



Universität Augsburg
Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement
Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik,
Informations- & Finanzmanagement

UNIA
Universität
Augsburg
University

Diskussionspapier WI-19

Das World Wide Web als Alternative zur Bankfiliale: Gestaltung innovativer IKS für das Direktbanking

von

Mark Roemer, Hans Ulrich Buhl

Juni 1996

in: Wirtschaftsinformatik, 38, 6, 1996, S.565-577

Das *World Wide Web* als Alternative zur Bankfiliale: Gestaltung innovativer IKS für das Direktbanking*

Mark Roemer und Hans Ulrich Buhl†

Zusammenfassung: Im Finanzdienstleistungsbereich werden bereits seit einiger Zeit Nutzungsmöglichkeiten des Internet/World Wide Web (WWW) diskutiert, realisiert und evaluiert, wobei sich derzeit die kommerzielle Nutzung in diesem Bereich weitgehend auf die Bereitstellung allgemeiner Produktinformationen und neuerdings auf die Abwicklung von standardisierten Transaktionen (wie z. B. Kontostandabfragen, Überweisungen) beschränkt. In diesem Beitrag wird - aufbauend auf einem Praxisprojekt in Zusammenarbeit mit der Direktbank *Advance Bank*, München - gezeigt, wie das WWW darüber hinaus als zentraler Baustein zielorientiert gestalteter Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) auch für den Vertrieb kundenorientierter - und damit beratungsintensiver(!) - Finanzdienstleistungen im Direktbanking genutzt werden kann.

Stichworte: Beratungsunterstützungssysteme, Blackboardsysteme, Direktbanking, Electronic Banking, Finanzberatung, Kommerzielle Nutzung des Internet/WWW, Kooperierende wissensbasierte Systeme, Vertriebsunterstützung

Substituting Banking Branch Offices via Commerce on the Internet/WWW: How to Design appropriate IS for Direct Banking

Abstract: The Internet/World Wide Web (WWW) offers due to its key features interactivity and multi-media support a broad potential for marketing in the field of financial services. Presently however, this potential is only partially utilized w.r.t. product information and - recently - standard financial transactions. Generalizing on research project work with Advance Bank, a Munich based direct banking firm, we show in this paper, how the WWW can play a crucial role in direct banking IS strategy: It can support customer consulting w.r.t. complex banking products such as e.g. credit or leasing financing of private homes simultaneously to and integrated with telephone communication. Thus it helps direct banking to compete with traditional banking branch offices also w.r.t. consultation-intensive products.

Keywords: system support for customer consulting, blackboard systems, direct banking, electronic banking, financial consulting, commerce on the internet/WWW, cooperating knowledge based systems, marketing support

1. Einleitung und Motivation

Der Markt für Finanzdienstleistungen befindet sich derzeit in einem tiefgreifenden Strukturwandel: Das verstärkte Auftreten von Near- und Nonbanks als Anbieter von Finanzdienstleistungen, die zunehmende Internationalisierung des Wettbewerbs sowie zunehmend besser informierte und anspruchsvollere Kunden haben zu einer deutlichen Wettbewerbsverschärfung geführt, vgl. [Sand93, S.3], [Pola95]. In den letzten Jahren hat sich diese Entwicklung

* Diese Arbeit entstand im Rahmen des Projektes „IKS-basierte Koordination dezentraler Finanzprozesse mit Hilfe elektronischer Märkte“, das von der DFG im Rahmen des Schwerpunktprogrammes „Verteilte DV-Systeme in der Betriebswirtschaft“ von 04/1995 bis 08/1997 gefördert wird.

† Dipl.-Wirtschafting. Mark Roemer, Prof. Dr. H. U. Buhl, Universität Augsburg, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik, Universitätsstraße 16, D-86135 Augsburg. E-mail: {roemer | buhl}@wiso.uni-augsburg.de

durch die Herausbildung einer vernetzten Informationsgesellschaft weiter beschleunigt. Durch die Verfügbarkeit elektronischer Vertriebswege wie dem Internet mit seinen Diensten *E-mail*, *WWW* usw. wird der Vertrieb von (weitgehend immateriellen!) Finanzdienstleistungen weltweit möglich; so will z. B. die amerikanische Investment-Fonds Gesellschaft *Fidelity Investments* bis Ende des Jahres 1996 alle Fonds auch direkt über das *WWW* vertreiben. Spezialisierte Anbieter können aufgrund dieser neuartigen Informationstechnologien durch den Direktvertrieb interessante Zielsegmente erreichen, ohne umfangreiche - und teure - Vertriebsstrukturen aufbauen zu müssen. Diese Kostenvorteile können bei entsprechender Preisgestaltung an den Kunden weitergegeben und als Wettbewerbsvorteil gegenüber traditionellen Anbietern genutzt werden.

Diese Entwicklungen stellen insbesondere die traditionellen Finanzdienstleister vor große Probleme: Sie verfügen zwar über erfolgreich implementierte Allfinanzkonzepte und somit über ein umfangreiches Dienstleistungs- und Beratungsangebot sowie über umfangreiche Erfahrungen und Know-how in der Erstellung kundenorientierter Problemlösungen, vertreiben dieses Angebot aber über umfangreiche und *mittlerweile zu teure Filialnetze oder Außendienste*, vgl. [o.V.]. Ein in letzter Zeit (stark) wachsender Teil der Kunden präferiert als Absatzkanal für Finanzdienstleistungen jedoch Telefon (und andere Netze wie z. B. Internet/*WWW*) gegenüber den konventionellen Absatzkanälen „Filiale“ und „Außendienst“. Für die deutschen Finanzdienstleister erscheint es also erfolgversprechend, ihre Leistungen auch mittels Direktbanking zu erbringen. Sie stehen damit vor der Herausforderung, ihre Kernkompetenzen, die insbesondere in der Erstellung von beratungsintensiven kundenindividuellen Finanzdienstleistungen liegen, auch im Direktvertrieb international anzubieten, um damit *ihre teuren Filial-/Außendienststrukturen verkleinern* und *ihre Geschäftstätigkeit international wettbewerbsfähig ausbauen zu können*. Durch den Aufbau von Geschäftsaktivitäten zum Direktvertrieb kundenindividueller Finanzdienstleistungen auf internationalen Rechnernetzen können mit Kostenreduktion und Erschließung zusätzlicher Märkte also gleich zwei Ziele erreicht werden.

An dieser Stelle *ist die Wirtschaftsinformatik gefordert*, leistungsfähige IKS zu gestalten, die eine *langfristig stabile Basis für diese Geschäftstätigkeiten* bilden. In diesem Beitrag soll über Ergebnisse aus einem laufenden Projekt¹ berichtet werden, das gemeinsam mit der Direktbank Advance Bank, München, durchgeführt wird, deren erklärtes Ziel es ist, auch im Direktvertrieb Finanzdienstleistungen anzubieten, die individuell auf den einzelnen Kunden zugeschnitten werden und dementsprechend marktgängigen Standardangeboten in der Regel (deutlich) überlegen sind². Hierzu wird zunächst herausgearbeitet, daß insbesondere das Internet/*WWW*³ in Kombination mit dem konventionellen Kommunikationsmedium Telefon die geeignete kommunikationstechnische Basis bildet. Anschließend wird - aufbauend auf den Ergebnissen des DFG-Forschungsprojekts *ALLFIWIB*⁴ - gezeigt, wie die internen Informationssysteme zu gestalten und mit der Kombination *WWW/Telefon* als externes Kommunikationssystem zu verbinden sind, um auch im Direktvertrieb kundenindividuelle Angebote vertreiben zu können. Eine Zusammenfassung und ein Ausblick auf die weiteren Schritte bis zur Markteinführung runden die Arbeit ab.

2. Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen für den Vertrieb von Finanzdienstleistungen

Ausgangspunkt für die betriebswirtschaftlich fundierte Gestaltung einer (*WWW*-basierten) IKS-Unterstützung für den Direktvertrieb bildet die Analyse der betriebswirtschaftlichen Charakteristika von Finanzdienstleistungen. Der Begriff „Finanzdienstleistung“ wird in der

Literatur nicht immer eindeutig definiert, im allgemeinen werden unter Finanzdienstleistungen aber marktfähige Leistungen verstanden, die finanzwirtschaftliche Kundenbedürfnisse teilweise oder ganz erfüllen, und die Ergebnisse eines (Dienstleistungs-)Produktionsprozesses darstellen, so z. B. [Eile90, S. 114], [Lach95, S. 48]. Üblicherweise werden unter dem Begriff Finanzdienstleistung u. a. Zahlungsverkehrs-, Finanzierungs-, Anlage- und Versicherungsleistungen (diese umfassen im weiteren Sinne auch Derivative wie Optionen u. ä.) subsumiert [The92, S. 18]. Wir sprechen im folgenden von (Finanz-)Dienstleistungen oder (Finanz-)Produkten, wenn wir auf das *Ergebnis* des Produktionsprozesses zielen (z. B. ein konkreter Konsumentenkredit), von *Leistungserstellung* oder *Prozeß*, wenn wir den *Produktionsprozeß* selbst meinen (z. B. die kundenindividuelle Konfiguration eines Aktien- und/oder Rentenportfolios). Die einzelnen Teilprozesse des Produktionsprozesses (Herstellen der Leistungsbereitschaft und -fähigkeit, Angebotserstellung und Produktnutzung durch den Kunden) sowie die Ergebnisbestandteile (neben dem Finanzprodukt insbesondere die Beratung des Kunden) werden im weiteren bei der Diskussion der Eigenschaften von Finanzdienstleistungen herausgearbeitet.

2.1. Immaterialität

Die erste wesentliche Besonderheit von Finanzdienstleistungen ist deren *Immaterialität*: Finanzdienstleistungen sind nicht greifbar, ihre Eigenschaften sinnlich nicht wahrnehmbar. Der Kunde kann die Eigenschaften und Qualität einer Finanzdienstleistung weder aufgrund ihrer Farbe, Lage, Größe, usw. wahrnehmen und ist bei der Kaufentscheidung darauf angewiesen, seine Bewertung aufgrund von bereits gesammelten Erfahrungen oder aufgrund des Vertrauens vorzunehmen, das er der Finanzdienstleistung, der Leistungserstellung oder dem Anbieter gegenüber besitzt, vgl. [Schä95]. Aus Sicht der Bank ist es dabei (auch aus rechtlichen Gründen) erforderlich, dem Kunden trotz dieser Immaterialität die rechtlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen von Finanzdienstleistungen transparent zu machen. Aus der Immaterialität (und Komplexität) resultiert die *Erklärungsbedürftigkeit von Finanzdienstleistungen*. Der Kunde fordert dementsprechend neben der eigentlichen Produktleistung zusätzlich eine (heute in der Regel kostenlos erbrachte) Beratungsleistung, die insbesondere Vertrauen beim Kunden schaffen muß. Für den Vertrieb stellt sich also bei erklärungsbedürftigen bzw. beratungsintensiven Produkten die Herausforderung, eine vertrauensschaffende Beratung und für den Kunden transparente, nachvollziehbare Produktleistungen anzubieten (vgl. [Schä95]), die den Kunden aufgrund ihrer kundenindividuellen Qualität überzeugen.

