



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

UNIA
Universität
Augsburg
University

Diskussionspapier WI-47

Re-Intermediation und elektronische Koordination in Wertschöpfungsnetzen

von

Oliver Dümpe, Gerhard Satzger, Andreas Will

Juni 1998

in: König, W., Hrsg., Tagungsband des Workshops "Kooperationsnetze und
elektronische Koordination", Frankfurt, September 1998, 1998

Re-Intermediation und elektronische Koordination in Wertschöpfungsnetzen

von Oliver Dümpe, Gerhard Satzger und Andreas Will

Email: oliver.duempe@wiso.uni-augsburg.de

Institut für Betriebswirtschaftslehre

Universität Augsburg

D-86135 Augsburg

Re-Intermediation und elektronische Koordination in Wertschöpfungsnetzen

1 Einführung

Die fortschreitende Globalisierung der Weltwirtschaft eröffnet Chancen für Unternehmen zur Erschließung neuer Märkte und zum Erreichen von Wettbewerbsvorteilen durch die Gestaltung neuartiger Leistungs- und Vertriebsformen, die durch innovative Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) unterstützt oder überhaupt erst ermöglicht werden. Andererseits stehen Unternehmen auf Netzmärkten¹ auch vor der Herausforderung, sich in einem globalen Umfeld dem wachsenden Konkurrenzdruck durch internationale Wettbewerber stellen zu müssen. Um sich in solchen Märkten behaupten zu können, müssen Beschaffungs- und Produktionsprozesse effizient gestaltet sowie geeignete Koordinationsmechanismen für arbeitsteilige, z.T. unternehmungsübergreifend vernetzte Wertschöpfungsprozesse gefunden werden. Der Wandel der IKT und das Entstehen von Netzmärkten ermöglichen und erfordern also sowohl

- neue Formen der Leistungserstellung und der dazu notwendigen Koordination arbeitsteiliger Aktivitäten als auch
- alternative Vertriebsformen für Marktleistungen.

Intermediäre, d.h. Organisationen, die in den Leistungsaustausch zwischen (mindestens) zwei Wirtschaftssubjekten eingeschaltet sind, spielen eine wichtige Rolle bei der Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten. Im beschriebenen Kontext unterliegt die Rolle der Intermediation nun einem starken Wandel. Dies hat Auswirkungen auf Intermediäre auf Netzmärkten. In der einschlägigen Literatur wird sowohl die These der Disintermediation infolge sinkender Transaktionskosten durch Netzmärkte vertreten als auch die umgekehrte Ansicht des Entstehens neuartiger Intermediationsleistungen auf Netzmärkten². Tendenzen

¹ Unter Netzmärkten verstehen wir Elektronische Märkte im weiteren Sinne (vgl. Schmid (1993), S. 468) auf der Basis offener Rechnernetze.

² Vgl. z. B. Sarkar/ Butler (1995).

in beide Richtungen lassen sich auch empirisch beobachten. So findet man – als Beispiel für Disintermediation – Wertpapieremissionen, die unter Umgehung von Auktionatoren (Börsen) direkt über das Internet erfolgen³. Andererseits sind – als Beispiel neuer Intermediationsformen – Suchdienste im Internet entstanden, die auf physischen Märkten nicht in dieser Form zu finden sind⁴.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Einfluß von Netzmärkten auf die Funktionen und die Bedeutung von Intermediation und Intermediären systematisch zu untersuchen. Aufbauend auf einer kurzen Darstellung der Funktionen von Intermediation bzw. Intermediären (Abschnitt 2) wird als zentrales Element der Analyse die Trennung des Leistungserstellungsprozesses in eine funktionale und eine organisatorische Ebene eingeführt (Abschnitt 3). Auf dieser Basis wird dann anhand eines Fallbeispiels aus dem Bereich der Finanzintermediation veranschaulicht, welchen Einfluß die Entstehung von Netzmärkten auf Intermediationsfunktionen hat und welche Auswirkungen sich auf *organisatorischer* Ebene ergeben (Abschnitt 4). Aufbauend auf den Erfahrungen aus einem Forschungsprojekt mit der Advance Bank AG, München, werden dabei im ersten Schritt die zur Erstellung des Leistungsbündels "Immobilienfinanzierung" notwendigen Teilfunktionen identifiziert. Im zweiten Schritt werden dann zwei mögliche Organisationsformen zur Leistungserstellung gegenübergestellt: „holistische“ Hypothekenbank und "Virtuelle Bank".

