrative Plattform angesehen wird.

Die Gesamtheit der bisher vorgestellten Einzelkomponenten wird im weiteren Verlauf als BONITAS-Kernverbund bezeichnet. In Anbetracht der bereits erwähnten, bestehenden Analyseverfahren im Bereich des Kreditmanagements etablierter Finanzierungsinstitute sowie einer Anbindung innovativer Projektmanagement-Instrumente muss dieser Kernverbund um die zu diesen Anwendungssystemen gehörenden Komponenten erweitert werden. Die für die speziellen Funktionsbereiche des Bonitätsmanagements zuständigen Anwendungssysteme

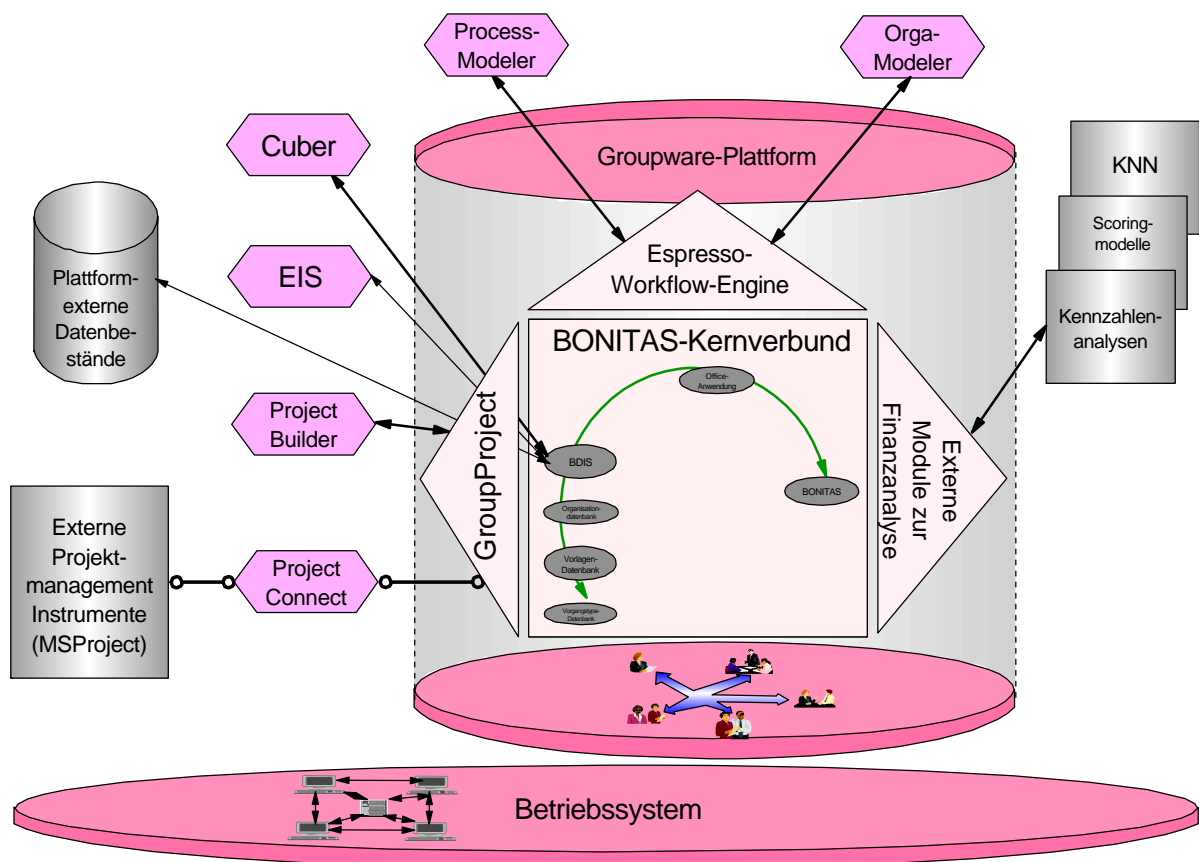


Abbildung 6-10: BONITAS-Architekturmodell.

sind in möglichst nahtloser Form an diesen Kernverbund angebunden, um auch im BONITAS-Gesamtumfeld synergetische Effekte im Zusammenspiel der Einzelanwendungen zu erzielen.

Die aus den genannten Grundaspekten resultierende Architektur ist als Übersicht in Abbildung 6-10 dargestellt. Zur komfortablen, transparenten Auswertung und Bearbeitung der in dem Kernverbund enthaltenen Informationssegmente werden Benutzerwerkzeuge herangezogen, die in Form von grafischen Oberflächen dem Anwender den Zugang zum BONITAS-System erleichtern sollen. Die bereits im Abschnitt 4.3.2 vorgestellte EIS-Anwendung mit einem für die Verwürfelung der BDIS-Inhalte zuständigen Cuber kommt mit ihren hochgradig flexiblen Auswertungsmechanismen als komfortables Reporting-System zum Einsatz.

Ein im Espresso-Verbund integrierter Process Modeler in Kombination mit dem damit eng verknüpften, zur Organisations-Aufbaumodellierung geeigneten Orga Modeler dient der benutzerorientierten Abbildung realer Bonitätsmanagement-Prozessketten. Diese beiden Komponenten sind prädestiniert für das Prozessdesign strukturierter Vorgangstypen, die im Umfeld der in Espresso integrierten Workflow-Engine zu den realen Vorgängen der Bonitätsprüfung zugeordnet werden können. Über ein Clustering ist es möglich, einzelne Mikro-Workflows zu transparenten Makro-Workflows zu verdichten und somit auch im Bereich komplexer Vorgangstypen ein übersichtliches Prozess-Design zu ermöglichen (vgl. dazu [Nastansky/Hilpert/Ott/Riempp, 95; S. 17 ff.]). Ein Beispiel hierfür aus dem operativen Bonitätsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens ist in Abbildung 6-11 dargestellt. Der angezeigte Vorgangstyp koordiniert das Einholen von Stellungnahmen zu einem gegebenen Sachverhalt durch unterschiedliche Experten (vgl. dazu Abschnitt 6.5.1.2).

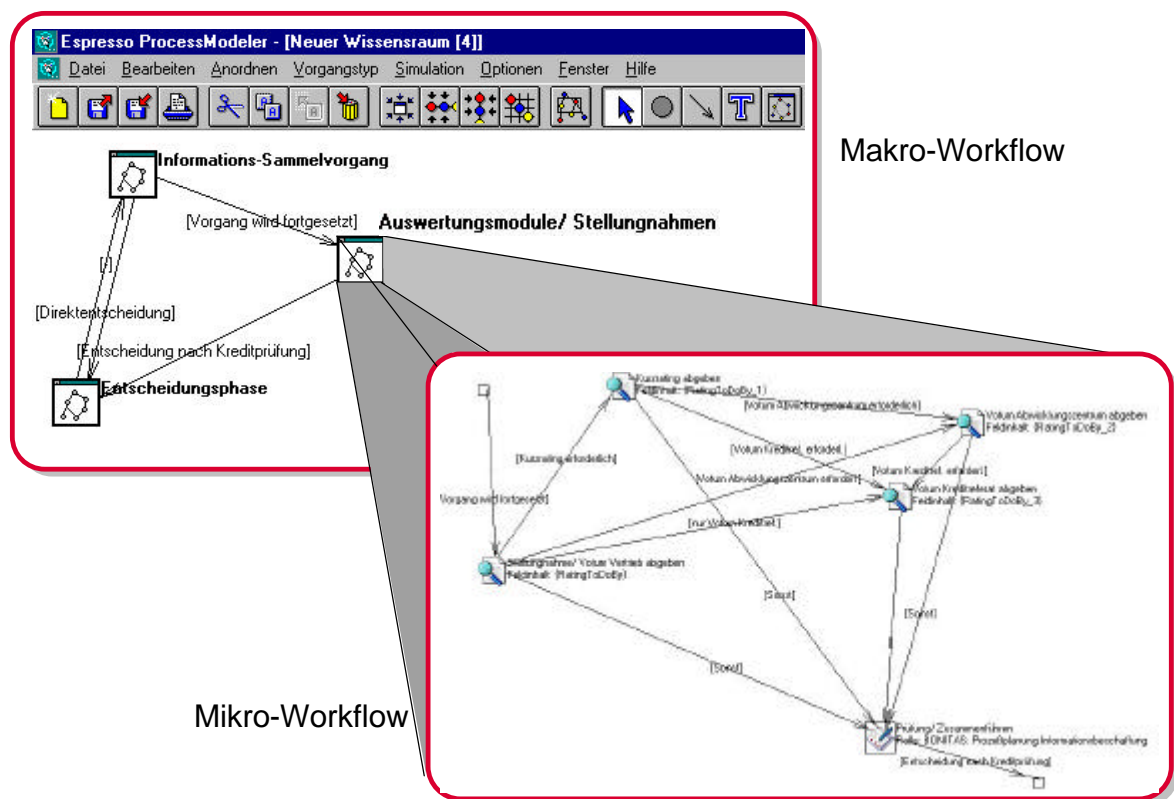


Abbildung 6-11: Beispieldarstellung eines in der BONITAS-Anwendungsdatenbank aktivierten, komplexen Vorgangstyps mit eingesetztem Clustering-Feature des ProcessModelers.

Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erwähnt, werden in der zentralen BONITAS-Anwendungsdatenbank zu den über die Vorgangstypen determinierten Vorgängen ad-hoc-Komponenten zur komfortablen Ausnahmebehandlung hinzugefügt.

Ein weiterer, gerade im Fall etablierter Methoden zur Kreditwürdigkeitsprüfung sehr bedeutsamer Komponententyp sind die extern angebotenen Analysemodule zur Finanz- und Bilanzanalyse. In Abhängigkeit von der Offenheit gegebener Analyse-Instrumente aus der herkömmlichen Kreditwürdigkeitsprüfung sind diese integrierbar entweder über eine BDIS-basierte Datenbank-Anbindung oder in Form von Object Linking and Embedding (OLE)-Objekten innerhalb von Informationsobjekten. Insbesondere letztgenannte Technologie in Kombination mit einem Notes-basierten Methoden- und Feldaustausch (Notes/FX) bietet sehr komfortable Möglichkeiten der Anbindung externer Frontend-Lösungen. Jedes Analysemodul kann in diesem Fall

als eigenes Informationsdokument dargestellt werden mit entsprechenden eingebetteten Objekten. Eine direkte Ablage der Eingangsgrößen und Ergebnisse in eigens hierfür definierte Informationsobjekte ist insbesondere in Anbetracht des dargestellten Informationsmodells sehr sinnvoll (vgl. Kap. 6.3.3). Semi-strukturierte Message-Objekte bieten in Form von Notes-basierten Compound Documents hierfür aufgrund ihrer Ortsunabhängigkeit und Multimedialität das auch für diese Form der Informationsintegration ideale Basiskonzept.

Von besonderer Relevanz im Hinblick auf dauerhafte Kooperationen zwischen Partner- und Finanzdienstleistungsunternehmen ist die angehängte Projektmanagement-Umgebung mit den bereits geschilderten Anwendungsmodulen des GroupProject-Systems. Projektrelevante Note-Objekte können direkt aus dem BONITAS-Kernverbund in die Einzelkomponenten von GroupProject übernommen werden. Spezielle, für das Projektmanagement konzipierte Designelemente machen diese übertragenen, an das neue, projektbezogene Aufgabenfeld angepassten Dokumente inhaltlich verfügbar und stellen die Informationsgrundlage für Management- und Berichtsdokumente eines zeitkritischen, kooperativen Projektes dar. Neben diesem rein projektspezifischen Informationstransfer können einzelne Entitäten der Organisationsdatenbank als Ressourcen in die Projektmanagement-Umgebung übernommen werden.

Der geschilderte Austausch vollzieht sich während der einzelnen Projektphasen sowie nach Beendigung des Austausches in umgekehrter Richtung. Im Rahmen des Bonitätsmanagements kann beispielsweise auf einzelne Projektberichte mit bonitätsrelevanten Informationen zugegriffen werden.

Auf der anderen Seite der GroupProject-Applikationen werden, wie für alle auf der Basis dieses Systems koordinierten und durchgeführten Projekte charakteristisch, Vorgangsstrukturen und -daten in externe Projektmanagement-Werkzeuge übernommen. Die traditionellen Methoden der Projektablaufplanung und -überwachung, wie die Netzplantechnik und Gantt-Charts, können demzufolge über die Schnittstellen-Anwendung Project Connect innerhalb dieser Werkzeuge eingesetzt werden [Ehlers, 97; S. 148 ff.].



### 6.4.3 Architekturspezifischer Informationsfluss

Aufbauend auf der dargestellten Architektur, ist es in Kombination mit dem Einsatz semi-strukturierter Compound Documents möglich, die Vielfalt hinsichtlich Herkunft, Medium und Struktur der in BONITAS gehaltenen Informationen auf einer ganzheitlichen Betrachtungsebene im Rahmen einer Informationsplattform zu integrieren. Wie in Abbildung 6-12 dargestellt, fließen Informationen in Abhängigkeit von Ihrer Herkunft an unterschiedlicher Stelle in das BONITAS-System ein und können über Replikationsmechanismen im stark verteilten Arbeitsumfeld zur Verfügung gestellt werden.

In Abhängigkeit von der Informationsquelle und der von ihr gelieferten Informationsstruktur kommen unterschiedliche Kommunikations- und Speichermedien zum Einsatz. Diese gilt es innerhalb der BONITAS-Anwendung effizient und möglichst vollständig einzubinden und -unabhängig von Ort und Zeit- zugänglich zu machen. Entlang der in der Abbildung rot dargestellten Pfeile fließen Informationen in das System hinein, die darin in Form von frei beweglichen,

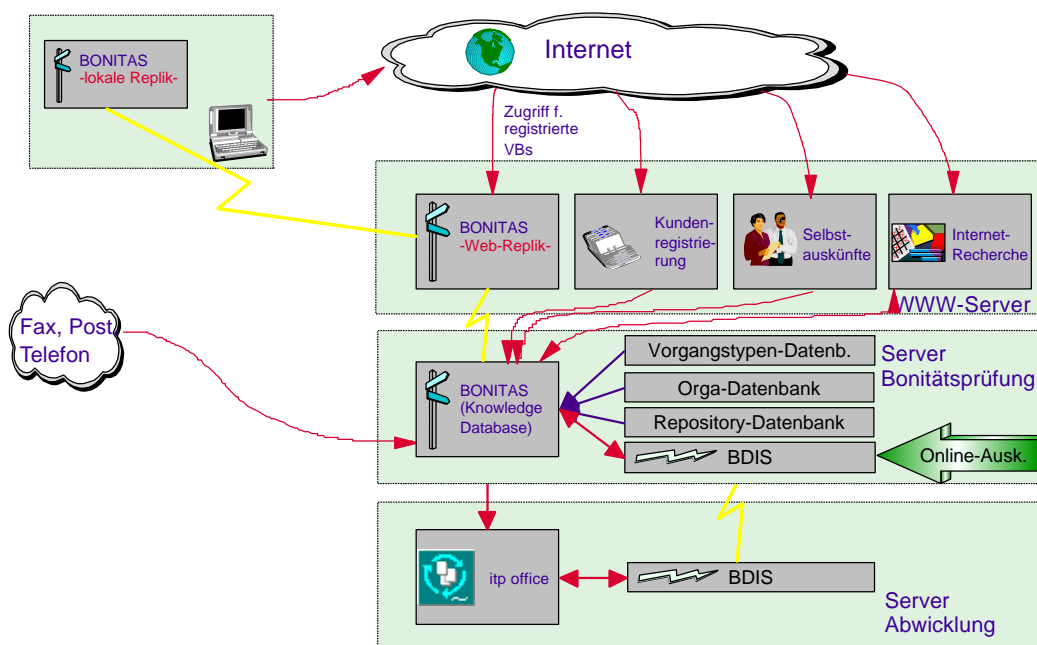


Abbildung 6-12: BONITAS-Informationsfluss und Wissensgenerierung in einem multimedialen, semi-strukturierten Informationsumfeld.

einzelnen Informationsobjekten abgelegt werden. Papierbasierte Transportwege, wie z. B. der herkömmliche Postweg bzw. in Teilen auch der Faxversand, lösen beim Übergang in das System grundsätzlich Medienbrüche aus, die zusätzliche, manuelle Bearbeitungsschritte erforderlich machen. Ziel im Rahmen einer effizienten Informations-Bereitstellung ist es daher, diese Kommunikationsmedien sukzessive abzulösen durch vollständig integrierbare Übertragungswege.