2.2. Integration des Kunden

Eine zweite wesentliche Eigenschaft von Finanzdienstleistungen ist, daß der *Kunde als „externer Faktor“ ein integrativer Bestandteil bei der Leistungserstellung* ist und daß Finanzdienstleistungen in der Regel ohne Interaktion zwischen Kunde und Finanzdienstleister nicht produzierbar sind [Lach95, S. 39]. Für Anlage-, Finanzierungs-, und Versicherungsleistungen, die Vertragscharakter haben, ist dies unmittelbar einsichtig. Aber selbst eine einfache Überweisung setzt voraus, daß der Kunde als elementarer Inputfaktor Überweisungsbeitrag und Zielkonto spezifiziert. Finanzdienstleistungen sind also nicht (wie etwa konventionelle Konsumgüter) vor dem Vertriebszeitpunkt vom Dienstleister vollständig vorproduzierbar, sondern entstehen erst zum Vertriebszeitpunkt durch Interaktion mit dem Kunden⁵. Für den Vertrieb von Finanzdienstleistungen bedeutet dies, daß der Anbieter zunächst seine Produktionsfaktoren (insbesondere Humankapital und Informationssysteme) vorhalten und deshalb den Kontakt mit dem Kunden so gestalten muß, daß *zum Kontaktzeitpunkt* die vom Kunden gewünschte Finanzdienstleistung auch erstellt werden kann⁶.

Die Tiefe der Integration des Kunden in den Leistungsprozeß ist jedoch nicht extern vorgegeben (vgl. [Meff94]), sondern abhängig vom nachgefragten Produkt und der Bereitschaft des Kunden, bei der Leistungserstellung mitzuwirken. So ist für die Ausführung einer Überweisung der Kunde nur einmalig und kurzzeitig als auslösender Faktor von Bedeutung, der Prozeß der Überweisung erfolgt ohne weitere Involvierung des Kunden. Bei der Erstellung einer komplexeren Immobilienfinanzierung hingegen ist aufgrund deren Erklärungsbedürftigkeit, dem Beratungsbedarf des Kunden sowie z. B. der Grundschuldbestellung (o. ä.) eine umfangreiche Interaktion von Bank und Kunde während des Produktionsprozesses erforderlich, so daß der Kunde in den ganzen Angebotsprozeß (und damit auch in den ganzen Leistungsprozeß) zu integrieren ist. Häufig wird vom Kunden eine Teilnahme am Dienstleistungsprozeß explizit erwünscht (wenn nicht sogar verlangt), da der Kunde durch seine Mitwirkung Rückschlüsse auf die Qualität des Leistungsprozesses - und damit indirekt auf die Produktqualität selbst - ziehen kann. Vertriebsorientiert betrachtet, resultiert aus der notwendigen Integration des Kunden in den Leistungsprozeß, daß insbesondere für den Vertrieb komplexer, beratungsintensiver Finanzdienstleistungen die Leistungsbereitschaft und -fähigkeit so zu gestalten ist, daß *der Kunde mit der jeweils adäquaten Integrationstiefe in den Leistungsprozeß einbeziehbar* ist.

2.3. Individualität des Leistungsprozesses

Eine weitere vertriebsrelevante Eigenschaft von Finanzdienstleistungen hängt mit den ersten beiden Eigenschaften zusammen: Aufgrund der Immaterialität und der Integration des Kunden in den Erstellungsprozeß sind Finanzdienstleistungen (abgesehen von weitestgehend standardisierbaren Leistungen, wie bspw. Zahlungsverkehrsleistungen) innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen *kundenindividuell gestaltbar*, vgl. [Cors88, S. 181]. Die kundenindividuelle Gestaltbarkeit bezieht sich zum einen auf die Konfigurierbarkeit *einzelner* Finanzprodukte. Am deutlichsten wird dies wohl im Bereich Immobilienfinanzierung: Aufgrund der individuellen Eigenschaften des Kunden wie Familienstand, Steuersatz, Einkommen, Sicherheiten usw. sowie der Gegebenheiten des zu finanzierenden Immobilienobjektes (Alter, Lage, Bauzustand, ...) sind die Leistungsbestandteile und der Preis einer Immobilienfinanzierung (bei Privatkunden anzugeben als effektiver Jahreszins nach Preisangabenverordnung) kundenindividuell festzulegen; kaum eine Immobilienfinanzierung stimmt in allen Parametern mit einer anderen überein. Zum anderen sind nicht nur einzelne Produkte kundenindividuell erstellbar, sondern auch ganze *Produktkombinationen*. So umfassen Immobilienfinanzierungen in der Regel nicht nur ein individuell zu gestaltendes Kreditprodukt, sondern meist auch weitere kundenindividuell zu kombinierende Produkte wie bspw. Bausparverträge und Versicherungsleistungen. Darüber hinaus hat die Individualität des Leistungsprozesses eine weitere Dimension: Jeder Kunde benötigt aufgrund seiner Vorkenntnisse und Erfahrungen eine auf ihn abgestimmte, kundenspezifische Beratung, um ein Verständnis sowohl für das Finanzierungsproblem selbst als auch für die Produktmerkmale sowie für die rechtlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen zu gewinnen.

Diese *Individualisierbarkeit von Leistungen* stellt eine zentrale Anforderung an die Gestaltung des Vertriebsvorgangs dar. Nachfrager nach Finanzdienstleistungen wollen - zumindest idealtypisch - zunächst keine Produkte kaufen, sondern Bedürfnisse (z. B. Kauf einer Immobilie, Anlage freier Eigenmittel, ...) mit Hilfe von Finanzprodukten befriedigen. Gelingt es dem Anbieter durch Nutzung der prinzipiellen Konfigurierbarkeit von Finanzprodukten und der Kombinierbarkeit von einzelnen Finanzprodukten zu kundenindividuellen Leistungsbündeln dem Kunden vorteilhafte Problemlösungen anzubieten, die dessen individuelle (Bedürfnis-) Situation angemessen berücksichtigen, wird er sich positiv von anderen Wettbe-

werben differenzieren, die nur spezialisierte Produkte oder marktgängige Standardlösungen anbieten. Es läßt sich darüber hinaus zeigen (vgl. [Will95], [WiBu93]), daß derartige Angebotskombinationen (vor allem durch die konsequente Ausnutzung steuerlicher Gestaltungsmöglichkeiten) für beide Beteiligte - sowohl für den Kunden als auch für den Finanzdienstleister - in der Regel vorteilhafter als marktübliche Standardangebote sind. Die Fähigkeit, zum Vertriebszeitpunkt derartig konfigurierbare Leistungen erstellen und dem Kunden anbieten zu können, ermöglicht es also einem Finanzdienstleister, sich positiv von Mitbewerbern abzusetzen und Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

2.4. Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung

Aus Sicht des Finanzdienstleisters erfordert diese grundsätzlichen Individualität von Finanzdienstleistungen neben einer großen potentiellen Angebotsbreite und Kombinationstiefe, die insgesamt zu einer hohen Komplexität bei der Erstellung von kundenindividuellen Leistungen führen, auch die Notwendigkeit, den Kunden für die Erstellung wettbewerbsfähiger und kundenindividueller Angebote in den Leistungsprozeß mit hoher Integrationstiefe einzubeziehen. Dies bedingt in der Regel jedoch die zeitliche und räumliche *Synchronität*⁷ von Kunde und Finanzdienstleister. Hierzu haben die Finanzdienstleister in der Regel entweder *umfangreiche Filialnetze* (der Kunde kommt zum Dienstleister) aufgebaut oder nutzen einen (eigenen) *Außendienst* (der Dienstleister kommt zum Kunden), wobei jeweils die grundsätzliche Leistungsbereitschaft für kundenindividuelle Leistungen teuer vorgehalten werden muß. In der gegebenen Marktsituation mit hohem Kostendruck und niedrigen Margen stößt diese Strategie häufig an die *Grenze der Wirtschaftlichkeit*. Der Vertriebsprozeß muß also wirtschaftlicher gestaltet werden, ohne daß aufgrund ungenügender Individualität und Qualität des Leistungsprozesses Kunden fernbleiben.

Zusammenfassend folgt, daß für den wirtschaftlich erfolgreichen Vertrieb von kundenindividuellen Finanzdienstleistungen bei der gegebenen Marktsituation die folgenden betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden müssen:

- Wirtschaftliche Herstellung der Leistungsfähigkeit und -bereitschaft
- Aufbau einer Vertrauensbeziehung zwischen Kunden und Finanzdienstleister
- Kostengünstige Integration des Kunden in den Leistungsprozeß
- Fähigkeit zur Erstellung *kundenindividueller* Produkte/Produktkombinationen
- Angebot von auf die jeweilige Kundensituation abgestimmten Beratungsleistungen.

Nachdem die wesentlichen betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen dargestellt wurden, arbeiten wir nun das Potential des Internet/WWW für eine Unterstützung des Vertriebs von Finanzdienstleistungen heraus.

3. Eigenschaften und Potential des WWW für den Vertrieb von Finanzdienstleistungen

3.1. Derzeitiger Stand der Nutzung des WWW für den Vertrieb von Finanzdienstleistungen

Aufgrund des oben erwähnten Kostendrucks versuchen die Anbieter seit ca. vier Jahren, durch Aufbau neuartiger Direktvertriebsformen wie Telefon- oder Home-/PC-Banking Kostensenkungen zu erzielen. Zum einen sollen die Bereitstellungskosten durch Herstellung der Leistungsfähigkeit an einer zentralen Lokation reduziert werden (Einsparung von Filialen sowie Verringerung des Außendienstes); zum anderen soll mit diesen Vertriebsformen durch Ausweitung der Geschäftszeiten rund um die Uhr die Leistungsbereitschaft mit dem Ziel erhöht werden, die aufgebauten Produktionskapazitäten durch kürzere Stillstandszeiten effizienter auszulasten.