Als Ergebnis der Analyse wird abgeleitet, daß die Entstehung von Netzmärkten mit einer Re-Intermediation verbunden sein wird. Dies bedeutet:

- Traditionelle Intermediationsfunktionen werden auch auf Netzmärkten weiterhin Bestand haben.
- Die Entstehung von Netzmärkten und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten zur Gestaltung neuer, effizienter Organisationsformen zur Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten können jedoch zu einer *Re-Allokation* von Intermediationsfunktionen zu (menschlichen und / oder maschinellen) Akteuren führen.
- Infolge dieser Re-Allokation von Intermediationsfunktionen können neue Arten von Intermediären auf Netzmärkten entstehen.

³ Vgl. dazu z. B. die Analyse von Weber (1995) des „Bypass Trading“ und den internetbasierten Handel von Brauereiaktien unter http://plaza.interport.net/witbeer/new_page/.

⁴ Vgl. z. B. <http://www.yahoo.com> oder <http://www.excite.com>.

- Die Entstehung vernetzter Wertschöpfungsprozesse auf Netzmärkten führt zur Notwendigkeit der Re-Interpretation des Begriffs der Intermediation, da eine klare Trennung zwischen Produktions- und Intermediationsfunktionen und damit auch zwischen Produzenten und Intermediären häufig nicht mehr sinnvoll durchführbar ist und keinen Erkenntnisgewinn erzeugt.

Re-Intermediation auf Netzmärkten bedeutet also eine Re-Allokation von Intermediationsfunktionen und zieht die Notwendigkeit einer Re-Interpretation der Bedeutung des Intermediationsbegriffs nach sich.

2 Intermediäre und Intermediation: Traditionelle Sicht

2.1 Was sind und leisten Intermediäre?

Für die weiteren Überlegungen ist es zweckmäßig, eine sehr weitgefaßte Definition des Begriffs „Intermediär“ zu treffen:

Ein Intermediär sei jede Organisation, die in den Tauschvorgang von Leistungen zwischen (mindestens) zwei Wirtschaftssubjekten eingeschaltet ist⁵.

Ein Tauschvorgang von Leistungen vollzieht sich i.a. in den drei Phasen der Anbahnung, der Vereinbarung und der Durchführung des Tauschs.⁶ In der Anbahnungsphase machen sich die (potentiell) am Tausch Beteiligten ein Bild über mögliche Handelspartner, über deren Leistungsangebot und Zahlungsbereitschaft, über die Qualität und Werthaltigkeit der Leistungen usw. In der Vereinbarungsphase werden die Tauschbedingungen wie der Preis und die Liefer- und Zahlungsbedingungen vertraglich fixiert. In der Durchführungphase findet der eigentliche Tausch - Leistung und Gegenleistung - statt; unmittelbar, wie bei einfachen Kaufverträgen über Sachgüter, oder sich über einen ggf. langen Zeitraum erstreckend, wie bei Dienstleistungen nicht unüblich.

⁵ In Anlehnung an Breuer (1993), S. 5f.

⁶ Vgl. Schmid (1993).

In allen drei Phasen können Intermediäre den Tauschvorgang auf vielfältige Weise unterstützen. Sie wirken mit⁷

- in der Anbahnungsphase bei der Begutachtung von Tauschpartnern und deren Leistungen,
- in der Vereinbarungsphase bei der Preisbildung,
- in der Durchführungsphase beim eigentlichen Tausch der Leistungen und
- bei einer ggf. erforderlichen oder ökonomisch vorteilhaften Transformation der Leistungen im Hinblick auf
 - Fristen,
 - Losgrößen und
 - Risiken.

Beschreiben wir diese vier Tätigkeitsbereiche von Intermediären näher. Bei der bloßen *Begutachtung* von Tauschpartnern und deren Leistungen ist die Tätigkeit des Intermediärs auf die Informationsproduktion beschränkt; der Intermediär ist nicht am eigentlichen Leistungsaustausch beteiligt. Die produzierten Informationen dienen dazu, bestehende Informationsasymmetrien zwischen den Tauschpartnern abzubauen, um so zu verhindern, daß ein Tauschpartner nur ihm verfügbare Informationen zu Lasten des anderen Tauschpartners nutzt. Die gutacherliche Tätigkeit ist vor allem während der Anbahnungsphase eines Tausches von Bedeutung. Ein Beispiel sind Gutachter für die Immobilienbewertung, die bei Immobiliengeschäften dem Erwerber der Immobilie Hinweise für die Höhe des angemessenen Kaufpreises und der finanzierenden Bank Hinweise für den Wert der zu stellenden Sicherheit geben.