Die Internet-basierte Informationsbereitstellung und damit verbundene Recherche-Funktionen, der Zugriff auf Online-Auskunfteien und die Ermöglichung elektronischer Selbstauskünfte werden nicht zuletzt deshalb in Zukunft stark an Bedeutung gewinnen. In die BONITAS-Umgebung integriert ist aus diesem Grund der Notes-eigene Internet-Browser sowie eine Schnittstelle zu Online-Auskunfteien, mit denen gezielt Recherchen in unternehmensexternen Datenbanken vorgenommen werden können. Weiterhin kommen weltweite Netze zum Einsatz, um mobil arbeitenden Mitarbeitern die Möglichkeit zu geben, die einzelnen BONITAS-Komponenten zu replizieren oder im Falle unternehmensexterner Vertriebsbeauftragter und Lieferanten potenzielle Kunden und deren Finanzierungswünsche über das World Wide Web (WWW) zu registrieren. Andererseits können direkte Informationsbeiträge geliefert werden in Form von Online-Selbstauskünften seitens des Kunden oder des Lieferanten. Die mittlerweile sehr leistungsstarke Webunterstützung der notes-basierten Compound Documents erhält in diesem Zusammenhang einen sehr hohen Stellenwert. In einer Notes-Anwendung bereitgestellte Formulare für eine Selbstauskunft können auf diese Weise direkt, ohne die Umsetzung in HTML-Codes im WWW bereitgestellt werden, um nach der Editierung durch die Kunden im BONITAS-System als Informationsdokument abgelegt zu werden. Die zunehmende Etablierung von Sicherheitsstandards im Internet, beispielsweise durch webbasierte Zertifikate lässt auch die Kritiker dieser Technologien gegenüber einem webbasierten Austausch hochsensitiver, bonitätsrelevanter Informationen aufgeschlossener werden. Eine damit verbundene nahtlose Prozessintegration webbasierter Ausgangsinformationen eröffnet eine neue Dimension der Finanzdienstleistungsunternehmen in Bezug auf ein kundenorientiertes Qualitätsniveau und die Schnelligkeit von Bonitätsentscheidungen.

Auf die Informationsflüsse zwischen bestehenden Office-Systemen und dem BONITAS-System wurde bereits eingegangen (vgl. Abschnitt 6.4.1). Auf der Grundlage der dargestellten Gesamtarchitektur werden im weiteren Verlauf darauf aufsetzende, einzelne Designelemente des BONITAS-Frameworks beleuchtet.

## 6.5 Ausgewählte Lösungsansätze einzelner BONITAS-Designelemente

### 6.5.1 Der zentrale Bonitätsmanagement-Bericht

Aus der Darstellung des BONITAS-Informationsmodells (vgl. Abschnitt 6.3.3) zeigt sich, dass für eine transparente, generalistisch orientierte Wissensrepräsentation hinsichtlich ihrer Funktion unterschiedliche Dokumententypen in übersichtlicher Form vor dem Hintergrund bestehender Sicherheitsprofile disponierbar sein müssen. Dieses ist neben der Kombination mit der prozessorientierten Koordination der Informationsquellen einer der beiden funktionalen Kernaspekte des zentralen Bonitätsmanagement-Berichts.



Abbildung 6-13: Temporäre Vernetzung von BONITAS-Dokumenten über den zentralen Bonitätsmanagement-Bericht.

Eine aus diesen Überlegungen resultierende BONITAS-Dokumentstruktur ist in Abbildung 6-13 wiedergegeben. Das Bonitätsmanagement-Berichtsdokument fungiert -wie auch ein bereits erwähntes Wissenszimmer- als zentrale Verknüpfungsstelle unterschiedlicher, in der Anwendungsdatenbank gehaltener Informationsdokumente zu einem Bonitätsmanagement-Vorgang. Detailbezogenes, rein inhaltsorientiertes Spezialistenwissen wird dagegen in den an den Bonitätsmanagement-Bericht angegliederten Informationsdokumenten verwaltet.

Der charakteristische Aufbau des Bonitätsmanagement-Berichts wird im weiteren Verlauf hergeleitet und anhand von Beispielen vorgestellt.

### 6.5.1.1 Inhaltsorientierter Aufbau

In der inhaltlichen Aggregation und funktional übersichtlichen Aufbereitung eines heterogenen Informationsbestands liegt die erste Kernfunktionalität des betrachteten Konzepts. Der Bonitätsmanagement-Bericht beinhaltet eine in erweiterbare Abschnitte gegliederte Aufstellung der wichtigsten Informationen und Vorgänge

**Bonitätsbeurteilung**

▶ **Stammdaten - Simierian, Paderborn - Tel.: 2298987**

▼ **Finanzierungsanfragen(1 vorhanden)**

Neue Anfrage

Antragsdatum	Finanz.-Produkt	Anfragevolumen	Auftragseingang
19.07.99	Leasing	200.000,00 DM	
<b>Summe:</b>		200.000,00 DM	

▼ **Realisiertes Geschäft**

zuletzt aktualisiert: 14.07.99							
Vertragsnr.	Akt. Volumen	Restmietforderung (RMF)	Vertragsbeginn	Vertr.-Ende	Restlaufzeit (Monate)	Laufzeit (Monate)	Zahlungsweise
199999	81.500,00 DM	85.402,00 DM	01.06.99	31.05.02	34	36	monatl.
199998	41.000,00 DM	52.490,00 DM	01.06.99	31.05.04	58	60	monatl.
<b>Summe:</b>	122.500,00 DM	137.892,00 DM					

▶ **Prozeßplanung/ Datenmaterialbeschaffung**

[Keine] Aufgabe: Entscheidung Insel PH

Abbildung 6-14: Der Bonitätsmanagement-Bericht: Generalistische Präsentation der Eckdaten der Finanzierungsanfragen und der bisherigen Geschäftsbasis.

innerhalb der Bonitätsprüfung eines Unternehmens. Dezentral disponierte Informationsdokumente werden zusammengefasst und die zugehörigen, deskriptiven Inhalte, wie Erstell-Datum, Aktualität, Autor und Informations-Herkunft im Bonitätsmanagement-Bericht dargestellt. Diese den Informationsobjekten des geschilderten Informationsmodells inhärenten Eigenschaften geben neben entscheidungskritischen, zusammengefassten inhaltlichen Informationskomponenten Aufschluss über die Verwertbarkeit der betrachteten Informationsobjekte im Hinblick auf das Ziel einer späteren, objektiven Bonitätsbeurteilung und Finanzierungsentscheidung. Diese Verwertbarkeit gilt es bei allen im Bonitätsmanagement-Bericht angezeigten Informationen zu berücksichtigen und spielt daher für dessen Aufbau eine entscheidende Rolle. Die Darstellung der detaillierten Informationsinhalte gehört dagegen nicht zur Funktionalität des Bonitätsmanagement-Berichts, sie sind folglich nur durch den unmittelbaren Aufruf der einzelnen Informationsdokumente einsehbar.

Im Anschluss an eine Übersicht über die Stammdaten, die ggfs. mit einer plattformexternen Datenbank abgeglichen werden bzw. im Rahmen einer Standard-Office-Lösung gehalten werden, folgt eine Zusammenfassung über alle bisher vom Unternehmen eingegangenen Finanzierungsanfragen (s. Abbildung 6-14). Die zugehörigen Eckdaten der Finanzierungsanfrage werden durch das in Lotus Notes-Dokumenten übliche Abschnitt-Expanding einsehbar. Sie dienen im Zusammenhang mit der generalistischen Wissenspräsentation der Top-Down-Disaggregation der angezeigten Informationen.

An die Finanzierungsanfragen schließt sich ein Abschnitt mit verdichteten Informationen zu ggf. bereits existierenden Geschäftsbeziehungen an. Diese werden unmittelbar aus dem BDIS-System bezogen und sind in ihrer Selektion und Verdichtung abgestimmt auf die Bedürfnisse des Bonitätsmanagements. Die angezeigten Informationen zum ggfs. bestehenden operativen Finanzierungsgeschäft mit dem zu evaluierenden Unternehmen stammen in aller Regel aus plattformexternen Datenbeständen, die gemäß dem BDIS-Konzept periodisch mit der Groupware-Plattform abgeglichen werden. Diese Periodizität kann durch den BDIS-Administrator vordefiniert werden und ist ausschlaggebend für die Aktualität der angezeigten Informationen. Zur Bewertung hinsichtlich einer o.g.



Verwertbarkeit der angezeigten Informationen ist daher das letzte Aktualisierungsdatum in jedem Fall mit anzuzeigen.

Die beiden Folgeabschnitte des Bonitätsmanagement-Berichts zur Prozessplanung und –steuerung dienen der Darstellung eines aktuellen Prozessabbildes, auf das weiter unten eingegangen wird. Darüber hinaus werden in ihnen die Resultate der im aktuellen Vorgang eingesetzten, analytischen Instrumente zusammenfassend, beispielsweise in Form einer Ampeldarstellung (vgl. Kap. 5.3.3) präsentiert (s. Abbildung 6-15). Die einzelnen Analyse-Module können von dieser Stelle unmittelbar gestartet werden oder alternativ aus dem Wissenszimmer heraus generiert werden. Die Konfiguration der zugrunde liegenden Analyse-Instrumente mit den an die zugehörigen Frontend-Anwendungen zu übergebenden Kennzahlen erfolgt über die Vorlagen-Datenbank, in der darüber hinaus die Score-Grenzen als Bewertungsgrundlage einer Ampeldarstellung festgelegt werden. Im Falle mehrerer eingesetzter Analyse-Verfahren bleibt es im Ermessen des Kompetenzträgers bzw. des Mitarbeiters im Kreditreferat, wie die Resultate einzelner Verfahren gewichtet werden und somit zur Entscheidung beitragen.

Modul-Start	Modulbezeichnung	Durchführung	Rating - Resultat	verwendete Basisinformationen	Unterzeichnet von	
<input type="checkbox"/>	Traditionelle Bilanzanalyse	ja		110	Bilanz	Paul Haase/itp Finanzservice/DE
<input type="checkbox"/>	Score-Card	ja		210	Bankauskunft Bilanz BWA Creditreform-Auskunft Geschäftsbericht Lieferantenauskunft	Paul Haase/itp Finanzservice/DE
<input type="checkbox"/>	KNN	ja		170	Bilanz	Paul Haase/itp Finanzservice/DE
	Management-Bewertung	nein			Geschäftsbericht Telefonnotizen Besuchsberichte	
<input type="checkbox"/>	Bewertung Gesellschafterstruktur	ja		95	Geschäftsbericht Internet-Dokument(e) Presse-Artikel	Paul Haase/itp Finanzservice/DE
<input type="checkbox"/>	Branchenanalyse	ja		210	Internet-Dokument(e) Presse-Artikel Portfolio-Analysen	Paul Haase/itp Finanzservice/DE
<input type="checkbox"/>	Diskriminanzanalyse	ja		215	Bilanz BWA	Paul Haase/itp Finanzservice/DE
	Produktivfaktoren1: Mitarbeiter	nein			Besuchsberichte	

Navigation: [Keine] Aufgabe: Entscheidung Insel PH

Abbildung 6-15: Präsentation entscheidungsunterstützender Analysresultate im Bonitätsmanagement-Bericht.

Eine weitere, für das teambasierte Bonitätsmanagement erforderliche, prozessgestützte Informationskomponente stellen die bereits genannten Stellungnahmen unterschiedlicher Experten dar. Neben Informationen zum aktuellen Vorgang, die im Folgabchnitt erörtert werden, enthält dieser Abschnitt die von den Experten abgegebenen Vota. Sie basieren meist auf vorhandenen Analyse-Resultaten bzw. Basis-Informationen und werden in Ausschnitten im Bonitätsmanagement-Bericht wiedergegeben.

Dem alles entscheidenden Entschluss des Kompetenzträgers wird ein eigener Abschnitt gewidmet, in dem ausgewählte Rahmen-Informationen des Entscheidungsdokuments präsentiert werden. Das Entscheidungsdokument enthält neben den Informationen der abgegebenen Vota Felder für die Argumentation, die zu der abschließenden Entscheidung geführt haben. Es wird abgelegt in Form eines elektronisch unterzeichneten Spezialdokuments, da es autorbezogene, hoch sensitive Informationen enthält. Es gehört damit, ähnlich den bereits erwähnten Stellungnahmen, zum Dokumenttyp der Authentifizierungsdokumente, auf die im folgenden Abschnitt näher eingegangen wird. Neben der Entscheidung an sich enthält der Bonitätsmanagement-Bericht die Information über den Kompetenzträger, der die Endentscheidung gefällt hat bzw. zu fällen hat sowie die Angabe, von wem das zugehörige Original-Entscheidungsdokument -sofern bereits vorhanden- unterzeichnet worden ist. Neue Entscheidungsdokumente, die im Fall neuer Finanzierungsanfragen erstellt werden, werden über ein Versionsmanagement innerhalb des Wissenszimmers abgelegt. Der Bonitätsmanagement-Bericht enthält dabei immer die Rahmen-Informationen der aktuellsten Version.

Im Falle lang andauernder, dynamischer Finanzierungsformen ist der Abschnitt des Bonitätsmanagement-Berichts für eine sich nach dem Auftragseingang anschließende Phase der Bonitätsüberwachung besonders wichtig. Von dieser Stelle können während einer laufenden Geschäftsbeziehung aktuelle offene Posten, Auswertungen zum Zahlungsverhalten, aktuelle Restlaufzeiten der Verträge, etc. abgerufen werden für die Durchführung eines effizienten Bonitäts-Controllings. Diese Informationen werden ebenfalls der BDIS-Anwendung bzw. einer operativen Office-Datenbank entnommen. Andererseits müssen u.U. Finanzierungsstops an die operativen Geschäftseinheiten übergeben werden bzw. Limits zurückgesetzt werden

im Fall schlechter werdender Bonität. Bestandteil der Bonitätsüberwachung sind darüber hinaus periodisch aktivierte Aktualisierungs-Agenten, die die entsprechenden, über Rollenzuweisungen festgelegten Personen in regelmäßigen Zeitabständen auffordern, einzelne, aktualisierte Basis-Informationen beim Finanzierungsnehmer einzuholen. Die Aktualisierungsfrequenz wird bereits bei der Prozessplanung vorgegeben, ebenso die mit einer Aktualisierung beauftragten Teammitglieder.

Im letzten Abschnitt des Bonitätsmanagement-Berichts werden im Fall kooperativer Geschäftsvorgänge (vgl. Abschnitt 6.1.2) Informationen für den Austausch mit dem GroupProject-Anwendungsverbund gesammelt. Insbesondere sind dies frei editierbare, unstrukturierte Informationen aus der Bonitätsprüfung, die in Form von Berichtsdokumenten in das GroupProject-System übernommen werden. Der Austausch solcher inhaltlichen Überschneidungen in der Informationsbasis von Projekt- und Bonitätsmanagement-System ist bidirektional zu sehen. Im Rahmen von Projektfinanzierungen können aus dem GroupProject-System somit IST-Kosten und einzelne Projektparameter transferiert werden, die in Form einer neuen Finanzierungsanfrage automatisch neue Bonitätsprüfungs-Vorgänge auslösen. Ähnlich verhält es sich mit den bonitätsrelevanten Informationen einzelner

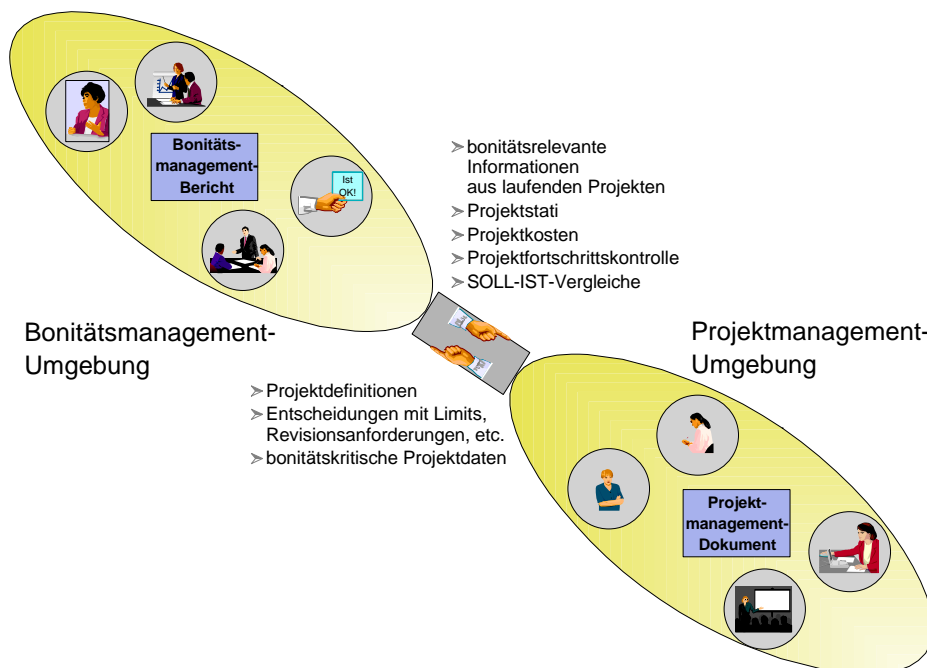


Abbildung 6-16: Bidirektionaler Transfer zwischen Bonitätsmanagement- und Projektmanagement-Umgebung.



Projektberichte bspw. aus dem Controlling laufender Projekte, die als Basis-Informationendokumente in das BONITAS-System übernommen werden können und im letzten Abschnitt des Bonitätsmanagement-Berichts referenziert werden. Der Bonitätsmanagement-Bericht enthält auch in diesem Zusammenhang lediglich selektive Informationen, während umfangreiche Detail-Informationen in eigens hierfür bestimmten Informationsdokumenten abgelegt werden. Er kann in dieser Funktion als Analogon gesehen werden zum Projektmanagement-Dokument des GroupProject-Projektmanagement-Systems (s. Abbildung 6-16) (vgl. [Ehlers, 97; S. 133 f.]).