Da im Direktvertrieb bei der derzeitigen technischen Ausgestaltung und nahezu ausschließlichen Nutzung des Kommunikationsmediums Telefon keine räumliche, sondern nur eine zeitliche Synchronität mit dem Kunden herstellbar ist⁸, beschränkt sich derzeit das Angebot im Direktvertrieb weitgehend auf hochgradig standardisierte Leistungen mit geringem Beratungs- und Interaktionsbedarf zwischen Kunden und Finanzdienstleister (Zahlungsverkehr, Transaktionen, Depot- und Kontoführung⁹) - also auf Leistungsprozesse, die nur eine geringe Integrationstiefe des Kunden erfordern. Auch ist hier erleichternd die Notwendigkeit des Aufbaus einer Vertrauensbeziehung zum Kunden nicht im vollen Umfang gegeben, da der Kunde seine finanzwirtschaftlichen Probleme in der Regel „selbst“ löst und er die Qualität standardisierter Leistungen durch einen einfachen Vergleich standardisierter Merkmale zum Entscheidungszeitpunkt *selbst* beurteilen kann (z.B. Festgeldkonditionen, Kontoführungs- und Depotgebühren, ...).

Dementsprechend werden WWW und Online-Dienste derzeit vor allem für den Vertrieb von standardisierten Finanzdienstleistungen mit nur geringem Interaktionsbedarf zwischen Anbieter und Nachfrager genutzt. Ansonsten wird das WWW derzeit noch vertriebsunterstützend als Werbe- und Informationsmedium eingesetzt. Indes erscheint der (verstärkte) Direktvertrieb auch von kundenindividuell zu erstellenden Finanzdienstleistungen, bei denen Beratungsbedarf beim Kunden besteht, ein erfolversprechender Ansatz: Aufgrund des Kostensenkungspotentials bei (bestehenden) Filial- bzw. Außendienststrukturen sowie aufgrund der Möglichkeiten, durch das Internet/WWW die gesammelten Erfahrungen und das aufgebaute Know-how zur Erstellung kundenindividueller Finanzdienstleistungen auch international anbieten zu können, sind positive Ergebniswirkungen für Finanzdienstleister realisierbar. Dieser Ansatz erscheint im Vergleich zum Vertrieb von konventionellen Konsumgütern auch deshalb praktikabel, da aufgrund der Immaterialität von Finanzdienstleistungen der Kunde die angebotene Leistung nicht physisch inspizieren kann und er deshalb beim Direktvertrieb gegenüber dem Vertrieb über eine Filiale keinen Nachteil erleidet. Dementsprechend sind auch erste Ansätze für den Aufbau einer WWW-basierter Beratung erkennbar, allerdings erscheinen diese derzeit noch sehr experimentell und ohne betriebswirtschaftlich fundiertes Konzept implementiert¹⁰.

Wir werden daher im folgenden zeigen, daß der Ansatz des Direktvertriebs auch für zum Vertriebszeitpunkt kundenindividuell zu erstellende Finanzdienstleistungen durch eine konsequente Nutzung und Gestaltung des technischen Potentials moderner Informations- und

Kommunikationstechnologien wie dem Internet/WWW betriebswirtschaftlich fundiert und technisch überzeugend realisierbar ist.

3.2. Anforderungen an eine informationstechnische Unterstützung des Direktvertriebs kundenindividueller Finanzdienstleistungen

In Bild 1 wird der Leistungsprozeß nochmals kurz zusammengefaßt, um informationstechnische Anforderungen ableiten zu können, die zur adäquaten Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu erfüllen sind.

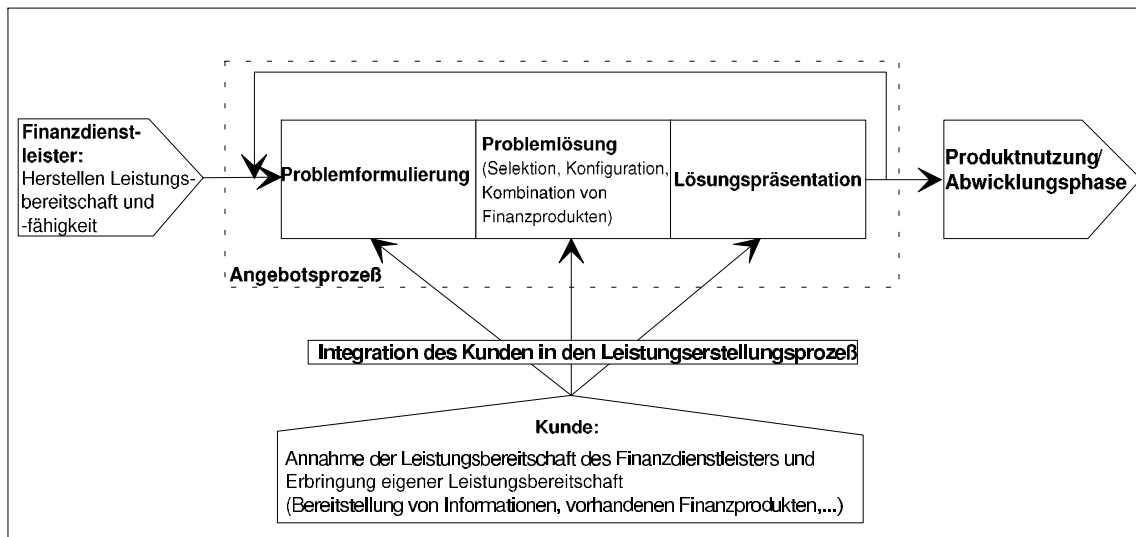


Bild 1: Prozeß der Erstellung kundenindividueller Finanzdienstleistungen

Vor der Leistungserstellung kundenindividueller Finanzdienstleistungen¹¹ erfolgt in einem ersten Prozessschritt die Herstellung von Leistungsfähigkeit und -bereitschaft des Anbieters inklusive der erforderlichen Kommunikation, auf die der Kunde reagiert und daraufhin den Anbieter auffordert, diese zur Leistungserstellung zu nutzen, damit sein Bedürfnis befriedigt werden kann. Hierzu stellt der Kunde seinerseits Informationen und gegebenenfalls das Nominalgut Geld sowie (vorhandene) Finanzprodukte als externe Inputfaktoren bereit. In dem sich anschließenden Teilprozeß der Angebotserstellung, in dem zur guten Befriedigung des Kundenbedürfnisses ein oder mehrere kundenindividuelle Angebote - und damit die Finanzprodukte - erstellt werden, erfolgt in der Teilphase der Problemformulierung die Beschreibung und Erfassung der Kundensituation und des Kundenproblems (in der Regel gemeinsam durch Kunden und Finanzdienstleister). Hieran schließt sich die Teilphase der Problemlösung an, deren Resultat die erstellten und dem Kunden anzubietenden Finanzdienstleistungen sind. In der Teilphase der Lösungspräsentation werden die angebotenen Leistungen dem Kunden erläutert bzw. empfohlen. Anzumerken ist, daß diese Teilphasen durchaus mehrmals iterativ durchlaufen werden können, etwa wenn alternative Angebote erstellt werden¹². Abgeschlossen wird der Erstellungsprozeß dann durch die Annahme des Angebots durch den Kunden, gefolgt von der „Produktnutzung“.

Um den Prozeß der Erstellung kundenindividueller Finanzdienstleistungen im Direktvertrieb informationstechnisch adäquat unterstützen zu können, sind damit folgende Anforderungen zu erfüllen:

1. In der Teilphase „Herstellen von Leistungsbereitschaft und -fähigkeit“ sind die (in logischer Sicht) lokalen Informations- und Kommunikationssysteme des Finanzdienstleisters

so zu gestalten, daß diese sowohl die *Selektion/Konfiguration einzelner Finanzprodukte* als auch die *Erstellung kundenindividueller Angebotskombinationen* und die *Prozeßintegration* des Kunden mit der jeweils adäquaten Integrationstiefe ermöglichen.

2. Der Kunde muß bei der Bereitstellung seiner problemrelevanten persönlichen Daten und Informationen sowie bei der Formulierung seines Problems *unterstützt* werden, da er in der Regel nicht alle relevanten Begriffe und Parameter (z. B. Disagio, Effektivzins usw.) kennen wird. Insbesondere sind die *strukturierte Erfassung der Kundendaten* und eine *strukturierte Vorbereitung* des Kunden für einen effizienten Prozeßablauf hilfreich, damit dieser nicht aufgrund fehlender Daten, Unklarheiten beim Kunden u. ä. verzögert wird.
3. Es sind *Schnittstellen* zu schaffen, damit die vom Kunden bereitgestellten Daten und Informationen für die Teilphasen Problemformulierung und -lösung in die Informationssysteme des Finanzdienstleisters übernommen werden können. Die Daten- und Informationsübertragung sollte aus Gründen der Geschäftsprozeßeffizienz und der Vermeidung von Fehlern *schnittstellenminimal* erfolgen.
4. In der Teilphase der Problemformulierung muß zumindest am Phasenende eine *schnelle Interaktion* zwischen Kunden und Finanzdienstleister möglich sein, damit der Dienstleister schnell auf eventuell fehlende Daten usw. hinweisen kann, etwa um Mißverständnisse beim Kunden zu vermeiden. Insbesondere müssen deshalb einzelne Daten und Informationen sowohl vom Kunden als auch vom Dienstleister schnell änderbar sein - und dann in ihrer aktualisierten Form jeweils beiden Akteuren vorliegen. Weiterhin sollte *parallel* zur digitalen *Datenkommunikation Sprachkommunikation* möglich sein, da eine reine Datenkommunikation über das WWW zu anonym und unflexibel für die notwendig individuelle Kundenberatung ist.
5. In der Phase der Problemlösung muß eine *Interaktion zwischen Kunden und Dienstleister* ebenfalls möglich sein, um gegebenenfalls fehlende Daten und Informationen schnell erfassen, um Verständnisfragen klären und Rückfragen stellen zu können. Ohne die Möglichkeit einer Interaktion in der Problemlösungsphase ist die (für die Vertrauensbildung beim Kunden notwendige) Prozeßtransparenz nur schwer herstellbar. Auch hier ist für die Erstellung der notwendigen Beratungsleistung neben einer reinen Daten- *zusätzlich* eine direkte *Sprachkommunikation* erforderlich.
6. Nach Abschluß der Lösungsphase ist dem Kunden das erstellte Leistungsangebot als Problemlösung zu übermitteln, diese Übermittlung sollte ebenfalls schnittstellenminimal sein.
7. In der Phase der Lösungspräsentation ist ebenfalls wieder eine *zeitlich synchrone, multimediale Interaktion* zur Erläuterung der erstellten Lösung und zur Kundenberatung notwendig, wobei sowohl Kunde als auch Dienstleister auf den gleichen Datenbestand zugreifen müssen. Zudem ist das Angebot mit seinen rechtlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen dem Kunden zu erläutern und verständlich zu machen, um den Beratungsanspruch des Kunden einlösen zu können - ebenfalls unter *paralleler* Nutzung von *Sprach- und Datenkommunikation*.
8. Der gesamte Prozeß muß sowohl aus Marketing- als auch aus Effizienzgründen *bedienschnell* erfolgen, und sollte nur im Falle besonderer rechtlicher oder sonstiger Gründe¹³ schriftliche Kommunikationsformen nutzen (aufgrund der im Vergleich zum WWW lan-

gen Postlaufzeiten sowie aufgrund von Medienbrüchen wie bspw. bei der Fax-Verwendung).