Intermediäre, die an der *Preisbildung* für ein Tauschobjekt beteiligt sind („Makler“), unterstützen die Anbahnungs- und die Vereinbarungsphase des Tausches. Auch Makler produzieren i.d.R. Informationen, allerdings nicht als ihr Endprodukt, sondern zum Zweck der Erleichterung der Preisfindung und des Geschäftsabschlusses. Wie Gutachter sind Makler nicht am Gütertausch beteiligt. Ein Beispiel ist der Kursmakler, ein amtlich bestellter und

⁷ Vgl. Breuer (1993), S. 10ff.

vereidigter Makler zur Vermittlung der Geschäfte an der Börse und Mitwirkung bei der Feststellung der Börsenpreise (Kurse).

Intermediäre, die in den *Tausch der Leistungen* eingeschaltet sind, unterstützen - über die Anbahnungs- und Vereinbarungsphase hinaus - vor allem die Durchführungsphase des Tausches. Sie sind im Bereich des Transportes und der Lieferung von Tauschobjekten tätig, z.B. als Frachtführer. Vor allem aber fällt der gesamte Handel in diesen Intermediationsbereich, also die Tätigkeit des Erwerbs und der anschließenden Weiterveräußerung von Tauschobjekten.

Unsere Definition des Begriffs Intermediär umfaßt jegliche Einschaltung in den Tauschvorgang; sie beinhaltet also durchaus auch die Tätigkeit der *Transformation* der zu tauschenden Leistungen - also die Produktion neuer, gegenüber dem originären Tauschobjekt veränderter Leistungen. Hier schwimmt der Begriff auf den ersten Blick mit dem des Produzenten. Ist der Müller ein Produzent von Mehl oder ein Intermediär zwischen Bauer und Bäcker? Tatsächlich ist er beides, und es kommt auf das jeweilige Erklärungsziel an, wie wir ihn bezeichnen. Steht der Tauschvorgang von Rohstoffen zur Brotherstellung im Fokus des Interesses, mag es angebracht sein, den Müller als Intermediär zu bezeichnen. Was in diesem Beispiel ein wenig willkürlich erscheinen mag, ist im Bereich der Finanzdienstleistungen eine gebräuchliche Sicht: Banken werden häufig in erster Linie als Intermediäre zwischen Kapitalanbietern und -nachfragern und weniger als Produzenten von Finanzdienstleistungen gesehen, obwohl die Kreation und der Verkauf von Finanzdienstleistungen die Geschäftstätigkeit von Banken zutreffend beschreibt⁸. Zweck dieser Tätigkeit als Produzent ist indes die Transformation von Kapital im Hinblick auf Fristen, Losgrößen und Risiken, den drei „klassischen“ Aufgaben der Bank als Finanzintermediär. In einer verallgemeinerten Sicht beschreibt die Fristen-, Losgrößen- und Risikotransformation die produzierende Tätigkeit von vielen (nicht nur Finanz-) Intermediären, beispielsweise auch im Bereich der Vermarktung von Investitionsgütern⁹.

Eine *Fristentransformation* kann dann wirtschaftlich sinnvoll oder erforderlich sein, wenn das Tauschobjekt von einem Tauschpartner länger oder kürzer benötigt wird, als es der

⁸ Vgl. Tebroke (1998), S. 53.

andere Tauschpartner (wirtschaftlich oder technisch bedingt) zur Verfügung stellen kann oder möchte. Eine *Losgrößentransformation* kommt in Betracht, wenn das Tauschobjekt von einem Tauschpartner in größerer oder kleinerer Menge oder Kapazität benötigt wird, als es der andere Tauschpartner zur Verfügung stellen kann oder möchte. Eine *Risikostransformation* schließlich kann dann wirtschaftlich sinnvoll sein, wenn das mit der Nutzungsüberlassung und Nutzung des Tauschobjektes ursächlich verbundene Risiko ineffizient zwischen den Tauschpartnern aufgeteilt ist.