Da sich ein in die BONITAS-Umgebung integriertes Projektmanagement-System momentan erst im Prototyp-Stadium befindet, soll auf die vielfältigen Möglichkeiten einer Kombination des Bonitätsmanagements mit dem Projektmanagement an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

#### **6.5.1.2 Prozessorientierung**

Neben der Funktion des Bonitätsmanagement-Berichts als einem Instrument zur inhaltlich aggregierten Darstellung eines umfangreichen Informationsbestandes spielt dessen koordinierende Funktion im Bereich teamweiter Bonitätsmanagement-Vorgänge eine zentrale Rolle. Dies beinhaltet in erster Linie die Überwachung von voll-strukturierten Vorgängen eines gegebenen Vorgangstyps und ggfs. das Auslösen von Ausnahmebehandlungen innerhalb solcher Vorgänge. Bei entsprechender Kompetenz des Benutzers können laufende oder gerade angestoßene BONITAS-spezifische Vorgänge aus dem Bedienungsumfeld des Bonitätsmanagement-Berichts heraus mit Ad-hoc-Komponenten versehen werden, aktuelle Stati eingesehen und anstehende Aufgaben erledigt bzw. auf regelmäßige Wiedervorlage gelegt werden. Eine darüber hinausgehende zentrale Funktionskomponente im Hinblick auf die Prozessorientierung des Bonitätsmanagement-Berichts liegt in der dynamischen, individuell vorzunehmenden Vorgangsplanung, auf die im folgenden eingegangen wird.

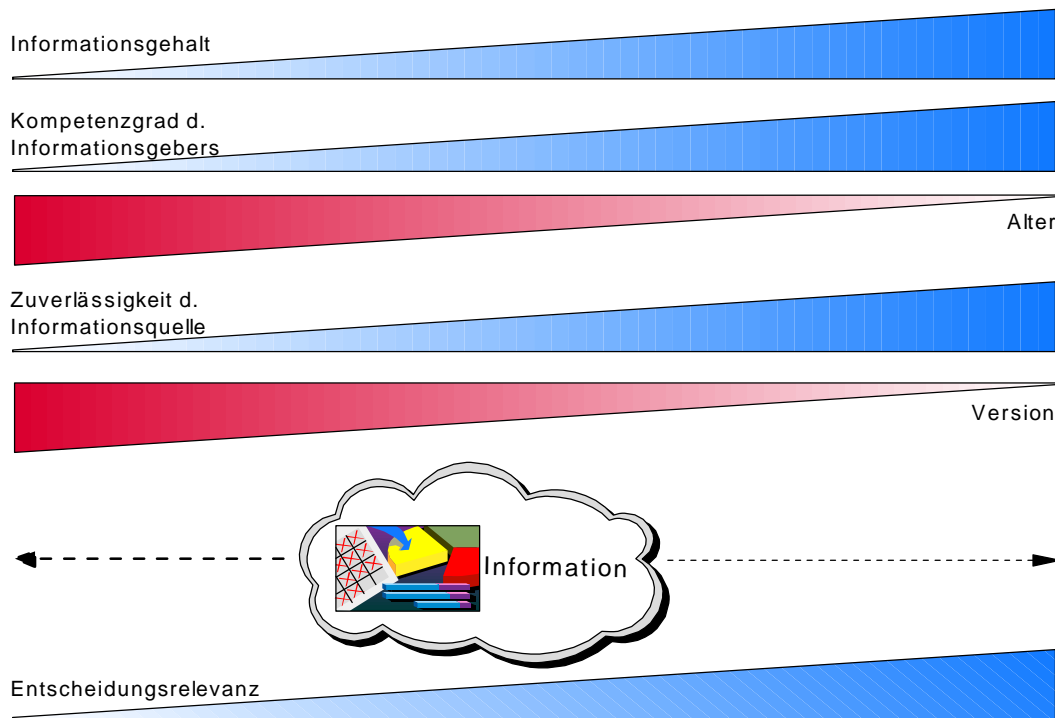


Abbildung 6-17: Entscheidungsrelevanz bonitätskritischer Informationen.

Der wohl wichtigste Bestandteil der Vorgangsplanung für die Bonitätsprüfung eines potenziellen Schuldnerunternehmens ist die Koordinierung der Aktivitäten zur Beschaffung von Basis-Informationen. Einzelne Personen erhalten in diesem Zusammenhang die Aufgabenzuweisung, Informationen von unterschiedlicher Stelle anzufordern. Welche Personen bzw. Rollen die Aufgabenzuweisungen für die Informationsbeschaffung erhalten, hängt von unterschiedlichen Einflussfaktoren auf die Entscheidungsrelevanz der einzuholenden Informationen ab. Die in Abbildung 6-17 schematisch dargestellte Übersicht über die wichtigsten Einflussfaktoren stellt die Bedeutung der einzelnen Informationscharakteristika für die Entscheidungsrelevanz in abstrahierter Form dar. Im konkreten Fall wird der Kompetenzträger die Summe der Ausprägungen der einzelnen Einflussfaktoren einer Information nutzen, um sie bzgl. entscheidungsorientierter Verwertbarkeit zu klassifizieren.

Zentrale Bedeutung erhalten im Hinblick auf diese entscheidungsbezogene Verwertbarkeit einer u.U. bonitätskritischen Information neben dem

Informationsgehalt an sich die Charakteristika der Quelle, über die sie bezogen wurde. Die ausgewählte Quelle ist ausschlaggebend für die Vertrauenswürdigkeit und Zuverlässigkeit einer Information. Generell ist davon auszugehen, dass nur vertrauenswürdige Quellen herangezogen werden, dennoch werden Zahlenangaben zum laufenden Geschäft eines betrachteten Unternehmens von einer Online-Auskunftei beispielsweise eher veraltet sein als die eines aktuellen Geschäftsberichts, der direkt von der Unternehmensleitung stammt. Eng damit verbunden sind das Alter und die Version einer Information, d. h. über welche und wie viele Mittler die Information zum Kompetenzträger transportiert wurde und in welcher Hinsicht dabei möglicherweise Zusammenfassungen und subjektiv geprägte Modifikationen vorgenommen werden konnten.

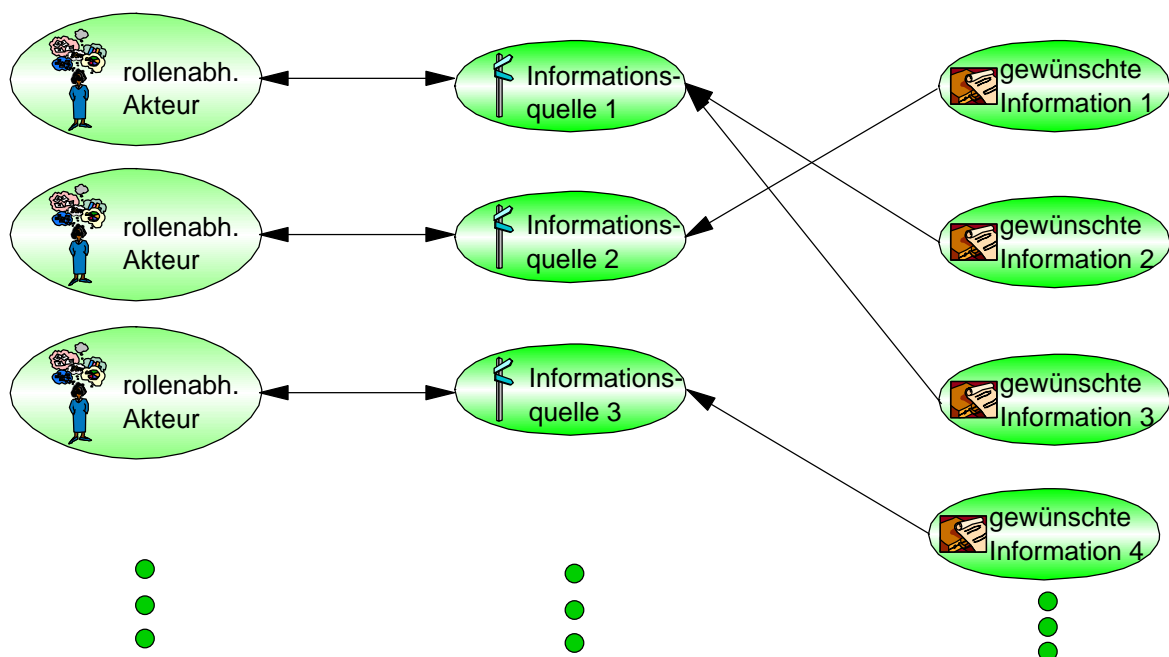
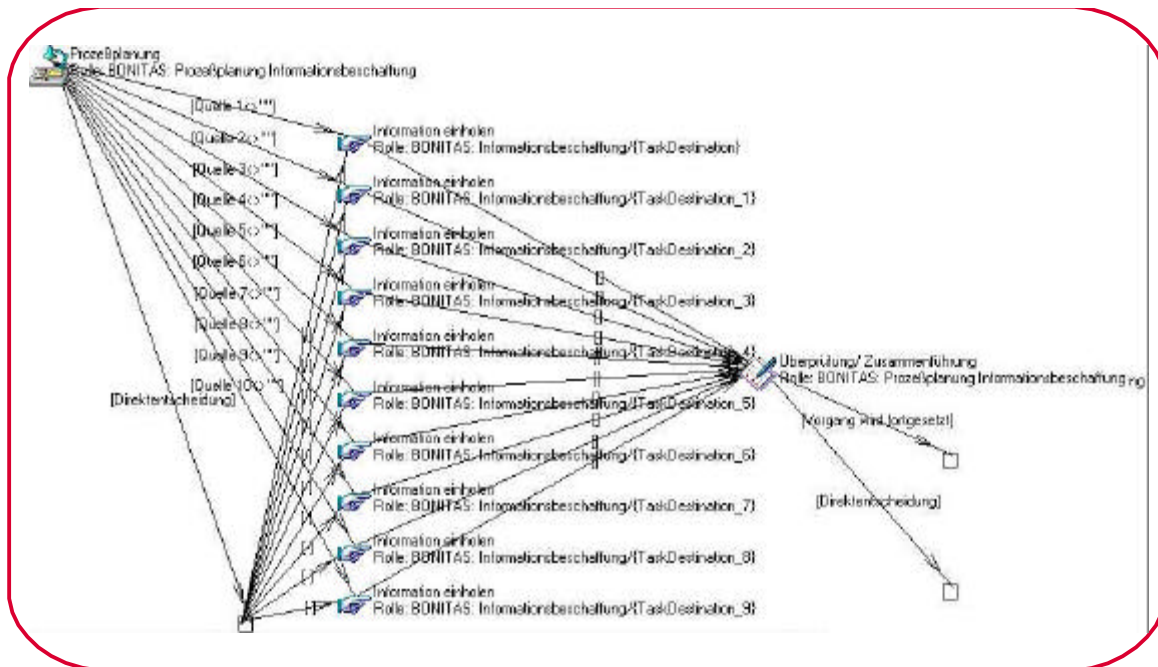


Abbildung 6-18: Quellenorientierte Informationsbeschaffung.

Eine solche Quellenorientierung der Informationsbeschaffung ist ausschlaggebend für den konzeptuellen Ansatz, den im Rahmen des Bonitätsmanagements innerhalb der individuellen Vorgangsplanung zu koordinierenden Informations-Sammelvorgang anhand der eingesetzten Informationsquellen zu definieren. Die Akteure haben durch das Abrufen von zuvor angegebenen, aktivierten Quellen die Möglichkeit, an unterschiedliche Informationen heranzukommen (vgl. Abbildung 6-18).

Die BONITAS-Vorgangstypen im Bereich der individuellen Vorgangsplanung sind gekennzeichnet durch eine Vielzahl dynamischer, BONITAS-spezifischer Rollenzuweisungen, deren grundlegende Rollendefinition in der Organisationsdatenbank erfolgt. Der auf der Meta-Ebene modellierte Vorgangstyp zur Koordination der Informationsbeschaffung ist beispielhaft im oberen Teil der Abbildung 6-19 wiedergegeben. Ein Mitglied der Rolle „BONITAS: Prozessplanung Informationsbeschaffung“ wird nach dem Eingang einer Finanzierungsanfrage eine im einzelnen Vorgang anzugebende Rollenzuordnung zu einzelnen Quellen vornehmen, die für den Aufbau einer entscheidungsrelevanten Informationsbasis von



Informationsauswahl - Schreibmodus

Inform.-Quellen festlegen	Informations-/ Datenquellen	Personen- / Rollenzuordnung
Unterlagenanforderung	CREFO Online	BONITAS: CREFO Online
Stellungnahmen anfordern	Bank	BONITAS: Bank
	Selbstauskunft allg.	BONITAS: Selbstauskunft allg.
	Hermes-KV-Anfrage	BONITAS: Hermes-KV-Anfrage
	Internet-Recherche	BONITAS: Online-Selbstauskunft
	Vertriebsauskunft	BONITAS: Bilanzgespräch vor Ort

**Firma:**  
Simierian

Sie können an dieser Stelle festlegen, welche Aktionen seitens itp ergriffen werden sollen, um an erforderliche Informationen heranzukommen.

Abbildung 6-19: Quellenorientierte Prozesssteuerung der Meta-Ebene (oben) und die Umsetzung im realen Vorgang (unten).

unterschiedlichen Personenkreisen abgerufen werden sollen. Diese im Einzelfall vorzunehmende Vorgangsplanung ist kennzeichnend für ein hochgradig individualisiertes Bonitätsmanagement, das die untersuchten Unternehmen nicht allein anhand von standardisierten Analyse-Instrumenten kategorisiert. Sie ermöglicht damit bei außerordentlichen, individuellen Informationsbestandteilen, beispielsweise zu einzelnen laufenden Projekten des zu finanzierenden Kunden, eine stark differenzierte Bonitätsevaluierung.

Die sich an die Phase der Vorgangsplanung anschließende Informationsbeschaffungs-Phase enthält Aufgabenzuweisungen, die anhand der parametrisierten, dynamischen Rollen, in Abhängigkeit von einzelnen Feldinhalten des Bonitätsmanagement-Berichts definiert werden. Zur Vermeidung von Replikationskonflikten bedingt durch die im Vorgangstyp auftretenden Verzweigungen wird dazu für jeden Bearbeiter einer Aufgabenzuweisung eine eigene Kopie des Bonitätsmanagement-Berichts erstellt. Sind alle Aufgaben abgeschlossen und die geforderten Informationen vorliegend, werden die von den einzelnen Personen bearbeiteten Kopien des Bonitätsmanagement-Berichts zusammengeführt und die Informationsanforderungen ggfs. neu koordiniert, falls die nun vorhandene Informationsbasis noch nicht ausreichend ist in Bezug auf Umfang und Aktualität.

Anderenfalls ist der Informationssammelvorgang vorerst abgeschlossen und es wird mit der Stellungnahmen- und Analysephase fortgefahren. Die Aktivierung und Koordinierung der einzelnen Quellen der Informationsbeschaffung und deren Zuordnung zu den BONITAS-Rollen erfolgt im einzelnen Vorgang aus der Umgebung

Basisunterlagen	Mögl. Quellen	Aktualisierungsanforderung
Creditreform-Auskunft	CREFO Online	alle zwei Jahre
Bankauskunft	Bank	alle zwei Jahre
Bilanz	Bilanzgespräch vor Or	jährlich
Geschäftsbericht	Internet-Recherche	jährlich
Internet-Dokument(e)	Internet-Recherche	jährlich
BWA	Selbstauskunft Telefo	vierteljährlich
		nie
		nie
		nie
		nie
		nie

Sie können an dieser Stelle festlegen, welche Informationen von der zu prüfenden Firma angefordert werden sollen, in welchen Abständen sie aktualisiert werden müssen.

Abbildung 6-20: Zuweisung erforderlicher Basis-Informationen zu den aktivierten Quellen.

des Bonitätsmanagement-Berichts heraus, indem der Anwender einen eigens hierfür gestalteten Dialog aufruft. Sie ist im unteren Teil der Abbildung 6-19 dargestellt.

Im Anschluss an diese innerhalb eines strukturierten Vorgangs vorzunehmende Rollenzuweisung zu den ebenfalls in der Vorgangsplanung aktivierten Quellen können die für die Bonitätsanalyse und –entscheidung erforderlichen Basis-Informationen über diese Quellen angefordert werden (s. Abbildung 6-20). Welche konkreten Basis-Informationen an dieser Stelle zur Auswahl stehen, wird -wie auch bei den in der Quellenauswahl zur Verfügung stehenden Informationsquellen- in der Vorlagendatenbank festgelegt.

Auch bei der Koordinierung der Stellungnahmen/Vota und der damit einhergehenden Analysephase erfolgen Aufgabenzuweisungen dynamisch im einzelnen Vorgang durch die für die Vorgangsplanung zuständigen Personen. Die Stellungnahmen sind in aller Regel ebenfalls in die dynamisierten BONITAS-Vorgangstypen integriert und werden daher, sofern vom Kompetenzträger benötigt, automatisch angefordert. Im Gegensatz zu der Vorgangsplanung im Bereich der Informationsbeschaffung erfolgen die Aufgabenzuweisungen personenabhängig, da es sich bei den Stellungnahmen um personenbezogene, mit Subjektivität behaftete Aussagen handelt, die im Normalfall von nur einer spezifischen Person durchgeführt werden können. Die in Abbildung 6-21 dargestellte Dialogbox zur Vorgangsplanung im Bereich der Stellungnahmen/ Vota ist Teil der Gesamt-Vorgangsplanung und daher aus dem gleichen Arbeitsumfeld aufzurufen.