9. Die informationstechnische Unterstützung muß *offen, modular, erweiterbar* und *wartbar* gestaltet werden, um etwa steuerliche Änderungen oder die Einführung neuer Produkte informationstechnisch einfach berücksichtigen zu können. Zudem müssen die IKS *sicher* sein: Aus Kundensicht ist aufgrund der Vertrauensempfindlichkeit von Finanzdienstleistungen (vgl. [Süch72, S. 274]) eine Voraussetzung der Akzeptanz des Direktbanking, daß Kundendaten vor unberechtigtem Zugriff sowie vor unberechtigten Veränderungen geschützt sind. Aus Sicht des Dienstleisters sind dessen interne Netze ebenfalls gegen unberechtigte Eingriffe von außen abzusichern.

Da aus dem bisherigen Argumentationsgang deutlich wird, daß diese Anforderungen an eine informationstechnische Unterstützung des Direktvertriebs die oben herausgearbeiteten betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen angemessen berücksichtigen, verzichten wir hier aus Platz- und Übersichtlichkeitsgründen auf eine detailliertere Diskussion.

Im weiteren werden wir nun kurz die Besonderheiten des Internet/WWW aus einer vertriebsorientierten Sicht darstellen, um anschließend aufzuzeigen, daß die Nutzung des WWW für den Direktvertrieb für die Erfüllung dieser Anforderungen einen entscheidenden Beitrag leisten kann.

3.3. Wichtige Eigenschaften des WWW für den Vertrieb von Finanzdienstleistungen

Das Internet ist das größte Computernetzwerk mit den meisten Benutzern weltweit; die Zahl der Nutzer wächst weiterhin stark¹⁴. Gegenüber anderen „klassischen“ Informationsmedien und elektronischen Vertriebswegen von Finanzdienstleistungen zeichnet sich insbesondere der Internet-Dienst WWW - neben E-mail aufgrund seiner Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit wohl der wichtigste Internet-Dienst - durch die Kombination der Merkmale *Multimedialität, Interaktivität, Offenheit, Schnelligkeit* und *Verfügbarkeit* aus (vgl. [Hans96]):

Multimedialität: Das WWW unterstützt aufgrund seiner Multimedialität sowohl textuelle, visuelle (Einzelbilder wie auch Bewegtbilder/Videsequenzen), tabellarische und sprachliche Informationsdarstellungen, wobei das WWW aufgrund der paketvermittelnden Übertragungstechnologie für eine interaktive Sprachkommunikation in Echtzeit (derzeit) nur sehr bedingt geeignet ist. Durch die multimedialen Darstellungsformen bietet das WWW im Vergleich zum im Direktvertrieb bisher überwiegend eingesetzten Kommunikationsmedium Telefon die Möglichkeit, komplexe Sachverhalte anschaulich, verständlich und nachvollziehbar darstellen zu können. Im Gegensatz zu anderen Medien können im WWW Informationen nicht nur angeboten bzw. nachgefragt werden, sondern aufgrund der digitalen Darstellung auch ohne Medienbruch digital weiterverarbeitet und gespeichert werden.

Interaktivität: Das WWW ermöglicht - anders als bisherige Medien mit visueller, textueller und tabellarischer Informationsdarstellung - einen direkten interaktiven Informationsaustausch online zwischen den beteiligten Kommunikationspartnern.

Offenheit: Das WWW baut auf offenen, weitestgehend herstellerunabhängigen Kommunikationsprotokollen (Protokollsuite TCP/IP) auf und bietet damit für den Nachfrager einen offenen und leichten Zugang zu dem Medium, der auch von kommerziellen Online-Diensten aus

und unabhängig von spezifischen Hardware- und Betriebssystemplattformen für potentielle Kunden einfach realisierbar ist. Zudem ist das WWW aufgrund dieser weitgehenden Standardisierung offen für technische Innovationen zur weiteren Steigerung der Leistungsfähigkeit. Beispiele sind etwa die derzeit intensiv diskutierte Integration von kryptografischen Verfahren sowie die Programmiersprache JAVA (siehe z. B. [HoSh96]), die das verteilte - und für den Anwender transparente - Ausführen von im Netz bereitgestellten JAVA-Programmen auch auf dem Arbeitsplatzrechner des Kunden erlaubt. Ein weiterer Aspekt wird die Einführung elektronischer Zahlungsmöglichkeiten im Internet sein, wobei in Deutschland mit der Entscheidung der Deutschen Bank für das Digi-Cash System erste Entscheidungen bereits getroffen sind.

Schnelligkeit: Das WWW ermöglicht eine schnelle Verbreitung von Informationen, Daten und Programmen aus Anbietersicht sowie aus Nachfragersicht den schnellen Zugriff auf diese. Derzeitige Bandbreitenprobleme werden durch den starken, staatlich forcierten Ausbau der Netzinfrastruktur und die zunehmende Verbreitung von ISDN-Anschlüssen zumindest im deutschsprachigen Raum abnehmen.

Verfügbarkeit: Im Gegensatz zu anderen innovativen elektronischen Vertriebsmedien (Bildtelefon, Videokonferenzen) ist der WWW-Zugang technisch flächendeckend und mit für den Nachfrager vertretbarem Kostenaufwand möglich. So haben über 1 Millionen *T-Online* Nutzer die Möglichkeit des WWW-Zugangs. Aus Vertriebsicht ist ebenfalls wichtig, daß die Nutzer dieser Dienste als „jung, dynamisch, gut ausgebildet und dazu noch mit relativ hohem Einkommen ausgestattet“ [Hans96, S. 117] charakterisiert werden - und damit eine für Finanzdienstleister sehr interessante und wichtige Zielgruppe darstellen (vgl. [Pola95, S. 42]), die zudem für diesen Direktvertriebsweg sehr affin sein dürfte.

Nach der Darstellung der vertriebsrelevanten Merkmale des WWW werden wir im folgenden das Potential und die Grenzen eines Direktvertriebs kundenindividueller Finanzdienstleistungen über das WWW darstellen.

3.4. Potential und Grenzen des WWW für die Erstellung von kundenindividuellen Finanzdienstleistungen im Direktvertrieb

Das Internet/WWW bietet also aufgrund der dargestellten Merkmale die Funktionalität, um Daten, Informationen und Dokumente zwischen Kunde und Finanzdienstleister in kürzester Zeit auszutauschen, und schafft damit die Voraussetzung, einen interaktiven, zeitlich synchronen und multimedialen Kommunikationsprozeß beider Akteure zum Leistungserstellungszeitpunkt aufbauen zu können. Das WWW leistet also einen entscheidenden Beitrag, die räumliche Distanz zum Vertriebszeitpunkt zu überwinden, ohne daß der Kunde die Filiale (bzw. der Außendienstmitarbeiter den Kunden) aufsuchen muß. Damit wird letztendlich durch die Möglichkeit des schnellen Informations- und Datenaustausches eine quasi-räumliche Synchronität zwischen Anbieter und Nachfrager virtuell erzeugt. Die geforderte Bedienschnelligkeit kann also durch Nutzung des WWW weitestgehend erreicht werden.

Die multimediale Informationsdarstellung im WWW schafft weiterhin die Voraussetzungen, den Kunden trotz räumlicher Distanz phasenübergreifend bei Datenerfassung, Problemformulierung sowie Interpretation und Verständnis der angebotenen Leistungen geeignet multimedial zu unterstützen. Weiterhin wird durch die Interaktivität und Schnelligkeit der Informationsverbreitung über WWW die Integration des Kunden in den Leistungserstellungsprozeß ermöglicht, so daß das WWW auch die geforderte informationstechnische Interaktion von Kunde und Finanzdienstleister in den einzelnen Phasen unterstützt.

Darüber hinaus unterstützt das WWW durch Formulare/Tabellen sowie neuerdings durch JAVA-Applets die direkte Erfassung von Kundendaten und -problem, wobei diese Daten medienbruchlos über normierte Schnittstellen in die Informationssysteme des Anbieters übertragen werden können; ebenso können die Angebotsinformationen medienbruchlos aus den Informationssystemen zum Kunden übertragen werden. Schnittstellen von WWW-Servern zu kommerziellen relationalen Datenbanksystemen schaffen die Möglichkeit, daß der Kunde seine Daten für den Leistungserstellungsprozeß in leistungsfähigen Datenbanken abspeichern und anschließend gemeinsam mit dem Finanzdienstleister nutzen kann. Durch Integration von Sicherheitstechnologien wie z. B. S-HTTP¹⁵ oder bspw. einfachen Hardwaresystemen zur Verschlüsselung (wie sie derzeit z. B. von der SPARDA-Bank Hamburg eingesetzt werden¹⁶, [Chri96, S. 102]) können auch die Sicherheitsanforderungen aus Kundensicht weitestgehend erfüllt werden. Für den Schutz der internen Netze des Finanzdienstleisters kann auf verfügbare Firewall¹⁷-, Authentisierungs- sowie Authorisierungstechnologien aufgebaut werden¹⁸. Durch den typischen Aufbau von WWW-Anwendungen, die aus miteinander über Hyperlinks verbundenen einzelnen HTML¹⁹-Skripten und einzelnen JAVA-Anwendungen bestehen, sind WWW-Anwendungen für den Vertrieb von kundenindividuellen Finanzdienstleistungen modular - und damit auch gut wartbar und erweiterbar - zu realisieren.

Insgesamt schafft die Nutzung des WWW als Vertriebsmedium für kundenindividuelle Finanzdienstleistungen die informationstechnologischen Voraussetzungen, um die oben aufgestellten Anforderungen 2 - 9 erfüllen zu können - sofern diese nicht auf sprachliche Kommunikation zielen. Das Internet/WWW kann *als allein verwendetes Medium* nicht alle Anforderungen erfüllen. Zum einen bietet es trotz der Programmiersprache JAVA derzeit nur recht geringe Möglichkeiten, die notwendige Back-Office Funktionalität zu unterstützen, die für die Erstellung rechen- und bedienaufwendiger kundenorientierter Angebotskombinationen erforderlich ist (Anforderung 1), zumindest fehlt bisher der empirische Nachweis. Allerdings kann diese Anforderung ergänzend zum WWW wie bisher mittels „konventioneller“ IKS realisiert werden (vgl. Kapitel 4).