Diese bloße Beschreibung von tatsächlich beobachtbaren Tätigkeiten von Intermediären läßt die Frage offen, warum es Intermediäre als eigenständige Organisationen im Marktgeschehen überhaupt gibt. Alle geschilderten Aufgaben wären auch durch die beiden originären Tauschpartner selbst durchführbar - je nach Interessenlage durch einen der Beteiligten oder gemeinsam von beiden. Zahlreiche Erklärungsmodelle für die Existenz von Intermediären finden sich in der Literatur; die darin analysierten grundlegenden Existenzgründe werden im folgenden Abschnitt kurz resümiert.

2. 2 Warum gibt es Intermediäre?

Es gibt Intermediäre, weil es - aus dem Vorhandensein von Transaktionskosten resultierende - *economies of scope* und *economies of scale* gibt, die eine Tätigkeit als Intermediär wirtschaftlich machen.¹⁰ Auf diese einfache Aussage lassen sich alle uns bekannten Erklärungsansätze für die Existenz von Intermediären dann zurückführen, wenn man den Begriff der Transaktionskosten sehr weit faßt und darunter den in Einheiten eines als Nümeraire gewählten Gutes (z.B. Geld oder Zeit) ausgedrückten Ressourcenverzehr versteht, der bei der Anbahnung, Vereinbarung und Durchführung des Tausches entsteht¹¹, z.B. Suchkosten oder -zeit, Transportkosten oder Kosten des *monitoring* eines Tauschpartners. Hingegen sind (bei einem Kaufvertrag) die erbrachte Leistung und der als Gegenleistung bezahlte bzw. vereinnahmte Kaufpreis *nicht* Bestandteil der Transaktionskosten.¹²

⁹ Vgl. Satzger (1998), S. 40f.

¹⁰ Vgl. Freixas/Rochet (1997), S. 15ff.

¹¹ Vgl. Breuer (1993), S. 59.

¹² Wie schon das Bauer-Müller-Bäcker-Beispiel (Abschnitt 2.1) aus anderer Sicht illustrierte, ist häufig die Frage schwer entscheidbar, welche Funktionen Bestandteile der originären Leistung sind bzw. eine Transaktionsfunktion darstellen. Eine Trennung von Transaktionskosten und Kaufpreis ist in diesen Fällen schwer möglich. Ein anderes Beispiel hierfür sind die von Onlinediensten erhobenen Nutzungsgebühren:

Die einfachste Erklärung für die Existenz von Intermediären - spezieller von Groß- und Einzelhändlern sowie zentralen Marktplätzen - infolge von *economies of scope* resultiert aus der räumlichen Distanz zwischen Tauschpartnern bei positiven Transaktions-, vor allem Transportkosten. Standortmodelle erklären in derartigen Fällen, daß es für eine Unternehmung (eben den Intermediär) effizient sein kann, Leistungen verschiedener Produzenten im Leistungsverbund anzubieten, beispielsweise Lebensmittel. Ähnlich argumentiert die Theorie der Finanzintermediation bei der Erklärung der Existenz von Universalbanken, die aus Gründen von *economies of scope* das Aktiv- und Passivgeschäft zugleich betreiben. *Economies of scope* bestehen hier - bei positiver Korrelation zwischen Aktiv- und Passivprodukten - in Diversifikationseffekten sowohl auf der Ebene des Gesamtbankportfolios¹³ als auch auf der Ebene einzelner Kundenbetreuer¹⁴.

Erklärungen für die Existenz von Intermediären infolge von *economies of scale* resultieren aus der Überlegung, daß Produktionsfunktionen zur Produktion von Transaktionsleistungen steigende Skalenerträge aufweisen können. Ein Spezialfall hiervon besteht darin, daß konstante Transaktionskosten pro Tauschvorgang anfallen. Dann besteht für die Akteure (Anbieter und Nachfrager) der Anreiz, sich zu Koalitionen zusammenzuschließen, um die Anzahl der notwendigen Tauschvorgänge und folglich die auf jeden Beteiligten entfallenden Transaktionskosten zu mindern. Die Organisation, die eine solche Koalition institutionalisiert, ist dann der Intermediär. Mit diesem Erklärungsmodell lassen sich beispielsweise die Intermediationsaufgaben der Fristen, Losgrößen- und Risikotransformation begründen.