Personen- / Rollenzuordnung		Aktualisierungsanforderung
<b>Votum Vertrieb:</b>	Paul Haase/itp Finanzservice/DE	alle zwei Jahre
<b>Kurzrating:</b>	Lothar Bräutigam/itp Finanzservic	jährlich
<b>Votum AZ:</b>	wird nicht durchgeführt	nie
<b>Votum Kreditreferat:</b>	Gabriele König/itp Finanzservice/	halbjährlich
<b>Entsch.-Träger:</b>	Lothar Bräutigam/itp Finanzservic	

Sie können an dieser Stelle festlegen, welche Stellungnahmen/ Ratings angefordert werden sollen.

Abbildung 6-21: Vorgangsplanung für die Phase der Stellungnahmen und die der Entscheidungsfindung.



Abbildung 6-22 zeigt ein im Bonitätsmanagement-Bericht bereitgestelltes Prozessabbild, das die unterschiedlichen Arten von Stellungnahmen und Vota beinhaltet. Neue Stellungnahmen können dabei nur von der in der Vorgangsplanung hierfür festgelegten Person durchgeführt werden, während vorhandene Stellungnahmen im Lesezugriff stehen für Entscheidungsträger und einzelne, mit entsprechenden Leserechten versehene Personen. Die mit der Stellungnahme beauftragten Personen bekommen diese Aufgabe in regelmäßigen Zeitabständen wieder vorgelegt, um die getroffene Stellungnahme zu verifizieren oder eine neue

**Stellungnahmen - Votum Vertrieb von Paul Haase**

	neu	alt	Ergebnis	Zuletzt durchgeführt	von	Durchzuführen von	Wiederholung
Votum Vertrieb:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gut	19.07.99	Paul Haase/itp Finanzservice/DE	Paul Haase/itp Finanzservice/DE	jährlich
Kurzrating:						Lothar Bräutigam/itp Finanzservice/DE	vierteljährlich
Votum AZ:						wird nicht durchgeführt	nie
Votum Kreditref.:	<input type="checkbox"/>					Paul Haase/itp Finanzservice/DE	jährlich

▶ **Entscheidungsvorgang**  
 ▶ **Bonitätsüberwachung**  
 ▶ **Projektmanagement**

Regelmäßige Wiedervorlage zum Zweck einer Bonitätsüberwachung

Abbildung 6-22: Stellungnahmen im Bonitätsmanagement-Bericht für die teamgestützte Entscheidungsfindung.

Stellungnahme zu erstellen. Einen Sonderfall für solche Stellungnahmen stellt die eigentliche Entscheidung mit dem dahinter liegenden Entscheidungsdokument dar. Der Kompetenzträger legt darin exakt fest, welche Finanzierungsmodalitäten geltend gemacht werden und gibt die für die Gesamtdauer der Finanzierung geltenden Rahmenbedingungen an.

Entscheidend für die genannten Verfahren zur individuellen Vorgangsplanung ist die zugrunde liegende Kompetenzsteuerung. Aus Sicherheitsgründen darf eine Vorgangsplanung nur von den Personen vorgenommen werden, die der entsprechenden BONITAS-Rolle angehören. Hierzu bedarf es beim

Bonitätsmanagement-Bericht über die Differenzierung der Autoren- und der Leserberechtigung hinausgehender, zusätzlicher funktionsabhängiger Autorisierungsmöglichkeiten, auf die im Abschnitt 6.5.3 im Zusammenhang mit den BONITAS-Sicherheitsaspekten eingegangen wird.

### 6.5.2 Informationsdokumente

Die im Informationsmodell vorgestellten Klassen von Informationsobjekten bilden die Meta-Ebene für die im folgenden dargestellten, Notes-basierten Dokumente, die der Aufnahme von detaillierten Informationen zu einem Sachverhalt dienen. Das in diesen objektorientierten Dokumenten enthaltene Methodenspektrum dient in erster Linie der Verdichtung der in ihnen gehaltenen Detailinformationen und der

*Memo*

**Beschreibung**

Notiert von: Kerstin Sauer/itp Finanzservice/DE  
 Datum: 14.04.99 00:00  
 Datum: 31.03.99 16:21  
 Basisdokument:  
 Partner intern:  Kerstin Sauer  
 Partner extern:   
**Betreff:** BONITAS - Creditreform-Auskunft  
 Ablage Dokument: Im Dokument  
 Vermerk im Bonitätsbericht:  gesetzt

**Inhalt**

```

BONITAS - Creditreform-Auskunft
-----
Kreditlinie: 62501
Höchstkredit: DM 250.000,-
Bonitätsindex: 212
Datum: 31.03.99 16:21:54
-----

```

**Informationen aus Originaldokument**

Zahlungsweise:	
Bonitätsindex:	212
Datum:	31.03.99 16:21:54
Crefo-Nr.:	62501
Höchstkredit:	DM 250.000,-

Abbildung 6-23: Vereinigung eines unstrukturierten Inhaltsteils mit strukturierten Basisinformationen in einem Memo.



zugehörigen Informationspräsentation im Bonitätsmanagement-Bericht. Diese Methoden werden in der Regel event-gesteuert, beispielsweise beim Speichervorgang des Dokuments ausgelöst. Ein Update der Rahmeninformationen im Bonitätsmanagement-Bericht erfolgt konsequenter Weise nur bei Vorhandensein der erforderlichen Schreibrechte für die Segmente des Bonitätsmanagement-Berichts. Dazu spielt ein BONITAS-spezifisches Zugriffskonzept eine entscheidende Rolle (vgl. Folgeabschnitt).

Eine wichtige Dokumenten-Untergruppe in der Dokumentstruktur von BONITAS sind gemäß dem betrachteten Informationsmodell die Basis-Informationsdokumente. Sie nutzen die semi-strukturierte Informationsablage in Compound Documents, um sowohl Original-Dokumente in Form von Bitmaps, OLE-Objekten und File-Attachments als auch die darin möglicherweise enthaltenen harten Daten in strukturierter Form aufzunehmen.

Die inhaltlichen Funktionalitäten dieser Informationsobjekte im Gefüge der gesamten Informationsbasis eines betrachteten Sachverhalts sind sehr vielfältig und individuell. Sie müssen daher unabhängig von der zugrunde liegenden Dokumenten-Struktur sein. Zum Einsatz kommen aus diesem Grunde die aus vorhandenen Groupware-Anwendungen bekannten Memos, die in ihrem Design um einige, die strukturierten Informationskomponenten aufnehmende Felder erweitert werden mussten.

Diese modifizierten Memos (s. Abbildung 6-23) beinhalten spezielle Detailinformationen, die für den Spezialisten von großer Bedeutung sind. Es handelt sich um multimedial geprägte Dokumente, durch die angesichts der Verarbeitungsmöglichkeit unstrukturierter Informationen eine Basis für die Beurteilung weicher, bonitätsrelevanter Informationen geschaffen wird. Die strukturierten Komponenten dienen dagegen als harte Informationsgrundlage für Analysen und Stellungnahmen. Memos müssen in ihrer Funktion als Träger von Spezialisten-Informationen im Zusammenhang unternehmensweiter Verteilung vielfach versendet werden und über Hyperlinks vernetzt werden, um auch außerhalb strukturierter Vorgangstypen über unterschiedliche Personenkreise disponierbar zu sein (vgl. dazu [Nastansky, 98; S. 179]).

Ähnlich dem Aufbau dieser Basis-Informationsdokumente gibt es die Auswertungsdokumente, in denen über ausgewählte Analysemethoden Basisinformationen zu Informationen höheren Informationsgehalts verdichtet werden. Sie können ebenfalls dank der Technologie der Compound Documents ganze Module, beispielsweise in Form von Spreadsheets beinhalten, die in den traditionellen Verfahren zur Kreditanalyse verbreitet zum Einsatz kommen.

Besondere Aufmerksamkeit gilt den personenabhängigen, den teamgestützten Entscheidungsvorgang in der Bonitätsprüfung unterstützenden Authentifizierungsmöglichkeiten einer Groupware-Anwendung. Nur dank eines klaren Sicherheitskonzeptes (s. Folgeabschnitt), das die Versionsverfolgung und genaue Zuordnung von Inhaltsmodifikationen zu eindeutig identifizierbaren Personen ermöglicht, wird die Idee einer teamgestützten Entscheidungsfindung realisierbar. Dazu gehören aus technischer Sicht leistungsfähige Signatur- und Verschlüsselungstechnologien aus der Umgebung der notes-basierten Public- und Private-Key-Infrastrukturen. Dokumente mit diesen Eigenschaften seien an dieser Stelle als

An AZ Sachbearbeiter:	Kreditreferat Gabriele König	Von Vertrieb: Mitarbeiter:	Paul Haase	Datum: 15.04.99 14:20 Betreff: Votum Vertrieb
<b>KREDIT-/LEASINGANFRAGE</b> (Gesamtengagement < TDM 250 bzw. > TDM 250 bei Rating '0')				
Simierian & MeierGmbH 32760 Detmold		Kunden-Nr. Rating: Neue Wiedervorlage:		11123 2.0
Neuprojekt:		<input checked="" type="checkbox"/> Neuinvestition      Erweiterungsinvestition		
Hard- und Software		<input type="checkbox"/> Ersatzinvestition		
<b>Neuauftrag (gesamt):</b>		<b>Objekt:</b> PC-System Pentium III		
Software:	1900,00 DM	inkl. Software		
Hardware:	12100,00 DM			
Abstand:	3000,00 DM	Lieferant: Arthmann GmbH - Herr Meier - Tel.: 08844/623-67		
Dienstleistung:	3000,00 DM			
Vertragsart:	Leasing	Objektbesicherung/ Anzahlung:		
Laufzeit/ kalk. Restwert:	48 Mon./5.000 DM	113		
1. Einstandszins:	6%	3. Barwert:	30000	
2. Kundenzins:	8,5%	4. Nachgeschäftserlös:	4000	
Obligodarstellung		Bestehende Sicherheiten:		
aktiviertes Volumen	100.000,00 DM	Bürgschaft		
Finanz restwert per 31.03.99:	80.000,00 DM	Objekt (Wiedervermarktungswert 60000,- DM)		
+ offener Vertragsbestand	15.000,00 DM			
+ Neuprojekt				
Gesamtobligo				
Konzernengagement				
Stellungnahme/ Votum des Vertriebes zum vorgesehenen Projekt/ Engagement:				
Objektverwertbarkeit/ Stellungnahme zum Restwertisiko: Wiedervermarktung über Lieferant				
Votum: gut				
Datum: 15.04.99				
unterschieden von Paul Haase/tp Finanzservice/DE				

Abbildung 6-24: Beispiel für ein Authentifizierungsdokument: Das Vertriebsvotum.

Authentifizierungsdokumente bezeichnet, da die in ihnen enthaltenen, aus unterschiedlichen Basis-Informationen und Analyse-Resultaten stammenden Informationen durch den Dokumentautor eindeutig authentifiziert und zertifiziert sind.

Authentifizierungsdokumente dienen somit der Nachprüfbarkeit der Dokumentenechtheit und eindeutigen Zuordnung des Dokuments zum Verfasser. Beispielhaft dafür sind die unterschiedlichen Stellungnahmen und Vota anderer Teammitglieder, die in aufeinander aufbauender Form autorbezogene Daten und Angaben zum betrachteten Sachverhalt beinhalten (s. Abbildung 6-24). Unter Einsatz von Authentifizierungsdokumenten ist es möglich, Stellungnahmen unterschiedlicher Personen zu einem oder mehreren Informationsdokumenten im Entscheidungsvorgang zu berücksichtigen. Dazu werden die Inhalte der in der Stellungnahme zu bewertenden Informationen jeweils in das Authentifizierungsdokument kopiert, dieses mit einem Votum versehen und von der beurteilenden Person elektronisch unterzeichnet.

Die beispielsweise in einer Vertriebsauskunft enthaltenen, elektronisch unterzeichneten Informationen werden so weitergegeben an die Abteilung Kreditreferat, die auf deren Grundlage eine Analyse startet und ein eigenes Votum abgibt. Die vom Vertrieb abgegebenen Informationen bilden neben anderen Basis-Informationen wiederum die Analysegrundlage des Kreditreferats und müssen daher ab dem Zeitpunkt der Analyse von beiden Abteilungen authentifiziert sein. Das Authentifizierungsdokument des Vertriebs, d. h. die vertriebliche Stellungnahme, wird folglich die bonitätsrelevanten Informationen an das Authentifizierungsdokument des Kreditreferats vererben. Diese Kette von Authentifizierungsdokumenten endet im Entscheidungsdokument, in dem sämtliche bonitätsrelevanten Informationen gesammelt werden, um anschließend durch den Entscheidungsträger -mit einer Endentscheidung versehen- ebenfalls authentifiziert zu werden. Die mit dem zugrunde liegenden Konzept dieser Informationskette verbundene Redundanz einzelner Informationskomponenten in unterschiedlichen Dokumenten dient als zusätzliche Sicherheit, mit der gewährleistet ist, dass die unterzeichnenden Personen ihre Vota bzw. Entscheidungen auf der Basis der im jeweiligen Authentifizierungsdokument gehaltenen Informationen hergeleitet haben.

Sämtliche zum Bonitätsmanagement-Bericht periphär gehaltenen Authentifizierungs-, Auswertungs- und Basis-Informationsdokumente, wie Finanzierungsanfragen, Creditreform-Auskünfte, Bankauskünfte, Bilanzen, Stellungnahmen, Bilanzauswertungen, etc., können über Dokumentverknüpfungen direkt aus dem Bonitätsmanagement-Bericht abgerufen und bei Vorhandensein entsprechender Autorrechte modifiziert werden.

Die zentralen Kriterien für Wissen als aufgabengesteuerte Verknüpfung von Informationen, unabhängig von Ort und Person, ist durch die Bereitstellung eines zentralen Bonitätsmanagement-Berichts in Kombination mit den zugehörigen Detaildokumenten erreicht. Über leistungsstarke Replikationsmechanismen der Groupware-Technologie kann das Wissen des Kreditmanagements selektiv und beliebig aktualisierbar an allen Standorten eines Unternehmens bereitgestellt werden.

### **6.5.3 Zugriffs- und Sicherheitskonzepte**

Vor dem Hintergrund hochsensitiver Informationen im Bonitätsmanagement und einer unter BONITAS ermöglichten Arbeit an unterschiedlichen Standorten bildet das auf diese Weise dezentralisierte Bonitätsmanagement neue Angriffsflächen bzgl. potenzieller Informationsmanipulation bzw. nicht autorisierter Zugriffe. Dieses ist einer der wichtigsten Kritikpunkte, der auch im Praxiseinsatz von Finanzdienstleistungsunternehmen immer wieder hemmend wirkt bei der Einführung des BONITAS-Systems auf einer ganzheitlichen Betrachtungsebene des Bonitätsmanagements.

Geht man schließlich davon aus, dass ein Großteil der in einer Knowledge Base gehaltenen, hochsensitiven Informationen auf elektronischem Wege transportiert wird, sind der Aspekt der Dokumentenechtheit einerseits und der der Dokumentensicherheit bei Transport und Speicherung andererseits von hoher Bedeutung. Daran angelehnt ist die eindeutige Identifikationsmöglichkeit jedes Autors eines Dokuments anhand von weltweit eindeutigen Personen-Identitäten, wie sie beispielsweise in Notes-basierten Benutzer-ID-Dateien Verwendung finden. Sie bilden technologische Grundlage für die Konzepte der elektronischen Signatur und

Verschlüsselung. Die technologischen Architekturelemente des für Groupware-Anwendungen typischen, hohen Sicherheitsstandards wurden bereits im Kapitel 2.1.2 erläutert und werden daher an dieser Stelle vorausgesetzt.

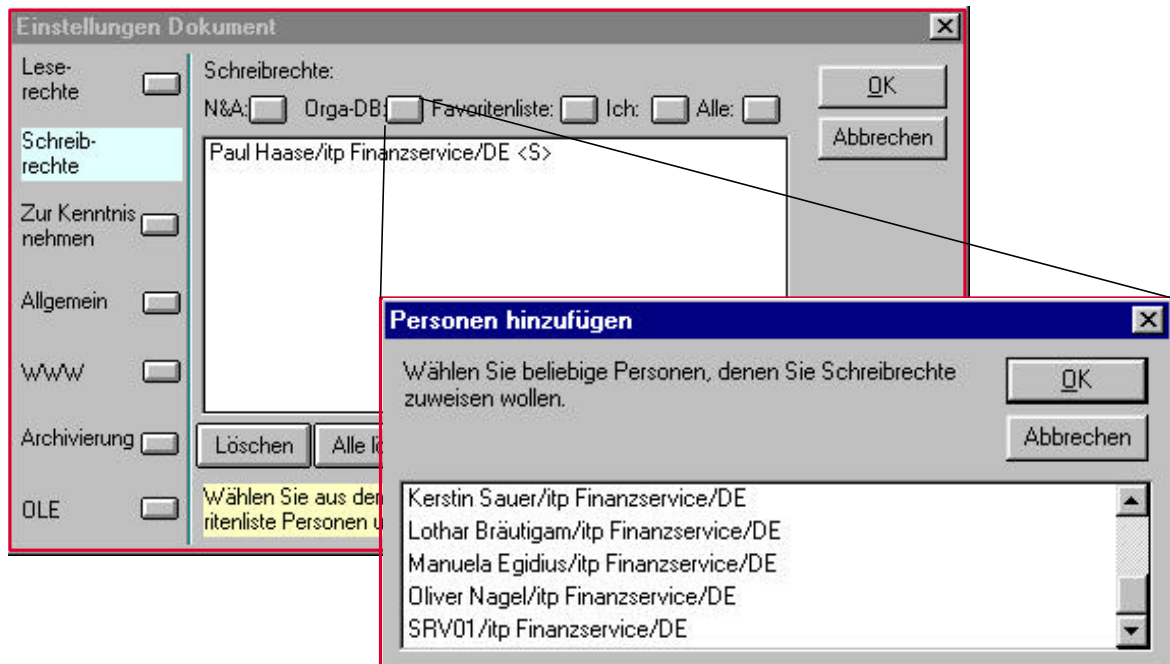


Abbildung 6-25: Espresso: Individuelle Zugriffssteuerung auf eigene Dokumente.