Zum anderen besitzt das WWW auch bzgl. der geforderten „Front-Office“ Funktionalität aufgrund der mangelhaften Unterstützung sprachlicher Kommunikation wesentliche Unzulänglichkeiten: Erstens besteht bei einem Vertrieb von kundenindividuellen und beratungsintensiven Finanzdienstleistungen ausschließlich über das WWW eine große Anonymität zwischen Kunde und Finanzdienstleister, da beide aufgrund der ungenügenden Sprachkommunikation über das WWW in der Regel nur „stumm“ miteinander kommunizieren werden und ein direkter persönlicher Kontakt über sprachliche Kommunikation nicht zustande kommt. Zweitens ist es aufgrund der fehlenden sprachlichen Kommunikation schwer, situativ in der Beratungssituation auf z. B. einfache Verständnis- oder Interpretationsschwierigkeiten des Kunden individuell einzugehen. Dies gilt auch dann, wenn man sich der Erklärungsfähigkeit wissensbasierter Technologien sowie z. B. kontextsensitiver Hilfsfunktionen usw. bedient. Weiterhin kann bei einer nichtsprachlichen Kommunikation die Bank den Kunden nicht von sich aus auf Mißverständnisse u. ä. hinweisen, da sie diese nicht wahrnehmen kann. Bei einer rein WWW-basierten Vertriebsunterstützung fehlt also die notwendige Flexibilität, um den einzelnen Kunden individuell beraten zu können. Fehlende Flexibilität und die angesprochene Anonymität können dann in Frustration und Unzufriedenheit beim Kunden resultieren. Dies kann sogar zur Ablehnung dieses Vertriebswegs führen. Darüber hinaus wird auch der Aufbau einer Vertrauensbeziehung zwischen Kunde und Finanzdienstleister nur schwer gelingen.

3.5. WWW und Telefon als paralleler 2-Kanal Vertriebsweg

Zusätzlich und parallel zum Kommunikationsmedium WWW ist deshalb das Telefon als weiteres Medium für sprachliche Kommunikation für den Vertrieb kundenindividuell zu erstellender Finanzdienstleistungen einzusetzen (vgl. Bild 2).

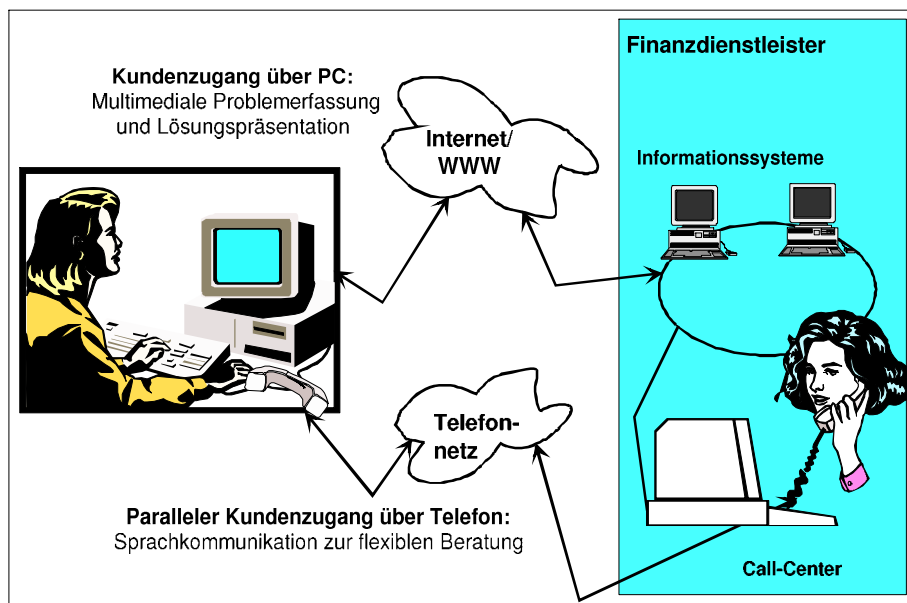


Bild 2: Integrierter 2-Kanal-Vertrieb kundenindividueller Finanzdienstleistungen

Beide Kommunikationsmedien sind hierfür in nahezu idealer Weise zueinander komplementär: Für die notwendige medienbruchlose Datenkommunikation und die Unterstützung des Vertriebsprozesses durch multimediale Informationsdarstellungen bietet das WWW das notwendige Potential; für die Realisierung der zur digitalen Datenkommunikation parallelen Sprachkommunikation kann das Telefon genutzt werden - beide Medien sind technisch sowohl vom Kunden als auch vom Finanzdienstleister parallel nutzbar.

Die erfolgreiche praktische Realisierung dieses 2-Kanal Vertriebsweges setzt voraus, daß genügend Kunden der Zielgruppe technisch über die Voraussetzungen verfügen, Telefon und Internet/WWW parallel nutzen zu können. Hierfür sollte der Kunde entweder über einen ISDN-Anschluß oder zwei Analoganschlüsse verfügen. In der Bundesrepublik wird es bis zum Jahresende circa 2 Millionen ISDN-Basisanschlüsse geben [Schm96] - mit weiter wachsender Tendenz; hinzu kommt eine Vielzahl an Haushalten mit mehr als einem Analoganschluß. Darüber hinaus können bereits heute (ebenfalls mit stark steigender Tendenz) viele Kunden am Arbeitsplatz sowohl Telefon als auch Internet/WWW parallel nutzen. Damit sind also bereits derzeit die technischen Voraussetzungen für die parallele Nutzung beider Kommunikationsmedien häufig gegeben, mittelfristig dürfte die gleichzeitige Verfügbarkeit keine Restriktion mehr bedeuten.

Das WWW stellt damit für die Unterstützung des Direktvertriebs kundenindividueller Finanzdienstleistungen nur *einen* technischen - aber notwendigen - Baustein dar, der durch das traditionelle Medium Telefon hervorragend ergänzt wird, so daß durch die *Kombination der Medien Internet/WWW und Telefon zu einem logisch integrierten 2-Kanal-Vertriebsweg* die oben aufgestellten Anforderungen erfüllt werden können.

Insgesamt schaffen also die elektronischen Vertriebswege Telefon *und* Internet/WWW *in Kombination* die technischen Voraussetzungen, auch im Direktvertrieb kundenindividuelle Finanzdienstleistungen erstellen und anbieten zu können, da die betriebswirtschaftlichen

Rahmenbedingungen durch diese informationstechnisch gestaltbare Medienkombination geeignet berücksichtigt werden können. Damit ist für viele kundenindividuell zu erstellende Finanzdienstleistungen das technische Potential vorhanden, durch kombinierte Nutzung dieser beiden elektronischen Vertriebswege die bisher vielfach notwendige direkte personelle Kommunikation zwischen Finanzdienstleister und Kunde mit zeitlicher *und* räumlicher Synchronität auf eine Kommunikation mit *nur* noch zeitlicher Synchronität zu reduzieren. *Das Potential des WWW kann damit als wesentliches Element eines 2-Kanal-Direktvertriebes weitergehender und umfassender als bisher genutzt werden.*

4. IKS-Konzeption für den Direktvertrieb kundenindividueller Finanzdienstleistungen

Bezüglich unseres Ziels, Gestaltungsaussagen über IKS abzuleiten, die den Direktvertrieb von kundenindividuellen Finanzdienstleistungen (international) unterstützen, stand bisher die Gestaltung des Kommunikationssystems zwischen Kunde und Finanzdienstleister im Vordergrund (die integrierte Nutzung der Medien Internet/WWW und Telefon). Da das *Kommunikationssystem* jedoch nur einen Baustein von IKS darstellt (vgl. Bild 2) und insbesondere auf eine aus Kundensicht anschauliche und verständliche Informationsübertragung zwischen Bank und Kunde zielt, werden wir im weiteren darstellen, wie die *Informationssysteme* zur Unterstützung des Direktvertriebs kundenindividueller Finanzdienstleistungen so zu gestalten sind, daß dem Kunden zum Vertriebszeitpunkt *bedienschnell* eine auf seine persönlichen Bedürfnisse zugeschnittene Problemlösung angeboten werden kann.

Die Informationssysteme des Finanzdienstleisters sind in der Phase der Herstellung der Leistungsfähigkeit und -bereitschaft entsprechend der Anforderung 1 (vgl. Abschnitt 3.2) so zu gestalten, daß sie die Konfiguration/Selektion kundenindividueller Problemlösungen ermöglichen. Weiterhin müssen diese Systeme entsprechend Anforderung 9 modular aufgebaut, gut wartbar/erweiterbar und sicher sein. Zusätzlich müssen sie gemäß den übrigen Anforderungen auch die Interaktion zwischen Kunde und Finanzdienstleister (über WWW und Telefon) zum Vertriebszeitpunkt unterstützen. Damit müssen derartige Systeme über die gleiche Funktionalität bzgl. der Unterstützung der Angebotserstellung verfügen wie Angebotssysteme, die im stationären und/oder mobilen Vertrieb eingesetzt werden.

Wie in den Arbeiten von [BuWi93], [BuRo96] gezeigt wird, sollten derartige Informationssysteme auf dem Einsatz eines Verbundes einzelner, miteinander kooperierender wissensbasierter Systeme beruhen, wobei die prototypischen Verbundsysteme ALLFIWIB [Roem94], MAGNIFICO [MeMü934] und MASIF [MaWe93] bereits die grundsätzliche Realisierbarkeit und Leistungsfähigkeit dieses Ansatzes demonstriert haben. Da für den Einsatz im Direktbanking insbesondere der Ansatz von *ALLFIWIB* geeignet ist (s. u.), bildet dieser die Grundlage für die Gestaltung der Informationssysteme des Finanzdienstleisters und soll hier kurz vorgestellt werden.

ALLFIWIB verwendet die KI-Methodik des verteilten Problemlösens und basiert gemäß den Anforderungen der Domäne Finanzdienstleistungen [BuRo96] auf dem *Blackboard-Modell* [Nii89]. Die Systemarchitektur (vgl. Bild 3) besteht dementsprechend aus drei Komponenten: einem Blackboard, mehreren Agenten und einer Steuerungskomponente. *Agenten* bezeichnen hier weitgehend voneinander unabhängige wissensbasierte Prozesse, die jeweils sowohl über eine explizite Repräsentation von Wissen als auch über individuelle Informationen (z. B. Informationen über Zinsstrukturen) verfügen und die Fähigkeit zum Schlußfolgern besitzen. Zur Erstellung und Kombination von Finanzdienstleistungsangeboten interagieren die Agen-

ten miteinander kooperativ über ein *Blackboard*, einem allen Agenten zugänglichen, globalen und logischen Arbeitsspeicher.