Neuere Ansätze der Intermediationstheorie gründen ihre Erklärung auf der einfachen und empirisch beobachtbaren Tatsache, daß in vielen Fällen der Informationsstand der originären Tauschpartner unterschiedlich ist. Bei solchen *Informationsasymmetrien* kann es für beide Tauschpartner vorteilhaft sein, die (mit Transaktionskosten verbundene) Begutachtung und die Überwachung des Vertragspartners nicht selbst zu übernehmen, sondern an einen Intermediär zu delegieren. Steigende Skalenerträge in der Produktion dieser Leistungen werden bei dieser Erklärung vorausgesetzt. Prototypisch für diese Modellklasse sei - wiederum aus dem Bereich der Finanzintermediation - das Modell von Diamond¹⁵ genannt.

Zahlt man den Zugang zu einem (kostenfreien) Informationsangebot (dann handelte es sich um Transaktionskosten), oder zahlt man die Erbringung einer Informationsdienstleistung (dann handelte es sich um einen Kaufpreis)? In Abschnitt 5 werden uns ähnliche Überlegungen dazu führen, den Intermediärsbegriff an sich in Frage zu stellen.

¹³ Vgl. Pyle (1971).

¹⁴ Die Überlegenheit von Generalisten über Spezialisten weist Sandbillier (1998) in einem agencytheoretischen Modell nach.

¹⁵ Vgl. Diamond (1984).

Gerade bei Finanzierungsbeziehungen erstreckt sich der Gütertausch über einen häufig langandauernden Zeitraum und ist von Informationsasymmetrie zwischen Kapitalanbieter und -nachfrager geprägt mit der Folge, daß der Kapitalanbieter das Verhalten des Kapitalnachfragers kostenverursachend überwachen oder dem Kapitalnachfrager (ebenfalls kostenverursachende) Anreize setzen muß, sich in seinem Sinne zu verhalten. Derartige Transaktionskosten in Finanzierungsbeziehungen können die Existenz von Banken begründen, die als Agenten der Kapitalanleger die Kontrolle der Kapitalnachfrager übernehmen („delegated monitoring“). Finanzproduzenten - also Intermediäre, die eine Transformation des ursprünglichen Tauschobjektes vornehmen - können für die Erbringung derartiger Intermediationsleistungen des Monitoring von Kapitalnachfragern bloßen Gutachtern überlegen sein: Während letztere vor dem Problem stehen, daß die von ihnen verkauften Informationen häufig von den Erwerbern ohne eigenen Nachteil weiterveräußert werden können, „verbirgt“ der Finanzproduzent diese Informationen in den von ihm angebotenen Produkten, die der Erwerber nur unter Verzicht auf zukünftige Zahlungsansprüche weiterveräußern kann.¹⁶

Welchen Einfluß hat nun die Verfügbarkeit moderner IKT und das Entstehen von Netzmärkten auf die Existenz von Intermediären? Hierzu finden sich in der Literatur bislang nur wenige Ansätze. Sarkar et al.¹⁷ zeigen in einer einfachen Transaktionskostenanalyse, daß - abhängig davon, wie stark die von ihnen unterschiedenen Arten von Transaktionskosten sinken - ein Verschwinden von Intermediären ebenso möglich ist wie ein Entstehen neuer Intermediäre für Funktionen, die bislang durch die originären Tauschpartner selbst erbracht wurden. Daß in der Tat verschiedene Arten von Transaktionskosten unterschiedlich durch den technologischen Wandel beeinflusst werden, illustriert das o.g. Modell von Diamond. Während man beispielsweise bei Suchkosten viele Belege dafür findet, daß sie auf Netzmärkten geringer als auf herkömmlichen Märkten sind, kann man bei den Transaktionskosten des Monitoring der Kapitalnachfrager durch den Intermediär und des Intermediärs durch die Kapitalanbieter nicht plausibel begründen, daß sie mit der IKT-Entwicklung generell sinken oder gar gänzlich verschwinden. Eher könnte man umgekehrt argumentieren, daß infolge der Globalität und Anonymität auf Netzmärkten ein Monitoring mehr denn je erforderlich ist. Folglich stellen derartige Transaktionskosten einen aus den spezifischen Eigenschaften von Finanzierungsbeziehungen resultierenden Existenzgrund für Finanzintermediäre unabhängig von der Verfügbarkeit neuartiger Technologien dar. Indes besteht auf diesem Feld offenkundig noch großer Bedarf, befriedigende Erklärungen, Prognosen und darauf basierende Gestaltungsempfehlungen zu geben.

¹⁶ Vgl. Leland/Pyle (1977).

¹⁷ Vgl. Sarkar/Butler (1995).