Für das BONITAS-System gilt es, diese in einer Groupware-Anwendung zur Verfügung stehenden technischen Funktionalitäten zu einem geschlossenen Sicherheitskonzept auszuweiten, mit dem rollenabhängig Lese- und Schreibrechte für sämtliche in BONITAS integrierte Elemente definiert werden. Dieses schließt sowohl die einzelnen Teile der virtuellen BONITAS-Anwendungsumgebung ein als auch die in den verschiedenen Architektur-Komponenten gehaltenen Dokumente mit ihren Abschnitten und Feldinhalten.

Das sehr leistungsstarke, dynamische Sicherheitskonzept der Espresso-Anwendung wird dabei als grundlegend angesehen: Jeder Anwender ist unter Espresso in der Lage, innerhalb eines eigenen Profildokuments persönliche Konfigurationen des Espresso-Systems vorzunehmen. Dieses Profildokument steht nur dem Besitzer zur Verfügung und spezifiziert u.a., ob im Normalfall alle Personen Lesezugriff auf die eigenen Dokumente haben oder nur der Autor selbst. Standardvorgabe ist bei den Schreibrechten einzig der Autor, da es sich bei den Espresso-Dokumenten in der

Regel um autorbezogene Inhalte handelt. Welche Personen bzw. organisatorische Einheiten aus der Organisationsdatenbank im Einzelfall das Recht haben, auf die von ihm erstellten Dokumente in Form von Schreib- oder Leserechten zuzugreifen, legt der Autor in einer eigens hierfür bereitgestellten Dialogbox für jedes einzelne, von ihm erstellte Dokument fest (s. Abbildung 6-25).

Jedes in der Espresso-Datenbank erstellte Dokument verfügt für die interne Darstellung dieser Zugriffslösung über verborgene Leser- und Autorenfelder, in denen diese Autorisierungen festgehalten werden.

Dieses individuelle, personenabhängige Autorisierungsmodell ist im BONITAS-System in seinen Grundzügen unverändert übernommen worden. Der Bonitätsmanagement-Bericht enthält jedoch aufgrund seiner koordinierenden Funktion und der die von unterschiedlichen Personen stammenden Informationen aggregierenden Darstellung keine rein autorbezogenen Inhalte. Zugriffsrechte sind in diesem Fall nicht vom Autor des Dokuments zu vergeben, sondern müssen innerhalb der Organisations-Aufbaumodellierung definiert werden. Daher wird bei der

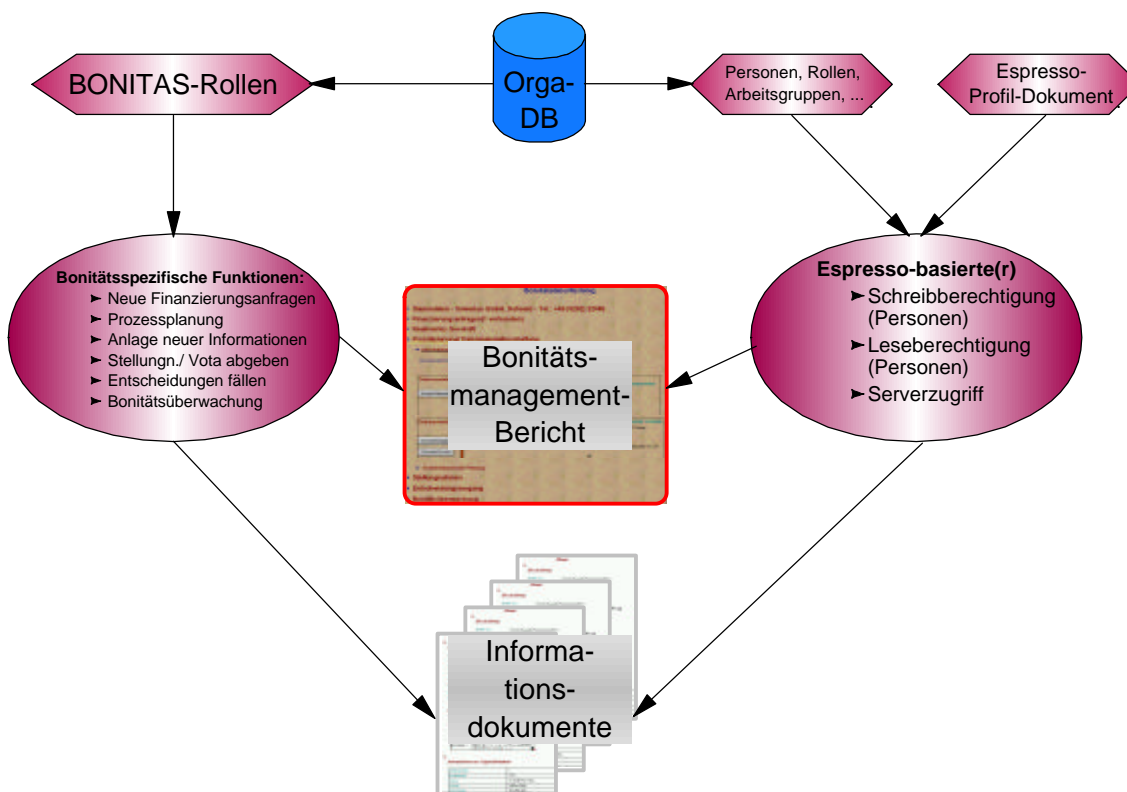


Abbildung 6-26: Funktionale Erweiterung des Espresso-Zugriffs-Konzepts.

Standardvergabe von Schreib- und Leserechten für Dokumente dieses Dokumenttyps auf BONITAS-spezifische Rollen der Organisationsdatenbank zurückgegriffen. Daneben bedarf es über die reinen Autor- und Leserrechte hinaus im Bereich der Zugriffsarten beim Bonitätsmanagement-Bericht aber auch bei den Informations- und Autorisierungsdokumenten zusätzlicher, funktional orientierter Differenzierungen. Durch sie werden in Abhängigkeit von den dem einzelnen Benutzer zugewiesenen Rollen bestimmte Bedienelemente und inhaltliche Komponenten prozessabhängig freigegeben oder verborgen.

Zentrales Beispiel ist die Entscheidung, die vom Bonitätsmanagement-Bericht aus durchgeführt werden kann. Es muss verständlicherweise gewährleistet sein, dass ein Entscheidungsdokument nur von einer dazu autorisierten Person erstellt werden kann und dieses nach Unterzeichnung von keiner anderen Person mehr editierbar ist.

Eine zusammenfassende Darstellung der dokumentenbasierten Zugriffskonzepte der Espresso-Anwendung in Kombination mit den Funktionszuordnungen der BONITAS-

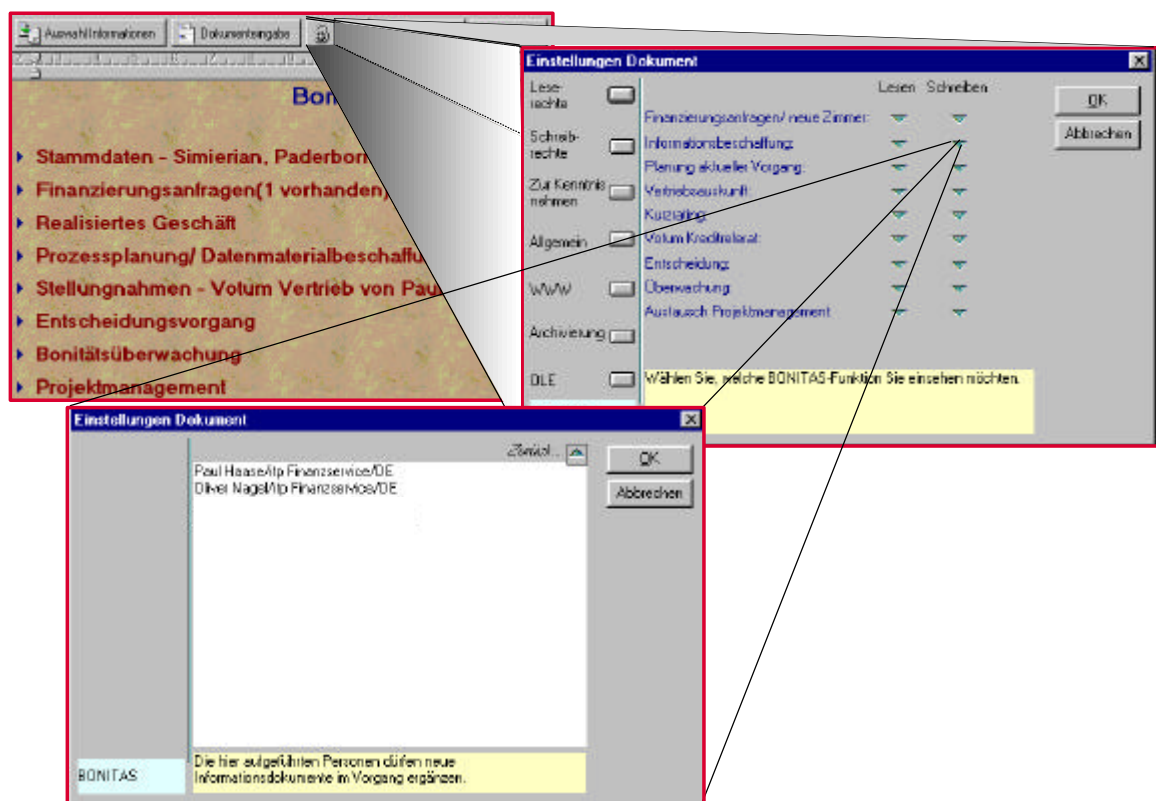


Abbildung 6-27: Übersicht über die Funktionen beteiligter Mitarbeiter.

Anwendung ist in Abbildung 6-26 wiedergegeben. Die einzelnen Erweiterungen des Espresso-Zugriffskonzepts auf spezifische, vom Bonitätsmanagement definierte Funktionen der einzelnen Akteure sind sehr vielfältig und komplex. Sie können daher aus dem Bonitätsmanagement-Bericht heraus abgerufen werden in Form einer eigenen Dialogbox (vgl. Abbildung 6-27). Die Darstellung dieser funktionalen Elemente in der Dialogbox ist verständlicherweise rein informativen Charakters. Die Modifikation kann nur von der Organisationsmodellierung innerhalb der Organisationsdatenbank erfolgen. In der Dialogbox können darüber hinaus die unter Espresso üblichen Zugriffsfelder und Dokumenteigenschaften abgerufen werden. Die für den Bonitätsmanagement-Bericht charakteristischen Funktionen beinhalten immer eine Differenzierung nach Schreib- und Lesezugriff. Zu jeder im folgenden betrachteten Funktion gehören demnach jeweils mindestens zwei Rollen aus der Organisationsdatenbank. Die Funktionen können im Falle der jeweiligen Schreibzugriffe wie folgt definiert werden:

Funktion "Neue Finanzierungsanfragen":

Die in dieser Funktion arbeitenden Personen sind für die Neuanlage von Wissensräumen zuständig nach dem Eingang einer Finanzierungsanfrage seitens eines noch nicht registrierten Neukunden. Im Fall der Finanzierungsanfrage eines Altkunden können diese Personen durch die Zuordnung der Finanzierungsanfrage zu einem bestehenden Bonitätsmanagement-Bericht einen neuen Bonitätsprüfungsvorgang initiieren.

Funktion "Prozessplanung":

Die Prozessplanung erfolgt im Anschluss an die Anlage neuer Finanzierungsanfragen. Dabei werden neben der Koordinierung des Informationssammelvorgangs unterschiedliche Stellungnahmen angefordert sowie der Entscheidungsträger festgelegt. Die zugehörige Rolle ist in aller Regel neben einem Sachbearbeiter auch den Kompetenzträgern zugeordnet, da diese die Vorgänge im Detail koordinieren müssen.

Funktion "Informationsbeschaffung":

Die diese Funktion vertretende Anwendergruppe kann innerhalb der Koordinierung des Informationssammelvorgangs einzelnen Informationsquellen zugeordnet werden.



Für jede in der Vorlagendatenbank registrierte Informationsquelle wird eine parametrisierte Rolle definiert, die im einzelnen Vorgang im Falle der Aktivierung der Quelle standardmäßig zum Einsatz kommt. Sämtliche Personen der Funktion Informationsbeschaffung-Schreiben dürfen die zugehörigen Quellen kontaktieren und neue Informationsdokumente anfordern.

Funktion "Stellungnahmen/Vota":

In den Rollen der Funktion "Stellungnahmen/Vota" sind die bereits genannten Experten vereinigt. Sie können aus unterschiedlichen, die Bonität eines Schuldners betreffenden, fachlichen Gebieten authentifizierte Stellungnahmen erstellen und diese in der BONITAS-Datenbank ablegen.

Funktion "Entscheidung":

Die Kompetenzträger eines Unternehmens sind die Personen, denen die abschließende Entscheidung über einen gegebenen Sachverhalt obliegt. Sie dürfen Entscheidungsdokumente erstellen und speichern und die zugehörigen Abschnitte im Bonitätsmanagement-Bericht ausfüllen.

Funktion "Überwachung":

Die der Bonitätsüberwachung zugeordneten unternehmerische Einheiten haben die Möglichkeit, sich anhand im Bonitätsmanagement-Bericht bereitgestellter Schaltflächen über das aktuelle operative Geschäft zu informieren, das in BDIS-basierten Dokumenten repräsentiert wird. Liegen Schreibrechte vor, können sie ggfs. Limits ändern, Entscheidungen zur Revision an die Kompetenzträger geben und Sperrvermerke an die operativen Geschäftseinheiten übergeben.

Personen einer funktional definierten Rolle für den Lesezugriff dürfen jeweils die in der Funktion auftretenden Informationsdokumente lediglich lesen.

Für die Informationsdokumente haben diese BONITAS-spezifischen, funktionsabhängigen Zugriffselemente eine wesentlich geringere Bedeutung. Dies liegt in erster Linie am rein inhaltsorientierten Charakter dieser Dokumentart. Hier sind es lediglich der Unterschriften-Abschnitt, der funktional zugriffskontrolliert ist und die vom Informationsdokument event-gesteuerte Update-Möglichkeit des

Bonitätsmanagement-Berichts. Die bei der Speicherung eines Informationsdokuments erfolgende Übertragung der Eckdaten in den zugehörigen Bonitätsmanagement-Bericht kann also nur erfolgen, sofern der Autor des Dokuments auch den zu den Funktionen "Informationsbeschaffung" bzw. "Stellungnahmen/Vota" gehörenden Rollen mit Schreibrechten zugewiesen ist.

Die im vorliegenden Kapitel vorgestellten, realisierten Elemente des BONITAS-Systems bilden einen Ausschnitt aus dem Gesamtsystem und müssen daher als beispielhaft angesehen werden. In Teilen wurden bei den Darstellungen aus der BONITAS-Anwendung und des Espresso-Verbundes Modifikationen vorgenommen. Für detailliertere Darstellungen der Bedienungsoptionen und des System-Designs werden aktuell Dokumentationen erstellt, deren Inhalte nicht Gegenstand dieser Arbeit sein können.

## **6.6 Praktische Einsatzerfahrungen von BONITAS im Finanzdienstleistungssektor**

Konzipiert und entwickelt wurde das vorgestellte BONITAS-System zum Groupware-basierten Bonitätsmanagement bei der itp Finanzservice GmbH & Co. KG, Paderborn vor dem Hintergrund gestiegener Dokumentationsanforderungen im Bonitätsmanagement seitens unterschiedlicher Refinanciers. Diesen Anforderungen nachzukommen mit dem Ziel eines erhöhten Qualitätsniveaus im Bonitätsmanagement bei gleichzeitig gestiegenen Forderungen nach Transparenz und Schnelligkeit des Entscheidungsvorgangs seitens finanzierter Partner und Endkunden, waren die primären Motivationsgründe für ein Projekt zum Aufbau eines integrierten Bonitätsmanagement-Systems. Das zuvor rein papierbasierte Dokumentenmanagement konnte diesen Anforderungen mit zunehmendem Informationsbedarf auch unternehmensextern arbeitender Personen und einem damit verbundenen, hochgradig dezentralisierten und verteilten Arbeitsumfeld in keinsten Weise gerecht werden. Hinzu kommt eine erhöhte Angriffsfläche seitens externer Refinanciers und Überwachungsorgane im Fall eines nicht eindeutig definierbaren Methodeneinsatzes in der Bonitätsprüfung und einer den Anforderungen nicht genügenden Dokumentation der durchgeführten Aktivitäten.