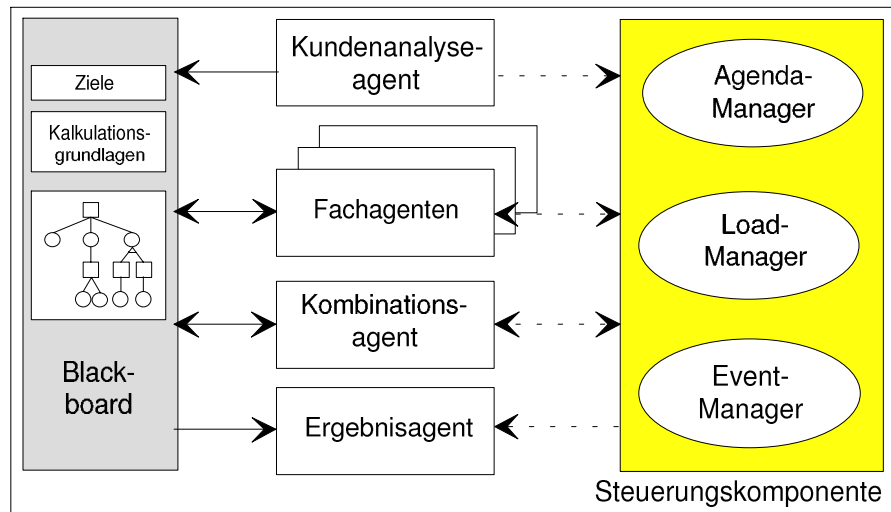


Bild 3: ALLFIWIB-Architektur [Roem94, S. 17]

Der Problemlösungsprozeß von ALLFIWIB erfolgt in vier Schritten:

Schritt 1: Der Kundenanalyseagent unterstützt den Kunden/den Kundenberater zu Konsultationsbeginn bei der Erfassung des Kundenproblems, leitet aus den erfaßten Informationen als finanzwirtschaftliche Problemstellungen einen vom Kunden gewünschten Zahlungsstrom ab und trägt diesen formal repräsentiert im Blackboard ein.

Schritt 2: Durch den Eintrag im Blackboard werden die Fachagenten und der Kombinationsagent getriggert, die daraufhin das Problem bearbeiten. Der Kombinationsagent verfügt über domänenübergreifendes Wissen, Fachagenten repräsentieren hingegen Problemlöser für jeweils eine finanzwirtschaftliche Domäne²⁰. Sie lesen ein im Blackboard eingetragenes Problem und entscheiden als „Spezialisten“ ihrer Domäne selbst, ob sie die Problemstellung bearbeiten können; sie sind autonom und selbstselektierend. Ein Problem kann damit in der Regel von mehreren Problemlösungsagenten gleichzeitig (konkurrierend) bearbeitet werden.

Schritt 3: Ein Problemlösungsagent löst ein Problem entweder vollständig oder aber kooperiert bei der Lösung komplexerer Probleme mit anderen Problemlösungsagenten: In diesem Fall bietet ein Agent eine aus seiner lokalen Sicht optimierte, aber nicht notwendigerweise zulässige Lösung an; das verbleibende Restproblem wird wiederum ins Blackboard eingetragen und von den anderen Problemlösungsagenten bearbeitet. Hierzu werden dann Schritt 2 und 3 solange wiederholt ausgeführt, bis die Lösung der im Blackboard eingetragenen Probleme abgeschlossen ist.

Schritt 4: Der Ergebnisagent aggregiert nach Abschluß der Lösungserstellung zusammengehörige und einander ergänzende Finanzangebote zu Allfinanzangeboten, bewertet diese und bietet die besten Lösungen dem Kunden/Kundenberater an.

Die *Steuerungskomponente* dient insbesondere der effizienten Information von Problemlösungsagenten über neue Problemeinträge im Blackboard und der Aktivierung des Ergebnisagenten (Event-Manager), der Koordination von Agenten bei Konkurrenz um Rechenzeit (Agenda-Manager) sowie der lastabhängigen Verteilung von Problemlösungsaktivitäten auf mehrere Netzrechner (Load-Manager).

Der hier kurz skizzierte Ansatz von ALLFIWIB ermöglicht es zum einen, komplexe finanzwirtschaftliche Probleme kundenindividuell zu lösen. Durch die Kooperation der Problemlösungsagenten wird das benötigte Problemlösungswissen der einzelnen finanzwirtschaftlichen Domänen in einer Art „Projektteam maschineller Problemlöser“ [RoSa94] problemabhängig und situativ zusammengeführt. Damit werden finanzwirtschaftliche Problemstellungen von einer Komplexität lösbar, die die Fähigkeiten einzelner Systeme übersteigen. Zum anderen ist das System durch die Partitionierung des vielfältigen und komplexen finanzwirtschaftlichen Wissens in einzelne Agenten weitgehend modular und damit erweiterungsfähig sowie gut wartbar²¹.

Der Ansatz von ALLFIWIB ist aufgrund der konsequent umgesetzten Kundenorientierung, des Blackboard-Ansatzes sowie seiner Modularität gut für die Unterstützung des Direktvertriebs von kundenindividuellen Finanzprodukten geeignet und erfüllt bis auf Anforderung 6²² alle in Abschnitt 3.2 abgeleiteten Anforderungen:

- ALLFIWIB unterstützt die kundenindividuelle Selektion/Konfiguration sowohl von einzelnen Finanzprodukten als auch von Angebotskombinationen und erfüllt damit Anforderung 1 umfassend. Weiterhin verfügt dieser Ansatz über die in Anforderung 9 geforderten Eigenschaften Modularität, Offenheit, Wartbarkeit und Erweiterbarkeit.
- Die Anforderungen 2, 3, 4, 5 und 7 implizieren, daß zum Vertriebszeitpunkt sowohl der Kunde als auch der Finanzdienstleister zeitlich synchron auf die Repräsentation des Kundenproblems sowie auf die Repräsentation von angebotenen Lösungen zugreifen können, da ansonsten eine vertrauensschaffende Beratung kaum realisierbar ist. Zudem sollten beide Akteure gemäß diesen Anforderungen die repräsentierten Informationen - falls erforderlich - ergänzen und/oder verändern können (z. B. den Planungshorizont bei Anlageproblemen), wobei nach einer vorgenommenen Ergänzung/Änderung der jeweiligen Gegenseite die geänderten Daten ebenfalls (schnell) vorliegen müssen.

Das Blackboard als Speicher von (formal repräsentierten) Kundenproblemen und Problemlösungen stellt im Sinne eines „*shared memory*“ einen zentralen Ort bereit, an dem diese Informationen gespeichert werden und auf den zum Beratungszeitpunkt sowohl der Kunde als auch der Finanzdienstleister interaktiv zugreifen können (wobei bei der Realisierung des Blackboards als relationale Datenbank die Koordination der Zugriffe über das Transaktionsmanagement des Datenbankmanagementsystems erfolgen kann). Der Event-Manager stellt die notwendige Funktionalität bereit, die jeweilige Gegenseite über Änderungen im Blackboard zu informieren, so daß ein aktives „polling“ der Blackboard-Datenbank vermieden wird. Der Agentenansatz unterstützt zudem, daß Kunde und Finanzdienstleister über jeweils ein eigenes Front-End (das *jeweils* die Funktionalität von Kundenanalyse- und Ergebnisagent umfaßt) zum Zugriff auf die jeweils benötigten Daten verfügen. Damit werden bzgl. der Informationssystemgestaltung bei Nutzung des ALLFIWIB-Ansatzes die Anforderungen 2, 3, 4, 5, 7 erfüllt.

- Das Blackboard als (logische) Datenbank ist getrennt von den operativen Datenbanken des Finanzdienstleisters betreibbar: Die Kundendaten werden zur Problemlösung zunächst im Blackboard gespeichert, auf die die Agenten dann zum Lösen des Problems zugreifen (bzw. der Kundenberater zur Unterstützung des Kunden bei der Problemerkennung). Nach Abschluß des Lösungsvorgangs werden die Lösungen wiederum im Blackboard gespeichert, auf die dann der Kunde (und eventuell auch der Kundenberater) zugreift. Eine direkte Datenkommunikation zwischen der Kundenschnittstelle (Kundenanalyse- und Ergeb-

nisagent) mit den Agenten erfolgt nicht, das unbefugte Eindringen in die internen Netze und operativen Systeme des Finanzdienstleisters wird unterbunden²³. Das Blackboard als indirektes Kommunikationsmedium bildet eine klare Trennlinie zwischen dem Internet/WWW und den internen Netzen des Finanzdienstleisters: Erst wenn der Kunde ein Angebot angenommen hat und ein Vertrag abgeschlossen wird, kann der Finanzdienstleister die relevanten Daten kontrolliert (und medienbruchlos) aus dem Blackboard in die operativen Datenbanken übertragen; das Blackboard übernimmt die logische Funktionalität einer Firewall zur Trennung interner und externer Netze. Den Sicherheitsanforderungen des Finanzdienstleisters kann Genüge geleistet werden (Anforderung 9).

Im Blackboard wird der Lösungsraum von jeweils einzelnen, kundenspezifischen Angebotsprozessen gespeichert. Durch den inkrementellen Problemlösungsprozeß in Schritt 3 ist die Voraussetzung gegeben, einzelne Problemstellungen zu variieren und Alternativangebote erstellen zu lassen, ohne den gesamten Lösungsprozeß wiederholen zu müssen; eine hohe Bedienschnelligkeit (Anforderung 8) und eine Interaktion mit dem Kunden während der Teilphase „Problemlösung“ (vgl. Bild 1 bzw. Anforderung 5) wird erreicht. Zudem kann der Kunde eine Sitzung unterbrechen und später fortsetzen²⁴, was die Bedienfreundlichkeit und die Kundenbindung an einen Finanzdienstleister auch im Direktvertrieb deutlich erhöhen dürfte.

Aus der obigen Diskussion folgt, daß vom ALLFIWIB-Ansatz die notwendige Funktionalität bereitgestellt wird, um im Direktvertrieb kundenindividuelle Finanzdienstleistungen *bedienschnell* erstellen und dem Kunden anbieten zu können. Da die Problemlösungsagenten jeweils (größere) KI-Anwendungen darstellen, ist es aus Gründen der Bediengeschwindigkeit sinnvoll, die Problemlösungsagenten auf den im Vergleich zu den Kunden-PCs wesentlich leistungsfähigeren Hardwaresystemen des Finanzdienstleisters auszuführen. Dementsprechend umfassen die internen Informationssysteme des Finanzdienstleisters einen Datenbank-Server für die Blackboard-Datenbank, einen oder mehrere Datenbank-Server für die Datenbanken mit den operativen Datenbeständen (z. B. Kundendatenbank, Konditionsdatenbank, , einen oder mehrere Compute-Server zur Ausführung der Problemlösungsagenten und der Steuerungskomponente sowie die Beraterarbeitsplätze²⁵ (vgl. Bild 4). Die Blackboard-Datenbank sowie der Event-Manager sind auf dem Rechner zu installieren, der als Schnittstelle zwischen den internen und externen Netzen dient, und bieten die oben dargestellte Firewall-Funktionalität²⁶.