3. Funktionen und Organisationen

Bei der zielgerichteten Erfüllung einer Gesamtaufgabe, z. B. der Erstellung einer Leistung, werden Aufgaben (Funktionen) in der Regel auf mehrere Aufgabenträger (ökonomische Akteure) verteilt¹⁸. Die Koordination der Funktionen der verschiedenen Akteure erfordert Organisation¹⁹. Als Grundlage einer systematischen Betrachtung der Auswirkungen von Netzmärkten auf die Rolle von Intermediation und Intermediären soll in diesem Abschnitt deshalb zunächst eine analytische Trennung des Leistungserstellungsprozesses in eine funktionale und eine organisatorische Ebene vorgenommen werden.

3.1 Funktionale Ebene

Ausgangspunkt unserer Analyse ist die Sichtweise, daß es sich bei der Erstellung von Marktleistungen immer um eine Bündelung von Teilleistungen handelt. Jede Marktleistung stellt demnach ein Leistungsbündel dar, das aus verschiedenen Teilleistungen besteht²⁰. Teilleistungen haben jeweils eine bestimmte Funktion im Hinblick auf die Gesamtleistung, die durch Bündelung - also die Zusammenstellung („Paketierung“) - und ggf. Integration - also die Herstellung eines funktionalen Zusammenhangs - entsteht.²¹ Abbildung 1 stellt diesen Sachverhalt schematisch dar. Dabei ist ebenfalls angedeutet, daß Teilleistungen ihrerseits auch wieder Leistungsbündel sein können (und i. a. auch sind). Die Granularität der Betrachtung hängt dann vom Untersuchungszweck ab.

Auf funktionaler Ebene werden noch keine Aussagen über die Verteilung von Funktionen auf ökonomische Akteure als Träger der verschiedenen (Teil-) Funktionen und deren Koordination getroffen. Hierzu ist zusätzlich die organisatorische Ebene des Leistungserstellungsprozesses in die Betrachtung einzubeziehen.

¹⁸ Vgl. Kieser/Kubicek (1992), S. 1.

¹⁹ Vgl. Bühner (1994), S. 5.

²⁰ Für eine ausführlichere Diskussion der Leistungsbündelung vgl. Engelhardt/Kleinaltenkamp/ Reckenfelderbäumer (1993).

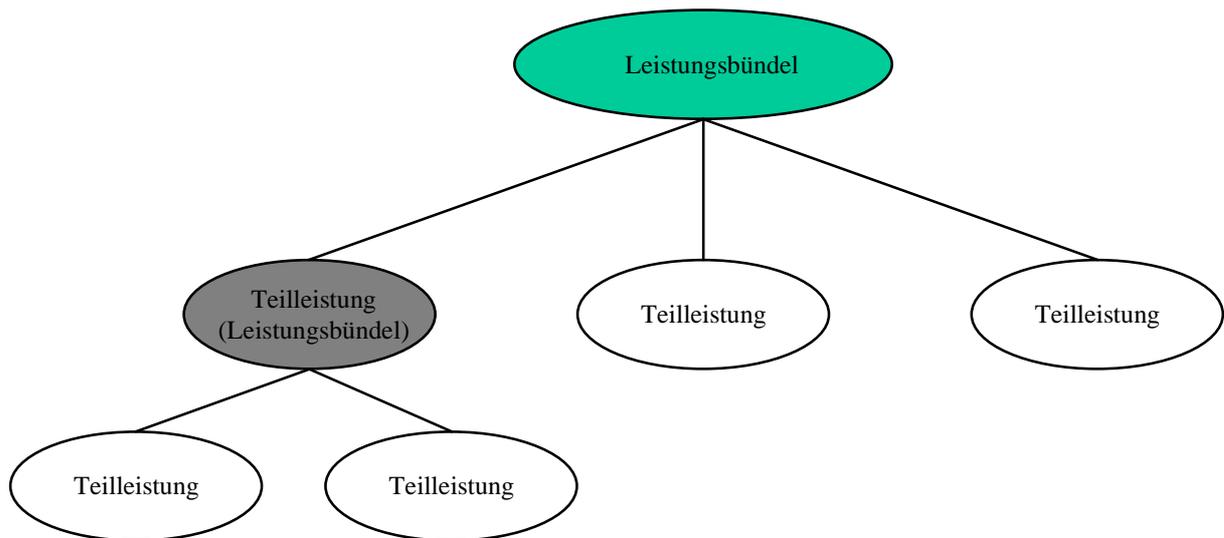


Abb. 1: Funktionale Ebene

3.2 Organisatorische Ebene

Ökonomische Akteure übernehmen Funktionen zur Erfüllung einer Gesamtaufgabe. Dabei können Akteure sowohl automatisiert als auch nicht automatisiert sein²². Dies bedeutet im Kontext von Netzmärkten nicht nur, daß (Teil-) Funktionen maschinell unterstützt bzw. erledigt werden können, sondern auch, daß maschinelle Akteure - wie z. B. im Fall von Softwareagenten²³ - selbständig auftreten und agieren können.