Das BONITAS-Projekt ist als Anschlussprojekt zu sehen an die Etablierung einer integrativen Groupware-Plattform unter Einsatz des Pavone Produkts Espresso. Es bot sich daher sowohl im Sinne der Benutzerorientierung als auch für die Integration in bestehende Lösungen der Ausbau dieses Produkts an im Hinblick auf die Bedürfnisse des Bonitätsmanagements. Dabei sollten die drei Grunddisziplinen des Workgroup Computing, die Kommunikations-, Kollaborations- und Koordinationsfunktionen vereint sein in einer möglichst selbsterklärenden Benutzerumgebung. Dieses schließt die unter Pavone Espresso bereits realisierten Möglichkeiten einer direkten Versendung eines Dokuments als E-Mail aus der unmittelbaren Anwendungsumgebung genauso ein wie eine Prozesssteuerung und -überwachung der einzelnen, semi-strukturierten Vorgänge aus dem Vorgangsdokument heraus. Einzelne Vorgangsordner und -ansichten lassen die teamweite Überwachung und Steuerung der aktuellen Workflows transparent und koordinierbar erscheinen. Die entscheidenden, in der Espresso-Anwendung verwurzelten Workflow- und Messaging-Komponenten wurden daher ohne Änderungen in das BONITAS-System übernommen. Dies gilt in weiten Teilen auch für die übrigen, in diesem Anwendungsverbund standardisierten Designelemente, die folglich im Rahmen eines Produkt-Updates problemlos aktualisiert werden können.

Hinzugekommen sind neue Masken-, Ansichten- und Ordnerdesigns, die spezifisch an die Informationsstruktur im Bonitätsmanagement angepasst sind. Darüber hinaus mussten innerhalb der bestehenden Ansichten und Masken neue Aktionen implementiert werden, die neben einzelnen spezifischen Arbeitsgängen in der Bonitätsprüfung auch den Informationsaustausch mit der neu entstandenen BDIS-Anwendung automatisieren.

Insbesondere in Anbetracht eines Teams aus sehr unterschiedlich ausgebildeten Mitgliedern kam der Wunsch auf nach einer Benutzerführung, mit der sich ein möglichst breiter Anwenderkreis direkt identifizieren kann. Dieser Wunsch stand auch vor dem Hintergedanken, einen potenziellen Schulungsaufwand niedrig zu halten und einen Anreiz zu schaffen, sich autodidaktisch mit dem neuen System auseinander zu setzen. Andererseits durfte die Zugänglichkeit zu bonitätsrelevanten Informationen und den zugehörigen Prozessen durch eine solche, sicherlich

aufwendigere Benutzerführung nicht beeinträchtigt sein. Dieses sind die Grundaspekte, die zu der Idee eines Wissenshauses geführt haben, in dem jedem zu prüfenden Fall ein neues Wissenszimmer zugewiesen wird. Die Navigation durch die einzelnen Zimmer erfolgt derzeit über eine eigens hierfür entwickelte Navigationsleiste, die jedoch im Hinblick auf Suchfunktionalitäten zu optimieren bleibt.

Im Bereich der Modellierung der Vorgangstypen ergaben sich bei der itp einige Besonderheiten, da in Finanzierungsfällen höherer Volumina Entscheidungen grundsätzlich vom Refinancier direkt getroffen werden. Die Genehmigungsinstanzen beispielsweise der verschiedenen Refinanciers mussten daher bei der Modellierung der itp-spezifischen BONITAS-Vorgangstypen berücksichtigt werden. Über asynchrone Internet-Verbindungen werden die Mitarbeiter des Kreditreferats des refinanzierenden Finanzierungsinstituts kommunikationstechnisch an das BONITAS-System angebunden und können auf der Basis der im System zur Verfügung gestellten Informationen Entscheidungen fällen bzw. neue Zyklen im Informationssammelvorgang auslösen, falls die vorhandene Informationsbasis für eine sachgerechte Entscheidung nicht ausreicht (vgl. Regelkreismodell in Abschnitt 6.1.1). Um Replikationskonflikte beispielsweise im Bereich der Entscheidung beim Bonitätsmanagement-Bericht zu vermeiden, muss die Vorgangsmodellierung insbesondere in diesem Bereich sehr präzise und statisch definiert sein.

Für die anfängliche Rollenzuordnung zu den einzelnen Informationssammel- und Analyse-Vorgängen ergeben sich aus dieser Konstellation heraus einige Spezifika. Um nicht bei jedem Einzelfall bereits im Anschluss an die Finanzierungsanfrage und ggfs. einer Neuanlage eines Wissensraumes den Kompetenzträger einschalten zu müssen, werden anhand vorgegebener Richtlinien einzelne Informationen automatisch eingeholt. Diese sind u.U. bereits ausreichend für eine direkte Entscheidung durch den Kompetenzträger, so dass weitere Zyklen nicht erforderlich sind. Das bedeutet, dass der erste Zyklus des Informationssammelvorgangs und die zugehörige Vorgangsplanung teil-automatisiert durchgeführt wird anhand vorgegebener Richtlinien. Hierzu gehören in der Regel Online-Auskünfte und Bankauskünfte, die in jedem Fall eingeholt werden, bevor eine individuelle Vorgangsdefinition erfolgt. Ab einem Volumen von 250 TDM kommen automatisch

aussagekräftigere Informationselemente zum Einsatz, wie eine aktuelle Bilanz, eine aktuelle betriebswirtschaftliche Auswertung (BWA), etc. . Den dabei eingesetzten Informationsquellen werden dazu automatisch entsprechende, in der Organisationsdatenbank spezifizierte BONITAS-spezifische Rollen zugewiesen. Diese können jedoch durch die itp-Mitarbeiter, die für die Prozesskoordination zuständig sind, dynamisch im einzelnen Vorgang verändert werden.

Das bei der itp eingeführte, in den ersten Einsatzphasen befindliche BONITAS-System ist im Bereich der Informationsmodellierung geprägt durch einen hohen Anteil unstrukturierter, hochgradig unternehmensspezifischer Informationen, die das traditionelle Methodenspektrum der Kreditwürdigkeitsanalyse auch bei kleinvolumigen Geschäften als sehr schwierig einsetzbar erscheinen lassen. Dies trifft insbesondere auf entscheidungsunterstützende Elemente zu, die durch einen hohen Standardisierungsgrad in der Informationsstruktur der Basis-Informationen geprägt sind. Die bonitätskritische Entscheidungsfindung ist folglich bei der itp auch in Zukunft geprägt durch ein gezieltes Auffinden von Negativinformationen sowie durch die individuelle Beurteilung einzelner Geschäftszweige des betrachteten Unternehmens innerhalb von Stellungnahmen. Bilanzanalysen, Score-Cards, u.a. dienen als eine den übrigen Informationen gleichzusetzende Komponente, die im Einzelfall der Entscheidungsfindung unterschiedlich zu gewichten sind.

Zusammenfassend kann mit dem Einsatz von BONITAS bei der itp als Ergänzung zur bereits seit längerer Zeit existierenden Informationsplattform ein klar dokumentiertes, für jede an den Bonitätsprüfungsvorgängen beteiligte Person transparentes Bonitätsmanagement erreicht werden.



## 7 Zusammenfassung, Schlussbetrachtungen

Ziel dieser Arbeit war es, für die in ihren aktuellen Ausprägungen noch sehr junge Branche der Finanzdienstleistungen Modelle aufzustellen, die eine Erweiterung vorhandener Groupware-Plattformen auf eine, an den Unternehmen dieser Branche orientierte Betrachtungsebene ermöglichen. Daraus sollte neben einer integrativen Arbeitsumgebung für sämtliche harte wie weiche Informationen insbesondere ein Anwendungs-System hervorgehen, das die unternehmensweiten Vorgänge der Bonitätsprüfung, -entscheidung und -überwachung einerseits koordiniert, andererseits die resultierenden, informativen Resultate in Form einer Wissensgenerierung vereinigt. Besondere Bedeutung erhielt in diesem Zusammenhang eine an die Objektwelt realer, im Menschen verwurzelter Vorstellungen orientierte Benutzeroberfläche, bei deren Bedienung die im System verankerten, technischen Detailspekte möglichst weit in den Hintergrund rücken.

Als Ergebnis dieser Ausgangsvorstellungen sind die in weiten Teilen über das Prototyp-Stadium hinausgehenden, groupware-basierten Lösungen des Business Data Interlink Systems (BDIS) und BONITAS zu sehen, die sich nach einer anfänglichen Erprobungsphase nun im operativen Einsatz eines Finanzdienstleistungsunternehmens befinden.

Unter Einsatz des BDIS gelingt es, die Datenbestände einer Vielzahl in den Unternehmen eingesetzter, heterogener Anwendungssysteme zu Informationen aufzubereiten und im Umfeld groupware-basierter Applikationssysteme disponierbar zu machen. Für das Knowledge Management kann mit dem BDIS-Einsatz eine ganzheitliche Betrachtungsebene dieser jungen Disziplin in Aussicht gestellt werden, wie sie in praktischen Beispielen ansatzweise dargestellt wurde.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wurden auf der Grundlage bestehender Methoden in der traditionellen Kreditwürdigkeitsprüfung und unter Einbeziehung des BDIS in Kombination mit innovativen Groupware-Architekturen das BONITAS-System in seinen Konzepten und Architekturen vorgestellt. Das Bonitätsmanagement erhält im Rahmen des Einsatzes von BONITAS eine neue Dimension, indem es eine Vielzahl von in traditionellen Verfahren der Kreditwürdigkeitsprüfung vernachlässigten

Faktoren einfließen lässt, die die Bonität eines Schuldners entscheidend beeinflussen. Durch die Einbeziehung sämtlicher Teammitglieder in einen semi-strukturierten, schnell koordinierbaren Prozess liegt der Entscheidungsvorgang nicht mehr allein in der Hand eines Kompetenzträgers, sondern wird gestützt von einer über Kompetenzdefinitionen klar abgegrenzten Arbeitsgruppe. Dies bedeutet nicht, dass vorhandene Methoden der Bonitätsanalyse durch das entstandene System abgelöst werden, vielmehr bietet BONITAS eine wissensbasierte Aufbereitung der Analyse-Resultate der diesen Methoden angehörenden Instrumente und deren Integration in ein unternehmensweites, informationsorientiertes Bonitätsmanagement-System.

Aus den Praxiserfahrungen der entstandenen Anwendungslösungen wird jedoch deutlich, dass eine technische Bereitstellung solcher, die unternehmerischen Abläufe gravierend beeinflussender Systeme allein nicht ausreichend ist. Auch eine anwenderfreundliche Benutzerführung darf nicht darüber hinweg täuschen, dass die Etablierung neuer Methoden grundsätzlich auf unterschiedliche Akzeptanz bei im Hinblick auf Ausbildung, technisches Verständnis sehr heterogenen Benutzerkreisen stößt. Immer wieder auftauchende Zweifel gegenüber einem solchen, das sehr „geduldige“ Medium Papier ablösenden System sind insbesondere sicherheitstechnischer Art. So war es beispielsweise bis zur Fertigstellung der vorliegenden Arbeit nicht möglich, in dem betrachteten Praxisprojekt auf eine papierbasierte Ablage der Entscheidungs- und Stellungnahmen-Dokumente zu verzichten, worin der Grund zu suchen ist für das Anhängen einer Unterschrift in Form von verschlüsselt abgelegten elektronischen Bitmaps an diese Dokumente beim Ausdruck und Faxversand. Der mit der Bereitstellung einer solchen Funktion erforderliche, hohe Entwicklungsaufwand bewirkt im Bezug auf den Sicherheitsstandard keinerlei Fortschritt. Er wurde in Kauf genommen und bewusst begründet mit einer erhöhten Akzeptanz seitens unternehmensinterner wie –externer Personenkreise.

Über diese Aspekte hinausgehend muss auch das individuelle Verhalten einzelner Akteure berücksichtigt werden, die u.U. (noch) nicht bereit sind, das eigene, implizite Wissen kollektiv in einer unternehmensweit zugänglichen Knowledge Base zur Verfügung zu stellen. Dieses spielt insbesondere im Bereich des Expertenwissens



---

eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Auch hier bedarf es im Vorfeld der Einführung solcher Systeme intensiver Auseinandersetzungen über die mit den Systemen verfolgten Zielsetzungen unternehmensweiter wie individueller Art. Es muss klargestellt werden, dass die beispielsweise mit einem BONITAS-System verbundene Kollektivierung von an einzelnen Lokalitäten gebündeltem Wissen menschliche Arbeit, sei es die eines Sachbearbeiters oder die eines Experten, nicht ersetzt, sondern gerade jetzt für eine fundierte Entscheidungsfindung auf qualitativ hohem Niveau erforderlich macht. Diese Kollektivierung dient dabei eher einer Entlastung der Einzelperson im Falle von sich nachträglich als falsch herausstellenden Entscheidungen, indem sich die Entscheidungsfindung auf das in einem Team generierte Wissen stützt und damit auch für externe dritte transparent gemacht wird.

Die entstandenen Systeme können vor dem Hintergrund dieser Schlussgedanken durch deren Einsatz in Kombination mit einer sozio-kulturellen Neuorientierung der Akteure einen entscheidenden Beitrag leisten zur Realisierung effizienter, papierarmer Informationsverarbeitung in Finanzdienstleistungsunternehmen.



## Literaturverzeichnis

[Amberg, 96]

Amberg, Michael: Modeling Adaptive Workflows in Distributed Environments. Ersch. in: Proc. of First International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management; Basel, Switzerland, 1996.

[Augath, 96]

Augath, Peter-Oliver: Neuere Verfahren der Kreditwürdigkeitsprüfung im Überblick - ihre Chancen und Grenzen. In: Freiburger Arbeitspapiere, Heft 96/ 17, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Freiberg, 1996.

[Baetge, 94]

Baetge, J.: Rating von Unternehmen anhand von Bilanzen. In: Die Wirtschaftsprüfung, Heft 47, 1994, S. 1-10.

[Baetge, 96]

Baetge, Jörg, Jerschensky, Andreas: Beurteilung der wirtschaftlichen Lage von Unternehmen mit Hilfe von modernen Verfahren der Jahresabschlußanalyse - Bilanzbonitäts-Rating von Unternehmen mit Künstlichen Neuronalen Netzen. In: Der Betrieb, Heft 32, 49. Jahrgang, 1996.

[Becker, 98]

Becker, Matthias; Vogler, Petra; Österle, Hubert: Workflow-Management in betriebswirtschaftlicher Standardsoftware. Ersch. in: Wirtschaftsinformatik, Heft 4/98, 1998, S. 318 - S. 328.

[Beyer/ Hartmann, 96]

Beyer, Helmut; Hartmann, Egbert E.: Neue Teamarbeitsmodelle in der Bank. In: Die Bank, H. 5/96, S. 288 - 292, 1996.

[Bissantz, 98]

Bissantz, Nicolas: Aktive Managementinformation und Data

Mining: Neuere Methoden und Ansätze. In: Chamoni, Peter; Gluchowski, Peter: Analytische Informationssysteme: Data Warehouse, On-line Analytical Processing, Data Mining, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1998.

[Bitz, 97]

Bitz, Michael: Finanzdienstleistungen. 3. Aufl, Oldenbourg Verlag, München/ Wien, 1997.

[Bönkhoff, 83]

Bönkhoff, Dr. Franz Josef: Die Kreditwürdigkeitsprüfung; zugleich ein Beitrag zur Prüfung von Plänen und Prognosen. Schriftenreihe des Institus für Revisionswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Band 17, Düsseldorf, 1983.

[Bond, 93]

Bond, J. Cecil: Credit Managemet Handbook: A Complete Guide to Credit and Accounts Receivable Operations. New York, u.a., 1993.

[Bühler, 87]

Bühler, Dr. Wilhelm: Informationsressourcen für die Bonitätsanalyse; in: Bühler, Wilhelm - Schmoll, Anton: Kreditmanagement - Rechtliche und betriebswirtschaftliche Instrumente zur Risikoreduzierung in der Kreditpraxis, Wien, 1987.

[Buhl, 96]

Buhl, Hans Ulrich: Informationssysteme in der Finanzwirtschaft - Neue Organisationsformen und ihre Unterstützung durch IV. In: Wirtschaftsinformatik, Heft 38/ 96, 1996, S. 269 – 271.

[Chorafas, 95]

Chorafas, D. N.: Financial Models an Simulation. St. Martin's Press, Inc., New York, USA, 1995, pp. 22 - 35.

[Clausen, 98]

Clausen, Nils: OLAP - Multidimensionale Datenbanken - Produkte,

Markt, Funktionsweisen und Implementierung. 1. Aufl., Addison-Wesley-Longman, 09-1998.

[Coleman/Raman, 95]

Coleman, David; Raman, Khanna: Groupware - The Changing Environment. Prentice Hall (PTR), 1995.

[CREFO, 96]

Creditreform e.V.: Das Creditreform Informationssystem - Ein entscheidungsunterstützendes System zur Bonitätsbeurteilung von Unternehmen. Papier des Vereins der Creditreform e.V., 02-1996.

[Damerau, 97]

Damerau, Günter: Das Ende des Workfloh-Zirkus - Workflow verspricht hohen Nutzen und zwingt die DV-Abteilung zum Handeln. In: geldinstitute gi, Holzmann Verlag, Sonderdruck Ausgabe 7-8/ 97, 1997.

[Derungs/Vogler/Österle, 95]

Derungs, Marc; Vogler, Petra; Österle, Hubert: Metamodell Workflow. Report Nr. HSG/CC PSI/3, Version 1.0, 1.5. In: <http://www-iwi.unisg.ch/iwi2/cc/psi/abpsi3.html>, St. Gallen, 1995.