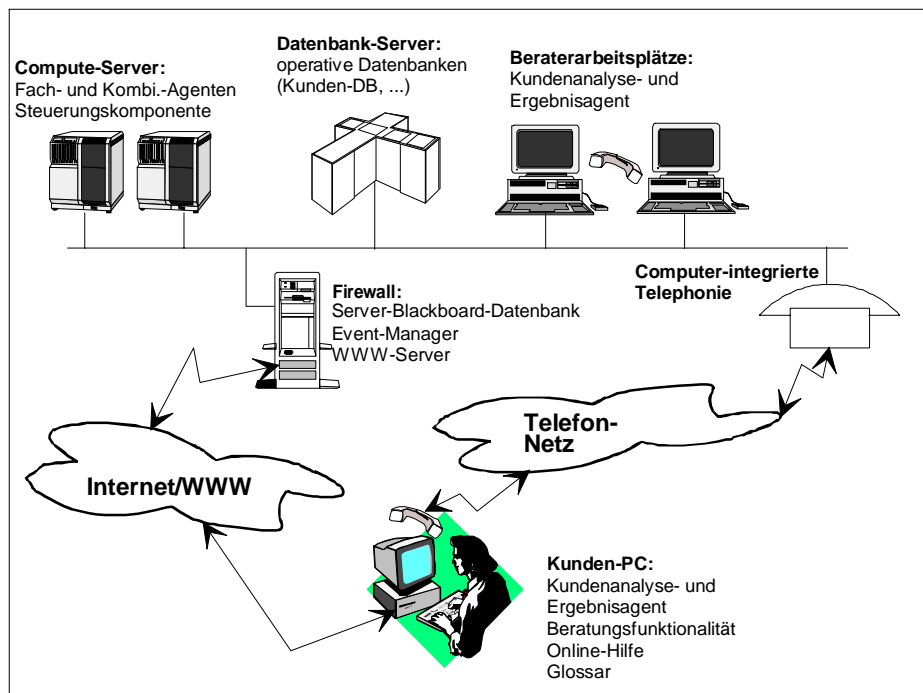


Bild 4: Systemkonzeption

Um die in Anforderung 8 geforderte hohe Bedienschnelligkeit zu erreichen sowie um den Kunden mit möglichst wenig Personalaufwand durch den Angebotsprozeß zu führen, muß der Kunde durch die WWW-basierte Kundenschnittstelle in die Lage versetzt werden, sich weitgehend selbst zu beraten. Dies kann nur durch eine hohe Bedienungsfreundlichkeit der WWW-Anwendungen, d. h. durch Intuitivität der Bedienung und eine gute Benutzerführung erreicht werden. Hierzu ist eine ausführliche Online-Hilfe Voraussetzung, die dem Kunden typische finanzwirtschaftliche Fragen ebenso beantwortet wie Fragen zur Bedienung des Beratungssystems; die Online-Hilfe ist durch ein Glossar mit den notwendigen Fachbegriffen und deren beispielhafter Erläuterung inklusive Beispielrechnung zu ergänzen. Die durch den WWW-Browser bzw. die JAVA-Anwendungen vom Kunden-PC zum Finanzdienstleister und umgekehrt zu übertragenden Daten sind zu verschlüsseln und es ist jeweils die Identität des Empfängers und des Senders bei Datenübertragungen sicherzustellen. Die Kundenschnittstelle muß insbesondere für die Teilphasen Problemformulierung und Lösungsdarstellung Beratungsfunktionalität bieten, so wird der Kunde etwa im Falle einer von ihm gewünschten Immobilienfinanzierung die Möglichkeit haben, sich die steuerlichen Auswirkungen unterschiedlicher Tilgungs- und Disagiovarianten berechnen zu lassen. Dementsprechend sind Teile der Kundenschnittstelle als JAVA-Anwendung zu realisieren, da HTML hierfür nicht genügend (benutzerfreundliche) Funktionalität bietet. Auf eine detailliertere Diskussion der Konzeption der Kundenschnittstelle soll hier verzichtet werden. Zusätzlich ist die bisher vorgestellte Konzeption also noch um einen leistungsfähigen WWW-Server zu ergänzen, der die notwendigen HTML- und JAVA-Anwendungen für die Funktionalität der Kundenschnittstelle (Kundenanalyse- und Ergebnisagent) zur Verfügung stellt.

Die hier abgeleiteten Gestaltungsempfehlungen erfüllen die aufgestellten Anforderungen (s. Abschnitt 3.2) und schaffen damit unter integrierter Nutzung der Kommunikationsmedien Internet/WWW und Telefon die notwendigen Voraussetzungen für den Aufbau einer langfristig stabilen informationstechnischen Basis für den erfolgreichen Direktvertrieb kundenspezifischer Finanzdienstleistungen.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Aufbauend auf den Ergebnissen eines Praxisprojektes in Zusammenarbeit mit der *Advance Bank, München*, konnten in diesem Beitrag *Gestaltungsempfehlungen an IKS abgeleitet* werden, die die *Unterstützung des Direktvertriebs von kundenindividuellen Finanzdienstleistungen* ermöglichen. Aus diesen Empfehlungen folgt zum einen, daß das technische Kommunikationsmedium *WWW in Kombination mit dem Kommunikationsmedium Telefon einen geeigneten Vertriebsweg für derartige Finanzdienstleistungen darstellt* - und damit ein betriebswirtschaftliches Potential besitzt, das weit über die derzeitige Nutzung als Werbe- und Informationsmedium hinausgeht. Insofern wird hier auch ein Beitrag zur Diskussion geleistet, wie das *WWW für Dienstleistungen als neuartige Plattform für elektronische Märkte genutzt* werden kann.

Darüber hinaus konnte gezeigt werden, daß *die im DFG-Projekt ALLFIWIB erarbeiteten Ergebnisse zur Erstellung hochwertiger, den marktüblichen Standardangeboten überlegenen Angebotskombinationen zur individuellen Lösung finanzwirtschaftlicher Kundenprobleme auch für den Direktvertrieb nutzbar* sind. Damit liegt letztendlich eine Konzeption für eine stabile informationstechnische Basis vor, auf der die Finanzdienstleister als „Multispezialisten“ [PiBö96] ihre *komparativen Vorteile* bei der Erstellung kundenindividueller Angebotskombinationen auch im Direktvertrieb gegenüber spezialisierten Anbietern mit eingeschränktem Produktspektrum nutzen können. Die ökonomische Konsequenz ist, daß der *Direktvertrieb auch für kundenindividuelle - und damit nicht nur für standardisierbare - Finanzdienstleistungen erfolgreich implementierbar und betreibbar* ist, was die Finanzdienstleister zum einen auf dem Inlandsmarkt von der (bisher notwendigen) Vorhaltung (zu) teurer Filialnetze und/oder Außendienste teilweise entlasten kann und die *erfolgreiche internationale Ausweitung ihrer Geschäftsaktivitäten* ermöglicht, ohne dort (prohibitiv teure) Vertriebsinfrastrukturen aufbauen zu müssen.

In einem weiteren Praxisprojekt mit dem gleichen Projektpartner werden wir deshalb diese Konzeption zunächst für einen ausgewählten Produktbereich realisieren und *bis zur Marktreife weiter entwickeln*. Bei positiven Erfahrungen soll dieses Angebot dann auch auf *ein größeres Produktspektrum erweitert* werden.

Anmerkungen

¹ An diesem Projekt waren neben den Autoren auch *Dr. Andreas Will* und Dipl.-Kfm. *Peter Wolfersberger* beteiligt, bei denen sich die Autoren für wertvolle Anregungen und fruchtbare Diskussionen bedanken.

² Für die finanzwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit kombinierter Finanzdienstleistungen siehe z.B. [Will95], [BuRo96], [WiBi93].

³ In [QuKl96] werden zwar Herausforderungen und Möglichkeiten des Internet/WWW für die Gestaltung internationaler Marketingstrategien diskutiert, allerdings beschränkt sich die Darstellung im wesentlichen auf materielle, vollständig vorproduzierte Produkte und geht damit auf (Finanz-)Dienstleistungsspezifika nur am Rande ein.

⁴ Das erfolgreich abgeschlossene Projekt *„Unterstützung der Erstellung kundenorientierter Allfinanzangebote mit verteilten wissensbasierten Systemen“* wurde von der DFG im Rahmen des gleichen Schwerpunktprogrammes von 02/1992 bis 09/1995 gefördert.

⁵ Die Gleichzeitigkeit von Produktion und Absatz wird auch als *uno-actu-Prinzip* S. [Cors88, S. 19] bezeichnet. Der Kunde übt also eine Doppelrolle als (Mit-)Produzent und Verbraucher aus; Toffler [Toff80] hat hierfür den Begriff des *PROSUMER* geprägt (zusammengesetzt aus PROducer und conSUMER).

⁶ Damit besitzt der Finanzdienstleistungsbegriff neben der oben angesprochenen prozeß- und ergebnisorientierten Dimension weiterhin eine *potentialorientierte*: Der Finanzdienstleister signalisiert durch Bereitstellung seiner Produktionsfaktoren dem Kunden zunächst nur seine Leistungsbereitschaft und -fähigkeit, vgl. [Maye84,

S. 198]; im Leistungsprozeß werden diese Faktoren dann zusammen mit dem externen Faktor „Kunde“ zu einer Finanzdienstleistung kombiniert.

⁷ Der Begriff *Synchronität* ist der Dienstleistungswirtschaft (siehe bspw. [Cors88, S. 19]) entnommen und bedeutet hier soviel wie (räumliche oder zeitliche) Nähe und ist damit vom entsprechenden (Wirtschafts-) Informatikbegriff zu unterscheiden.

⁸ Der Direktvertrieb von Finanzdienstleistungen wird derzeit zwar zusätzlich zum Telefon durch weitere elektronische Vertriebsmedien (z.B. Geldausgabeautomaten, Home/PC-Banking,) unterstützt, allerdings ermöglichen diese bei gegebenem Realisierungsstand eine Integration des Kunden in kundenindividuelle Leistungsprozesse nur sehr bedingt, da sie im wesentlichen auf Store-and-Forward-Mechanismen basieren.

⁹ Auch das Beratungsangebot der Direktbank Advance Bank stellt insoweit bisher keine Ausnahme dar, da hier weitgehend vorproduzierte, von einem unabhängigen Dienstleister (*Feri-Trust*, Bad Homburg v.d.H.) empfohlene, kundensegmentspezifische Musterportfolios angeboten werden.