[Desel/ Oberweis, 96]

Desel, Jörg; Oberweis, Andreas: Petri-Netze in der Angewandten Informatik. In: Wirtschaftsinformatik Heft 4/96, 1996, S. 359-367.

[Devlin, 97]

Devlin, Barry: Data Warehouse: From Architecture to Implementation. Addison Wesley Longman, Inc., 1997.

[Dierker/ Sander, 97]

Dierker, Markus; Sander, Martin: Lotus Notes 4.5 und Domino - Integration von Groupware und Internet. Bonn/ Massachusetts [u.a.], Addison-Wesley-Longman, 1997.

[Dinkhoff et al., 94]

Dinkhoff, G.; Gruhn, V.; Sallmann, A.; Zielonka, M.: Business Process Modeling in Workflow Management Environment Leu. In: P. Loucopoulos, Entity Relationship Approach - ER '94, Business Modelling and Re-Engineering. Proceedings of the 13th International Conference on the Entity-Relationship Approach, Manchester, Dezember 1994, Springer-Verlag, Berlin, 1994.

[Dreehsen, 96]

Dreehsen, Birgit: Qualitätssicherung bei EDV-Systemen: Auswahl, Einsatz und Betrieb von Hard- und Software gemäss DIN/ISO 9000ff. VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1996.

[Ehlers, 97]

Ehlers, Peter: Integriertes Projekt- und Prozeßmanagement auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das GroupProjekt-System; Referenzrahmen, Architekturen, Konzept, Systemdesign und empirische Einsatzerfahrungen eines verteilten, prozeßorientierten Projektinformationssystems. Shaker Verlag, Dissertation der Universität-GH-Paderborn, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Paderborn, 1997.

[Falck, 99]

Falck, Margrit: Die klassischen Pfade verlassen: Neue Qualität des Workgroup Computing. In: Computerwoche Focus, Ausgabe Nr. 3, 23. Juli 1999.

[Fell, 94]

Fell, Markus: Kreditwürdigkeitsprüfung mittelständischer Unternehmen: Entwicklung eines neuen Ansatzes auf der Basis von Erfolgsfaktoren. Gabler Verlag, Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden, 1994.

[Ferstl/Sinz, 97]

Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J.: Flexible Organizations Through Object-oriented and Transaction-oriented Information Systems. In:

Krallmann, Hermann (Hrsg.) : Wirtschaftsinformatik '97, Physica-Verlag, 1997, pp. 393-411.

[Frey, 90]

Frey, Bruno: Entscheidungsanomalien: Die Sicht der Psychologie. Psychologische Rundschau 41 (1990); S. 67 – 83.

[Füser/Gleißner/Meier, 99]

Füser, Dr. Karsten; Gleißner, Werner; Meier, Günter: Risikomanagement (KonTraG) - Erfahrungen aus der Praxis. In: Der Betrieb, Heft 15, 52. Jahrgang, 1999, S. 753 – 758.

[Gaitanides, 95]

Gaitanides, Michael: Zu Umfang und Intensität des Wandels bei Vorhaben des Business Reengineering. In: technologie & management, Heft 2, Gabler, Wiesbaden, Juni 1995, pp. 69 - 76.

[Galler, 95]

Galler, J.: Metamodelle des Workflow-Managements. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 121, 12, Dezember 1995.

[Galler/Scheer, 95]

Galler, Jürgen; Scheer, August-Wilhelm: Workflow-Projekte: Vom Geschäftsprozeß zur unternehmensspezifischen Workflow-Anwendung. In: Information Management, , 10, 1, 1995, pp. 20-28.

[Gausemeier, 95]

Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Oliver: Szenario-Management: Planen und Führen mit Szenarien. München [u.a.] : Hanser, 1995.

[Gerberich, 98]

Gerberich, Claus W.; Kastner, Arno: Verbesserte Bonitätsanalyse durch integriertes Kennzahlen-Controlling. In: Die Bank, Heft 6/98, 1998, S. 357 – 362.

[Gruhn, 97]

Gruhn, Volker: Elektronischer Datenaustausch in zwischenbetrieblichen Geschäftsprozessen. Ersch. in: Wirtschaftsinformatik, Heft 3, 1997, S. 225 – 230.

[Haberstock, 99]

Haberstock, Ph.; Nastansky, L.: Design of a Process-oriented and Team-based Controlling System (ProTeCos) with Business Components and Groupware. Ersch. in: Wirtschaftsinformatik Heft 1, 1999, S. 20 – 30.

[Hackathorn, 93]

Hackathorn, Richard D.: Enterprise Database Connectivity: The Key to Enterprise Applications on the Desktop. John Wiley & Sons Inc., New York, Chichester [u.a.], 1993.

[Hale, 83]

Hale, Roger H.: Credit analysis: a complete guide. Wiley professional banking and finance series, New York [u.a.], 1983.

[Hammerschmidt, 97]

Hammerschmidt, Christoph: Sicherheit im elektronischen Handel ist heute schon problemlos realisierbar, Datenverschlüsselung und digitale Signatur sichern Geldtransfer im Internet ab. In: COMPUTER ZEITUNG,, Nr. 47, 20. November, 1997.

[Handelsblatt, 97]

Handelsblatt (o.V.): Die Risikostrukturen haben sich verschoben. Fundierte und qualifizierte Bonitätsprüfung vornehmen. In: Handelsblatt vom 17.4.1997, S. b14, Düsseldorf, 1997.

[Hauschildt, 88]

Hauschild, Jürgen: Unternehmenskrisen - Herausforderungen an die Bilanzanalyse. In: Hauschild, Jürgen: Krisendiagnose durch Bilanzanalyse, Köln, S. 1-16.



[Herold, 95]

Herold, Werner: Datenspeicherung. In: Fischer, Joachim/ Herold, Werner/ Dangelmaier, Wilhelm/ Nastansky, Ludwig/ Wolff, Reiner (Hrsg.): Bausteine der Wirtschaftsinformatik - Grundlagen, Anwendungen, PC-Praxis, Hamburg (S+W Steuer und Wirtschaftsverlag) 1995.

[Heuer, 97]

Heuer, Andreas: Objektorientierte Datenbanken - Konzepte, Modelle, Standards und Systeme. 2. Aufl., Addison-Wesley-Longman, 10-1997, S. 555-626 (Post-Script-Version).

[Hilpert/Nastansky/Riempp, 94] Hilpert, Wolfgang; Riempp, Gerold; Nastansky, Ludwig: The GroupFlow System: Workflow Management in Distributed Organizations. In: White Paper, University of Paderborn, Business Computing, 1994.

[Hoffmann, 92]

Hoffmann, Peter: Boitatsbeurteilung durch credit rating: Funktionsweise und Einsatzmoglichkeiten eines Instruments zur Optimierung von Investitions- und Finanzierungsprozessen. Grundlagen und Praxis den Bank- und Borsenwesens; Bd. 24; Berlin, 1992.

[Huls, 95]

Huls, Dagmar: Fruherkennung insolvenzgefahredeter Unternehmen; Dusseldorf; IDW-Verlag; 1995.

[IBM, 96]

IBM Redbook: Using the IBM CICS Gateway for Lotus Notes. Lotus Solutions for the Enterprise, Volume 3, IBM International Technical Support Organization, San Jose Center, 1996.

[IBM, 97]

IBM Redbook: Lotus Notes and the MQSeries Enterprise Integrator. Lotus Solutions for the Enterprise, Volume 4, IBM

International Technical Support Organization, San Jose Center, October 1997.

[IBM, 98]

IBM Redbook: Notes Pump: The Enterprise Data Mover. Lotus Solutions for the Enterprise, Volume 5, IBM International Technical Support Organization, San Jose Center, 1998.

[Jablonski, 97]

Jablonski, Stefan; Böhm, Makrus; Schulze, Wolfgang: Workflow-Management - Entwicklung von Anwendungen und Systemen, Facetten einer neuen Technologie. 1. Aufl.; Heidelberg: dpunkt-Verl., 1997.

[Jarvenpaa/ Ives, 94]

Jarvenpaa, S. L., and Ives, B.: The Global Network Organization of the Future: Information Management Opportunities and Challenges, Journal of Management Information Systems 10, 4, 1994, pp 25-57.

[Johnson, 73]

Johnson, Samuel: A Dictionary of the English Language. London Scholar Press, London, 1973

[Klaus, 76]

Klaus, G.; Buhr, H.: Philosophisches Wörterbuch. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1976.

[Kleinewefers, 83]

Kleinewefers, H.; Jans, A.: Einführung in die volkswirtschaftliche und wirtschaftliche Modellbildung. Verlag Franz Vahlen, München, 1983.

[Knapp, 97]

Knapp, Ellen: Know-how's Not Easy - How to Keep Knowledge Management from Flickering Out. In: Computerworld, 3/1997.

[Koch/ Zielke, 96]

Koch, Olaf G.; Zielke, Frank: Workflow Management -  
Prozeßorientiertes Arbeiten mit der Unternehmens-DV. Markt und  
Technik, Buch- und Software-Verlag, Haar bei München, 1996.

[Krcmar, 91]

Krcmar, H.: Annäherungen an Informationsmanagement -  
Managementdisziplin und/oder Technologiedisziplin? In: Staehle,  
W.H./Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 1. Berlin/  
NewYork, S. 163 - 203, 1991.

[Kremer, 99]

Kremer, Rolf: Replikatives Informationsmanagement in verteilten  
Groupware-Umgebungen - Entwicklung, Architekturdarstellung  
und Prototyp-Design des Replikationsmodells "Group Replic".  
Shaker Verlag, Aachen, 09/ 1999.

[Kreyszig, 91]

Kreyszig, Erwin: Statistische Methoden und ihre Anwendungen. 7.  
Auflage, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1991.

[Kuhlmann, 92]

Kuhlmann, Jürgen: Die Problematik einer Ausgliederung der  
Kreditwürdigkeitsprüfung im Firmenkreditgeschäft der Banken.  
Europäische Hochschulschriften, Bd. 1253; Frankfurt am Main,  
Bern, New York, Paris; 1992.

[Langner, 97]

Langner, Peter; Schneider, Christoph; Wehler, Joachim:  
Prozeßmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozeßketten (EPKs)  
und Petri-Netzen. Ersch. in: Wirtschaftsinformatik, Heft 5/97, 1997,  
S. 479-489.

[Leffson, 83]

Leffson, Dr. Ulrich: Vorwort des Herausgebers. In: Bönkhoff, Franz  
Josef: Die Kreditwürdigkeitsprüfung, Düsseldorf, 1983.

[Leist, 98]

Leist, Susanne; Winter, Robert: Nutzung generischer Produktmodelle im Finanzdienstleistungsbereich am Beispiel des Ergebniscontrolling. Ersch. in: Wirtschaftsinformatik, Heft 40 (1998) 4, S. 281 – 289.

[Leymann, 94]

Leymann, Frank / Altenhuber, W.: Managing Business Processes as an Information Resource. Erschienen in: IBM Systems Journal, pp. 326-348.

[Linnhoff, 96]

Linnhoff, Markus: Eine Methodik für das Benchmarking von Entwicklungskooperationen. Aachen, Shaker Verlag, 1996.

[LotusDev2, 98]

Lotus Development: Lotus Domino Enterprise Connection Services. Online Manual, Lotus Development Corporation, Cambridge, 1998.

[LotusDev, 96]

Lotus Development: Lotus Notes® - A System for Managing Organizational Knowledge. A Technical White Paper, September, 1996.

[LotusDev, 98]

Lotus Development: Lotus, IBM, and Knowledge Management, A Lotus Development Strategic White Paper, January, 1998.

[LotusDev, 99]

Lotus Development: Real-time Collaboration Standards. A Lotus Development White Paper, 1999.

[Lotus, 94]

Lotus Development: Security Requirements for Groupware Applications. A Lotus Development Corporation Strategy Brief, Cambridge, MA, May, 1994.

[Lotus/ IBM, 98]

Lotus Notes, IBM: Lotus, IBM and Knowledge Management; White Paper; 1998.

[Meinhardt/Popp, 97]

Meinhardt, Stefan; Popp, Karl: Konfiguration von Geschäftsprozessen bei der Einführung von Standard-Anwendungssystemen. In: Handbuch der modernen Datenverarbeitung (HMD): Praxis der Wirtschaftsinformatik, 34. Jg., Heft 193, 1997, S. 104 – 121.

[Meyer, 94]

Meyer, Claus: Betriebswirtschaftliche Kennzahlen und Kennzahlensysteme. 2. erweiterte und überarbeitete Aufl., Stuttgart, 1994.

[Miller/Sheth/Kochut/Wang/Murug Miller, John A.; Sheth, Amit; Kochut, Krys J.; Wang, Xuzhong; Murugan, Arun: Simulation Modeling Within Workflow Technology. In: Proceedings of the 1995 Winter Simulation Conference, Arlington, Virginia, December, 1995.

[Nastansky, 95]

Nastansky, Ludwig; Schicker, Till; Behrens, Olav; Ehlers, Peter: Büroinformationssysteme. In: Fischer, Joachim/ Herold, Werner/ Dangelmaier, Wilhelm/ Nastansky, Ludwig/ Wolff, Reiner (Hrsg.): Bausteine der Wirtschaftsinformatik - Grundlagen, Anwendungen, PC-Praxis, Hamburg (S+W Steuer und Wirtschaftsverlag) 1995.

[Nastansky, 98]

Nastansky, Ludwig: Message-Objekte und Team-Kommunikation - Systembausteine für die Unternehmensführung in neuen Organisationsformen. In: Unternehmensführung und Kapitalmarkt, Hrsg. Helmut Laux und Günter Franke, Berlin - Heidelberg - New York - London - Paris - Tokyo - Hong Kong - Barcelona - Budapest (Springer - Verlag) 1998, S. 176 – 211.

[Nastansky/Hilpert/Ott/Riemp]p]

Nastansky, Ludwig; Hilpert, Wolfgang; Ott, Marcus; Riemp, Gerold: Geschäftsprozeßorientierte Modellierung, Einführung von Groupware Anwendungen. In: Groupware Forum, Schöll Trainingszentrum Darmstadt, Darmstadt, Oktober, 1995.

[Nastansky/Otten/Drira, 94]

Nastansky, Ludwig; Otten, Angelika; Drira, Mohamed: Bedeutung des Replikationskonzepts, Mobile Office, Replikation in verteilten heterogenen Datenbankumgebungen, Replikation und Informationsabgleich in Workgroups. In: Arbeitspapier, Universität Paderborn, Lehr- und Forschungseinheit Wirtschaftsinformatik 2, 1994.

[Nastansky/Riemp, 97]

Nastansky, Ludwig; Riemp, Gerold: Teamarbeit im virtuellen Corporate Office, Produktivitätsoptionen durch Integration von Intranet, Internet und Extranet mit Groupware. In: Diebold Management-Konferenz: Unternehmensübergreifendes Informationsmanagement -IT- Strategien und innovative Konzepte zur Ausrichtung der Unternehmen auf globale und digitale Märkte, Diebold Management Institut, Wiesbaden, 27. - 28. Mai, 1997.

[Neumann, 91]

Neumann, Norbert: Das "schlanke" Büro, Workflow-Management, Arbeitstechnik zur Integration und Automatisierung von Geschäftsprozessen. In: OnLine, , VII, 1991, pp. 1-10.

[Niehaus, 87]

Niehaus, Hans Juergen: Früherkennung von Unternehmensrisiken, Düsseldorf, 1987.

[OLAP, 97]

The OLAP Council: OLAP Council White Paper.  
[www.olapcouncil.org](http://www.olapcouncil.org), Portland, 1997.

[Ortner, 98]

Ortner, Erich: Ein Multipfad-Vorgehensmodell für die Entwicklung von Informationssystemen - dargestellt am Beispiel von Workflow-Management-Anwendungen. Ersch. in: Wirtschaftsinformatik, Heft 4, 1998.

[Ott, 94]

Ott, Marcus: Conceptual Design and Implementation of a Graphical Workflow-Modelling Editor in the Context of Distributed Groupware-Databases. Master Thesis; produced to Prof. Dr. Ludwig Nastansky; Dipl.-Wirtsch.-Ing. Wolfgang Hilpert, University of Paderborn, May 1994.

[Ott/Huth/Nastansky, 99]

Ott, Marcus; Huth, Carsten; Nastansky, Ludwig: Reengineering Organizational Structures from Within. In: Proceedings, Thirty-Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences, January 1999, Computer Society Press, 1999.

[Ott/Nastansky, 97 ]

Ott, Marcus; Nastansky, Ludwig: Kommunikationsmanagement zwischen Teams, Paperless Office am Beispiel GroupOffice. In: Kommunikationsmanagement in verteilten Unternehmen - Fünf Jahre Wirtschaftsinformatik an der Universität-GH Paderborn, Dangelmaier, W., Fischer, J., Herold, W., Nastansky, L., Suhl, L., Wolff, R., VDI Verlag, Düsseldorf, Reihe 10, Nr. 478, 1997, pp. 21-44.

[Ott/Nastansky, 97 (2)]

Ott, Marcus; Nastansky, Ludwig: Groupware Based Organization Design for dynamic Workflow Management and Office Systems, Future development of organization design as a (tele-)cooperative, distributed team-task. In: Abramowicz, W. (Hrsg.): Proceedings Business Information Systems '97 (BIS'97), Poznań, Polen, April, 1997, pp. 545-563.

[Ott/Nastansky, 97]

Ott, Marcus; Nastansky, Ludwig: Kommunikationsmanagement zwischen Teams, Paperless Office am Beispiel GroupOffice. In: Kommunikationsmanagement in verteilten Unternehmen - Fünf Jahre Wirtschaftsinformatik an der Universität-GH Paderborn, Dangelmaier, W., Fischer, J., Herold, W., Nastansky, L., Suhl, L., Wolff, R. (Hrsg.), VDI Verlag, Düsseldorf, Reihe 10, Nr. 478, 1997, pp. 21-44.

[Ott/Nastansky/Brockmeyer, 96]

Ott, Marcus; Nastansky, Ludwig; Brockmeyer, Frank: A Groupware-based architecture for secure interaction of intranet databases and the Internet. In: Arbeitspapier, Universität Paderborn, Lehr- und Forschungseinheit Wirtschaftsinformatik 2, Oktober, 1996.

[Pavone, 97]

Pavone Informationssysteme GmbH: ESPRESSO Produktflyer, Paderborn, August, 1997.

[Pavone, 98]

Pavone Informationssysteme GmbH: Espresso Systemdokumentation, Paderborn, 1998.

[Popp, 89]

Popp, Klaus: Rationelles Kreditmanagement in Handel und Industrie, Landsberg/ Lech, 1989.

[Reventlow, 92]

Graf von Reventlow, Iven: Neue Wege in der Bonitätsprüfung. Das Kreditgespräch als Instrument zur Beurteilung der Unternehmerpersönlichkeit; Band 9; Verlag Wissenschaft & Praxis Dr. Brauner GmbH; Ludwigsburg, Berlin, 1992.

[Riempp, 95]

Nastansky, Ludwig; Hilpert, Wolfgang; Ott, Marcus; Riempp,



Gerold: Geschäftsprozeßorientierte Modellierung, Einführung von Groupware Anwendungen. In: Groupware Forum, Schöll Trainingszentrum Darmstadt, Darmstadt, Oktober, 1995.

[Riempp(1), 97]

Riempp, Gerold: Lotus Notes Anwendungen im World Wide Web. In: Hasenkamp, U.; Reiss, O. (Hrsg.): Tagungsband des Workshops "Lotus Notes im Internet: Technologien und Konzepte", Marburg, April, 1997, pp. 33-56.

[Riempp(2), 97]

Riempp, Gerold: Workflow Management between distributed organizations - Wide Area GroupFlow Systems. Poster on the International Conference, Wirtschaftsinformatik '97 (WI'97), Berlin, February, 1997.

[Rödl, 79]

Rödl, Helmut: Kreditrisiken und ihre Früherkennung. Düsseldorf, 1979.

[Rödl/ Winkels, 83]

Rödl, Helmut/ Winkels, Alexander: Kreditmanagement in der Unternehmenspraxis. Stuttgart, 1983.

[Roithmayr/Fink, 97]

Roithmayr, Friedrich; Fink, Kerstin: Know-how-Unternehmen. In: Wirtschaftsinformatik 39 (1997) 5, S. 503 – 506.

[Rudolph, 99]

Rudolph, Bernd: Ansätze zur Kreditnehmerbeurteilung: Theoretische Analyse und Würdigung. In: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Heft 3/99, Firtz Knapp Verlag, 1999, S. 112-114.

[Sauer, 98]

Sauer, Hermann: Relationale Datenbanken - Theorie und Praxis, inklusive SQL-3. 4. Aufl., Addison-Wesley-Longman ,05-1998.

[Schellberg, 94]

Schellberg, Bernhard: Insolvenzprognosemodelle: Ein Beitrag zur theoretischen Fundierung der Jahresabschlußanalyse. Stuttgart, 1994.

[Schwabe/Krcmar, 96]

Schwabe, Gerhard; Krcmar, Helmut: CSCW-Werkzeuge. In: Wirtschaftsinformatik 38 (1996) 2, S. 209 – 225.

[ShowBusin, 98]

Show Business Software Inc.: Business Intelligence - Intra OLAP. Product Documentation Business Intelligence, 1998.

[Siemens, 98]

Siemens Financial Services: Credit Guidelines. Internes Papier der GVD Leasing GmbH, München, 1998.

[Sinz, 90]

Sinz, Elmar J.: Das Entity-Relationship-Modell (ERM) und seine Erweiterungen. In: Handbuch der modernen Datenverarbeitung (HMD): Praxis der Wirtschaftsinformatik, 27. Jg., Heft 152, S. 17 - 29, 1990.

[Sperber/Mühlenbruch, 95]

Sperber, Herbert; Mühlenbruch, Markus: Die Praxis der Bonitätsanalyse. In: Die Bank, Heft 4/95, 1995.

[Swanson, 96]

Swanson, E.: The new organizational knowledge and its systems foundation. In: Nunamaker jr., F.; Sprague, R.H. (Eds.): Proceedings of the 29th Hawaii International Conference on System Sciences; Los Hamiltos; Vol. III, 1996; pp. 140-146.

[Tolksdorf, 99]

Tolksdorf, Robert: XML und darauf basierende Standards: Die neuen Auszeichnungssprachen des Web. In: Informatikspektrum, Heft 22, Dezember 1999; S. 407 ff..

[Turrell, 95]

Turrell, Mark: Supporting the Multicultural Multinational, Lotus Notes at Asea Brown Boveri. In: Research Report City University Business School, London, 1995.

[Uthoff, 97]

Uthoff, Carsten: Erfolgsoptimale Kreditwürdigkeitsprüfung auf der Basis von Jahresabschlüssen und Wirtschaftsauskünften mit Künstlichen Neuronalen Netzen. Metzler, Stuttgart, 1997.

[Weinrich, 95]

Weinrich, Günter: Das Bilanzportfolio - ein zukunftsorientiertes Analyseinstrument. In: Die Bank, Heft 7/ 95, 1995, S. 394 – 400.

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Phasenmodell der Modellbildung.....	11
Abbildung 1-2	Strategische Ausrichtung von Einzelprojekten.....	17
Abbildung 1-3	Kosten und bewerteter Nutzen im zeitlichen Verlauf verschiedener Projektphasen.....	19
Abbildung 1-4	Einsatz des GroupProject-Systems in unterschiedlichen Projektphasen.....	20
Abbildung 2-1	Zugriffshierarchien innerhalb einer Groupware-Plattform. ....	29
Abbildung 2-2	Knowledge Management Framework im Finanzservice: Technologie- und Strukturkomponenten.....	37
Abbildung 2-3	Wissens-Clustering im Bonitätsmanagement. ....	38
Abbildung 2-4	Die vier Dimensionen des Projekterfolgs bei der Einführung von Groupware.....	41
Abbildung 2-5	Kontinuierliches Interessenspektrum zwischen Lieferant, Finanzdienstleistungsunternehmen, Business-Partner und dessen Endkunden. ....	44
Abbildung 2-6	Sensitivität der Marktpräsenz bei Prozessmodifikationen des Back-Office Managements im Vergleich: Finanzservices und Produzierendes Gewerbe.....	48
Abbildung 3-1	Das ER-Modell und das Relationenmodell im Einsatz: Beispiel einer m:n-komplexen Beziehung. ....	52
Abbildung 3-2	Der common-interface-Ansatz für Open Connectivity-Lösungen... ..	56
Abbildung 3-3	Der common-gateway Ansatz für Open Connectivity-Lösungen....	57
Abbildung 3-4	Connectivity-Architekturen für die Lotus Notes-Plattform. ....	60
Abbildung 3-5	Integrationsstufen externer Datenbestände in bestehende wissensbasierte Systeme. ....	64
Abbildung 3-6	Direktzugriff auf plattformexterne Datenbestände ("on demand")..	65
Abbildung 3-7	Technische Konzeption für die Wissensgenerierung aus applikationsextern gehaltenen Datenbeständen und die Integration in bestehende Wissensbasen.....	68

---

Abbildung 4-1	Beispiel aus dem Finanzservice für die Differenzierung gleichartiger Message-Objekte im BDIS über unterschiedliche Aggregationsmechanismen.....	74
Abbildung 4-2	Objektidentifikation und -typisierung anhand vordefinierter Objektattribute der Informationsobjekte im BDIS. ....	75
Abbildung 4-3	Beispiel einer Notes-basierten view als temporäre Sicht auf den im BDIS gehaltenen Informationsbestand.....	79
Abbildung 4-4	Beispiel-Design einer in der Pavone Espresso-Anwendungsdatenbank integrierten Dialogbox zur Darstellung BDIS-basierter Informationsobjekte.....	81
Abbildung 4-5	Beispiel einer BDIS-Informationsanforderung seitens der Arbeitsgruppe Vertrieb an die Leasingabwicklung.....	83
Abbildung 4-6	Ein Beispiel für Replikation als Enabling Technology für den BDIS-Einsatz in verteilten Umgebungen.....	85
Abbildung 4-7	Realisierbarkeit dynamischer Sichten auf einen multidimensionalen Datenbestand (in Anlehnung an [Bissantz, 98; S. 327])......	87
Abbildung 4-8	Beispielhafte EIS-Auswertung mit Navigationsmöglichkeiten.....	90
Abbildung 4-9	Grundlegende Alternativen eines BDIS-basierten EIS-Einsatzes.	91
Abbildung 4-10	BDIS-basierte Nummernkreisverwaltung durch Reservierungsmechanismen.....	96
Abbildung 4-11	Groupware-basierte Nummernkreisverwaltung mobil arbeitender Team-Mitglieder. ....	97
Abbildung 4-12	Semantisches Dokument für das Debitorenmanagement. ....	100
Abbildung 4-13	Mahnungsposten-Verwaltung aus der Sicht eines Inkasso-Mitarbeiters. ....	101
Abbildung 4-14	Nutzung von Einzelkomponenten einer Groupware-Architektur für die Informationsgenerierung im Debitorenmanagement.....	102
Abbildung 4-15	Integration unterschiedlicher gegebener Datenmodelle in einem Praxisfall.....	104
Abbildung 4-16	Datenblatt eines Kooperationspartners der itp mit Angaben zur aktuellen Einkaufs- und Projektfinanzierung. ....	106
Abbildung 5-1	Dimensionen im Bonitätsmanagement eines Finanzdienstleistungsunternehmens für den Produktbereich Leasingfinanzierung. ....	113

Abbildung 5-2	Methodenübersicht im traditionellen Risikomanagement der Kreditinstitute.....	117
Abbildung 5-3	Methodenbasis innovativer Verfahren in der Kreditwürdigkeitsprüfung. ....	119
Abbildung 5-4	Neuronale Netzstruktur für die Ermittlung eines entscheidungsunterstützenden, bonitätsrelevanten Parameters. ....	122
Abbildung 5-5	Konzeption der Expertensysteme.....	124
Abbildung 5-6	Kategorisierung menschlicher Eigenschaften als Einflussfaktoren in der Entscheidungsfindung. ....	127
Abbildung 5-7	Informationspool als Grundlage für das Wissensmanagement in der Bonitätsprüfung.....	130
Abbildung 5-8	Beispiel einer Score-Card mit angehängtem externen Analysemodul. ....	137
Abbildung 5-9	Relative Klassenhäufigkeiten einer repräsentativen Stichprobe von durchgeführten Finanzierungen. ....	138
Abbildung 6-1	Prozessmodell produktübergreifender Finanzierungsabläufe.....	143
Abbildung 6-2	Klassifikationswürfel für Prozesse im Bonitätsmanagement.....	146
Abbildung 6-3	Das Bonitäts-Projektmanagement-Kontinuum. Zu den Projektphasen vgl. [Ehlers, 97; S. 17].....	150
Abbildung 6-4	Prozess der Wissensgenerierung aus der Sicht eines Generalisten.....	153
Abbildung 6-5	Virtuelle Arbeitsumgebung eines BONITAS-Benutzers analog zur Vorstellung eines Wissenshauses. ....	156
Abbildung 6-6	Im Wissenszimmer eines potenziellen Gläubiger-Unternehmens zugängliche Ansicht spezieller, inhaltsorientierter Informationsdokumente. ....	157
Abbildung 6-7	BONITAS - Informationsmodell.....	158
Abbildung 6-8	BONITAS-Anwendungsverbund. ....	161
Abbildung 6-9	Funktionaler Zusammenhang zwischen einer bestehenden Office-Lösung und der BONITAS-Umgebung. ....	164
Abbildung 6-10	BONITAS-Architekturmodell. ....	165
Abbildung 6-11	Beispieldarstellung eines in der BONITAS-Anwendungsdatenbank aktivierten, komplexen Vorgangstyps mit eingesetztem Clustering-Feature des ProcessModelers.....	167

---

Abbildung 6-12	BONITAS-Informationsfluss und Wissensgenerierung in einem multimedialen, semi-strukturierten Informationsumfeld. ....	169
Abbildung 6-13	Temporäre Vernetzung von BONITAS-Dokumenten über den zentralen Bonitätsmanagement-Bericht. ....	171
Abbildung 6-14	Der Bonitätsmanagement-Bericht: Generalistische Präsentation der Eckdaten der Finanzierungsanfragen und der bisherigen Geschäftsbasis.....	172
Abbildung 6-15	Präsentation entscheidungsunterstützender Analyseresultate im Bonitätsmanagement-Bericht. ....	174
Abbildung 6-16	Bidirektionaler Transfer zwischen Bonitätsmanagement- und Projektmanagement-Umgebung. ....	176
Abbildung 6-17	Entscheidungsrelevanz bonitätskritischer Informationen.....	178
Abbildung 6-18	Quellenorientierte Informationsbeschaffung.....	179
Abbildung 6-19	Quellenorientierte Prozesssteuerung der Meta-Ebene (oben) und die Umsetzung im realen Vorgang (unten).....	180
Abbildung 6-20	Zuweisung erforderlicher Basis-Informationen zu den aktivierten Quellen.....	181
Abbildung 6-21	Vorgangsplanung für die Phase der Stellungnahmen und die der Entscheidungsfindung. ....	182
Abbildung 6-22	Stellungnahmen im Bonitätsmanagement-Bericht für die teamgestützte Entscheidungsfindung.....	183
Abbildung 6-23	Vereinigung eines unstrukturierten Inhaltsteils mit strukturierten Basisinformationen in einem Memo. ....	184
Abbildung 6-24	Beispiel für ein Authentifizierungsdokument: Das Vertriebsvotum.	186
Abbildung 6-25	Espresso: Individuelle Zugriffssteuerung auf eigene Dokumente.	189
Abbildung 6-26	Funktionale Erweiterung des Espresso-Zugriffskonzepts.....	190
Abbildung 6-27	Übersicht über die Funktionen beteiligter Mitarbeiter. ....	191

# Abkürzungsverzeichnis

ACL	Access Controll List
Alt.	Alternative
API	Applikation Interface
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
BDIS	Business Data Interlink System
BI	Business Intelligence
BPR	Business Process Reengineering
BRE	Business Reengineering
BWA	Betriebswirtschaftliche Auswertung
CASE	Computer Aided Software Design
d. h.	das heißt
DAL	Data Access Language
DBMS	Database Management System
DECS	Domino Enterprise Connection Services
DSS	Decision Support System
ECI	External Call Interface
E-Commerce	Electronic Commerce
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EIS	Executive Information Systems
E-Mail	Electronic Mail
ERM	Entity Relationship Modell
ER-Modell	Entity-Relationship Modell
etc.	et cetera
GBI	Groupware Business Intelligence
GCC	Groupware Competence Center
ggfs.	Gegebenenfalls
GUI	Graphisches User Interface
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HTML	Hypertext Markup Language
IKS	Informations- und Kommunikationssystem



---

ISO-OSI	International Organisation for Standardisation – Open Systems Interconnection
IT	Informationstechnologie
itp	Informationstechnologie Partner
JDBC	Java Database Connectivity
KNN	Künstliches Neuronales Netz
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
KWG	Gesetz über das Kreditwesen
LAN	Local Area Network
LS:DO	Lotus Script Data Object
LSX	Lotus Script Extension
MIS	Management-Informationssystem
MQEI	Message Queueing Enterprise Integrator
MQSeries	Message Queueing Series
Notes/FX	Notes Field Exchange
o.a.	oben angeführten(r)
o.g.	oben genannten(r)
ODBC	Open Database Connectivity
OLAP	Online Analytical Processing
OLE	Object Linking and Embedding
OLTP	Online Analytical Processing
OP	Offener Posten
RDBMS	Relational Database Management System
SQL	Structured Query Language
TQM	Total Quality Management
u.U.	unter Umständen
vs.	Versus
WAN	Wide Area Network
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language



# **Verzeichnis der technischen Hilfsmittel**

Das Software-Design und die in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Abbildungs- und Texterstellung erfolgte unter Einsatz der folgenden technischen Hilfsmittel:

Lotus Domino 4.6, Lotus Domino 5.0

Lotus Freelance Graphics, Millenium Edition

Lotus Notes 4.6, Lotus Notes 5.0

Micorsoft Excel 97

Microsoft Photo Editor

Microsoft PowerPoint 97

Microsoft Windows 98

Microsoft Windows NT 4.0

Microsoft Word 97

PAVONE Espresso 4.5c

PAVONE GroupProject

# **Ehrenwörtliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder inhaltlich übernommene Stellen sind als solche gekennzeichnet. Die Dissertation ist keine Gemeinschaftsleistung.

Hiermit erkläre ich, dass ich noch an keiner deutschen oder ausländischen Hochschule den Antrag auf ein Promotionsverfahren gestellt habe.

Paderborn, im Februar 2000

Paul-Gerhard Haase