¹⁰ Siehe für die Immobilienfinanzierung z.B. <http://www.Austria.EU.net:81/rbg/immobil.htm>; aus dem Kaufpreis (inkl. Nebenkosten), den verfügbaren Eigenmitteln des Kunden, vorhandenen Bausparverträgen und eventuellen Förderungsmitteln werden der Finanzierungsbedarf und die sich ergebende Annuität berechnet. Es handelt sich allerdings um eine reine Vorsteuerrechnung, eine „Optimierung“ des Angebots, z. B. die Auswahl aus mehreren Kreditvarianten, findet nicht statt.

¹¹ Wir bezeichnen im folgenden Finanzdienstleistungen, die zum Vertriebszeitpunkt kundenindividuell zu erstellen sind, kurz als kundenindividuelle Finanzdienstleistungen.

¹² Im Einzelfall können diese Teilphasen auch zusammenfallen, wenn der Kunde etwa eine standardisierte Leistung wie eine Überweisung nachfragt.

¹³ So verlangt zum Beispiel das Verbraucherkreditgesetz für den Abschluß von Immobilienkrediten ausdrücklich die Schriftform.

¹⁴ Für die aktuelle Entwicklung und das Nutzerprofil des Internet siehe z.B.

<http://www.techfak.uni-bielefeld.de/techfak/persons/ps/dns/hostcount/latest.html> und

http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys.

¹⁵ S-HTTP: Secure Hypertext Transfer Protocol. S-HTTP ist ein sicheres Protokoll für die Kommunikation zwischen WWW-Browser und WWW-Server, das die Authentizität von Transaktionen und die Vertraulichkeit über S-HTTP ausgetauschter Daten durch kryptografische Verfahren wahrt, insbesondere soll S-HTTP digitale und fälschungssichere digitale Unterschriften ermöglichen, vgl. [LiPe95, S. 383ff].

¹⁶ Bei dieser Lösung wird ein Kästchen von der Größe einer Zigaretenschachtel zwischen Tastatur und Parallel-Port des Kunden-PC's gesteckt, das automatisch die relevanten Daten zur Übertragung an den Server auf Bankenseite verschlüsselt bzw. von der Bank zum Kunden-PC übertragene Daten entschlüsselt, der Schlüssel kann bis zu 256 Byte lang sein. Die Bank übernimmt hier die Haftung für die Datensicherheit und die korrekte Ausführung von Transaktionen, Überweisungslimits existieren nicht.

¹⁷ Ein Firewall hat die Aufgabe, den nicht autorisierten Zugriff *zwischen* Netzen zu verhindern; für eine Einführung siehe [LiPe95, S. 583ff].

¹⁸ Mit diesen Technologien wird sicherlich keine 100%-Sicherheit erzielbar sein, allerdings werden diese in naher Zukunft *realistischen* Anforderungen an produktive Systeme Genüge leisten.

¹⁹ HTML: HyperText Markup Language, Hypertext-Sprache zur Erstellung von verteilten WWW-Dokumenten; für eine Einführung siehe [LiPe95, S. 383ff].

²⁰ Fachagenten und Kombinationsagent werden zusammenfassend auch als Problemlösungsagenten bezeichnet.

²¹ Bei der Realisierung der ALLFIWIB-Architektur können diese klar definierten Schnittstellen mittels „offener“ Standards implementiert werden. So wurde im ALLFIWIB-Prototyp das Blackboard basierend auf einem relationalen Datenbanksystem und die Lastverteilungsfunktionalität des Load-Managers mit dem Distributed Computing Environment (DCE) implementiert, die Kommunikation der Agenten mit Blackboard bzw. Steuerungskomponente erfolgt über standardisierte und offene Protokolle (NetBIOS bzw. TCP/IP).

²² Anforderung 6 zielt ausschließlich auf das Kommunikationssystem, das bereits oben angesprochen wurde, und deshalb hier nicht weiter zu diskutieren ist.

²³ Eine weitere Bedingung hierfür ist, daß auch der Event-Manager auf dem Server-Rechner der Blackboard-Datenbank ausgeführt wird.

²⁴ Hierzu ist aus Gründen des Datenschutzes und der Datensicherheit automatisch ein Paßwort zu generieren, mit dem sich der Kunde gegenüber der Blackboard-Datenbank bei einem erneuten Zugriff auf alte Konsultationsdaten identifiziert.

²⁵ Für die integrierte 2-Kanal-Beratung ist zusätzlich eine leistungsfähige Unterstützung Computer-integrierter Telephonie (CAT) erforderlich, hierauf kann im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht weiter eingegangen werden.

²⁶ Derzeit ist im Projekt noch nicht entschieden, ob der Firewall physisch als Dual-Homed-Gateway oder als Screened Subnet realisiert wird.

Literatur

- [BuRo96] *Buhl, Hans Ulrich; Roemer, Mark*: Entwicklung und Anwendung dezentraler Problemlösungskompetenz in Finanzdienstleistungsunternehmen. In: Mayr, Heinrich C. (Hrsg.): Informatik '96: Technische Beiträge und Praxisprogramm, Institut für Informatik, Universität Klagenfurt (A) 1996, S. 25-36.
- [BuRo96] *Buhl, Hans Ulrich; Roemer, Mark et. al.*: Verteiltes Suchen und Erkennen zur Erstellung von Finanzdienstleistungen. Erscheint in: Künstliche Intelligenz 10 (1996) 4.
- [BuWi93] *Buhl, Hans Ulrich; Will, Andreas*: Unterstützung von Allfinanz-Angebotsprozessen mit verteilten wissensbasierten Systemen (ALLFIWIB). In: IM Information Management 8 (1993) 2, S. 42-50.
- [Chri96] *Christ, Jürgen*: Bitzahler. In: iX Multiuser Multitasking Magazin (1996) 8, S. 92-103.
- [Cors88] *Corsten, Hans*: Betriebswirtschaftslehre der Dienstleistungsunternehmen. Oldenburg, München 1988.
- [Eile90] *Eilenberger, Guido*: Bankbetriebswirtschaftslehre. Oldenburg, München 1990.
- [Hans96] *Hansen, Hans Robert*: Klare Sicht am Info-Highway - Geschäfte via Internet & Co. Orac, Wien 1996.
- [HoSh96] *v. Hoff, Arthur; Shaio, Sami et al.*: Hooked on JAVA. Addison Wesley, Reading 1996.
- [Lach95] *Lacher, Romeo*: Realisierung von Service-Qualität in Finanzdienstleistungsunternehmen. Dissertation, St. Gallen 1995.
- [LiPe95] *Liu, Cricket; Peek, Jerry et al.*: Internet-Server: Einrichten und Verwalten. O'Reilly, Bonn 1995.
- [Meye84] *Meyer, Anton*: Marketing für Dienstleistungs-Anbieter. In: v. Hermanns, A.; Meyer, A. (Hrsg.): Zukunftsorientiertes Marketing für Theorie und Praxis, Berlin 1984, S. 197-213.
- [MaWe93] *Mack, Bernd; Weinhardt, Christof*: MASIF - ein Multi-Agenten-System in der Finanzberatung: Ein prototypischer Ansatz zur Integration von Marketing- und Controlling-Strategien. In: IM Information Management 8 (1993) 3, S. 50-56.
- [Meff94] *Meffert, Heribert*: Marktorientierte Einführung von Dienstleistungsunternehmen - neuere Entwicklungen in Theorie und Praxis. In: Die Betriebswirtschaft 54 (1994) 4, S. 519-541.
- [MeMü93] *Meyer, Ulrich; Mülheims, Achim et al.*: A Multi-Agent Architecture for Intelligent Financial Consulting (MAGNIFICO): Eine kooperierende wissensbasierte Anwendung zur Unterstützung der Allfinanzberatung. In: Kurbel, Karl et al. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik '93. Springer, Heidelberg 1993.
- [Nii89] *Nii, H. Penny*: Blackboard Systems. In: Barr, A.; Cohen, P. R. et al. (Hrsg.): The Handbook of Artificial Intelligence, Volume IV. Addison Wesley, Reading 1989.
- [o.V.96] Einige Banken erwägen die Ausgliederung ihrer Filialen. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 12.02.96, S. 11.
- [PiBö96] *Picot, Arnold; Böhme, Markus*: Multispezialist im Bankgeschäft. In: Die Bank (1996) 1, S. 30-36.
- [Pola95] *Polan, Ralf*: Ein Maßkonzept für die Bankloyalität - Investition in Bank/Kunde-Beziehungen unter Risikoaspekten. Gabler, Wiesbaden 1995.
- [QuKl96] *Quelch, John A.; Klein, Lisa R.*: The Internet and International Marketing. In: Sloan Management Review (1996) Spring, S. 60-75.
- [Roem94] *Roemer, Mark*: IT-Unterstützung zur Erstellung wettbewerbsorientierter Allfinanzangebote - Konzeption und prototypische Realisierung. In: Wirtschaftsinformatik 36 (1994) 1, S. 15-24.
- [RoSa94] *Roemer, Mark; Sandbiller, Klaus*: Anwendungen der Verteilten Künstlichen Intelligenz im Finanzdienstleistungsbereich. In: Hipp, K. et al.: Geld, Finanzwirtschaft, Banken und Versicherungen, Karlsruhe 1994, S. 821-842.
- [Sand93] *Sandmann, Hartmut*: Strukturierter Vertrieb contra „Strukturvertriebe“. In: Bank und Markt (1993) 5, S. 59-63.
- [Schä95] *Schäfer, Henry*: Information und Kooperation im Absatz von Bankdienstleistungen. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 47 (1995) 6, S. 531-544.
- [Schm96] *Schmidhäusler, Fritz, J.*: Modemhersteller müssen mit Einbußen rechnen. In: Computer Zeitung, 20.06.1996 (Nr. 25), S. 21.
- [Süch72] *Süchting, Joachim*: Die Bankloyalität als Grundlage zum Verständnis der Absatzbeziehungen von Kreditinstituten. In: Kredit und Kapital 5 (1972), S. 269-300.
- [Thed92] *Thede, Jürgen*: Finanzdienstleistungen und Absatzwege im deutschen Privatkundenmarkt. Vauk, Kiel 1992.
- [Toff80] *Toffler, Alvin*: Die Zukunftschance. Bertelsmann, München 1980.
- [WiBu93] *Will, Andreas; Buhl, Hans Ulrich et al.*: Immobilienleasing und Steuern im Allfinanz-Kontext. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaftslehre 63 (1993) 9, S. 933-959.
- [Will95] *Will, Andreas*: Die Erstellung von Allfinanzprodukten: Produktgestaltung und verteiltes Problemlösen. Gabler, Wiesbaden 1995.