Zur Koordination der Funktionen der verschiedenen Akteure ist Organisation erforderlich. Unter dem Begriff *Organisation* verstehen wir dabei *institutionelle Mechanismen zur dauerhaften Ausrichtung der Aktivitäten der assoziierten Mitglieder mit Hilfe formaler Regeln auf ein Organisationsziel*. Unter den Organisationsbegriff fallen nach diesem Verständnis sowohl Unternehmungen als auch Märkte. In Abbildung 2 drückt sich die organisatorische Funktionsallokation als Überlagerung der funktionalen Ebene durch eine *organisatorische Ebene* aus.

²¹ Vgl. Satzger (1998), S. 48f. Da es im folgenden auf diese Unterscheidung nicht ankommt, sprechen wir in allen Fällen von Bündelung.

²² Vgl. Ferstl/Sinz (1995), S. 6.

²³ Zu Softwareagenten vgl. z. B. Franklin/Graesser (1997).

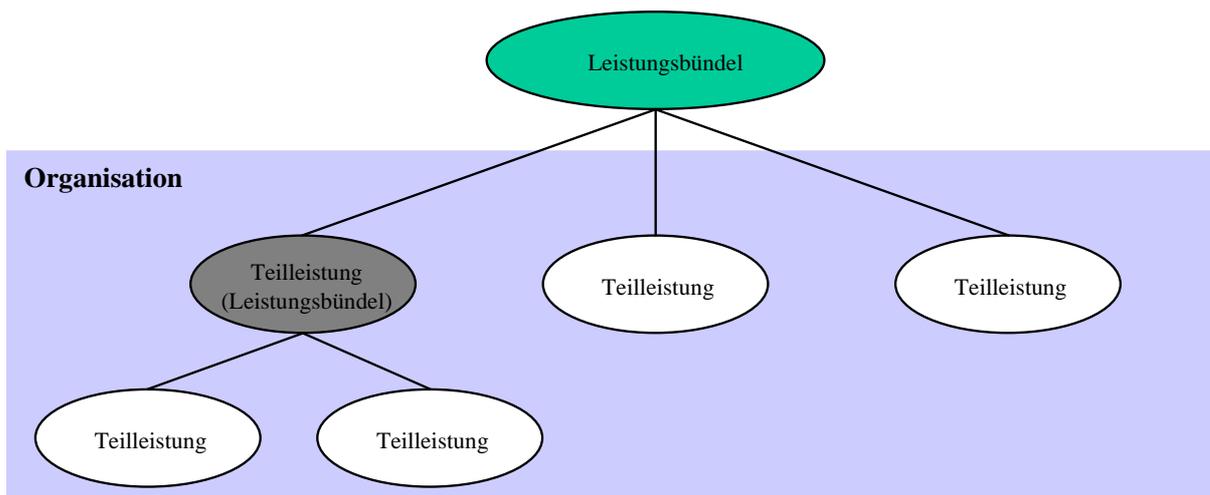


Abb. 2: Überlagerung der funktionalen durch die organisatorische Ebene

Die Allokation von Funktionen zu Akteuren und deren Koordination durch unterschiedliche Organisationsformen hat dabei Einfluß auf die Effizienz des Leistungserstellungsprozesses. Mögliche Alternativen bestehen einerseits darin, sämtliche Teilfunktionen zur Erbringung einer Marktleistung einer einzigen („holistischen“) Organisation (z. B. Unternehmung) zuzuordnen, oder aber verschiedene Teilfunktionen durch eigenständige Organisationen erbringen zu lassen, die dann zur Erstellung der Gesamtleistung ihrerseits entsprechend koordiniert werden müssen (Abbildung 3). Sowohl innerhalb als auch zwischen Organisationen kann dabei eine Koordinationsform aus dem Kontinuum Markt - Hierarchie gewählt werden.

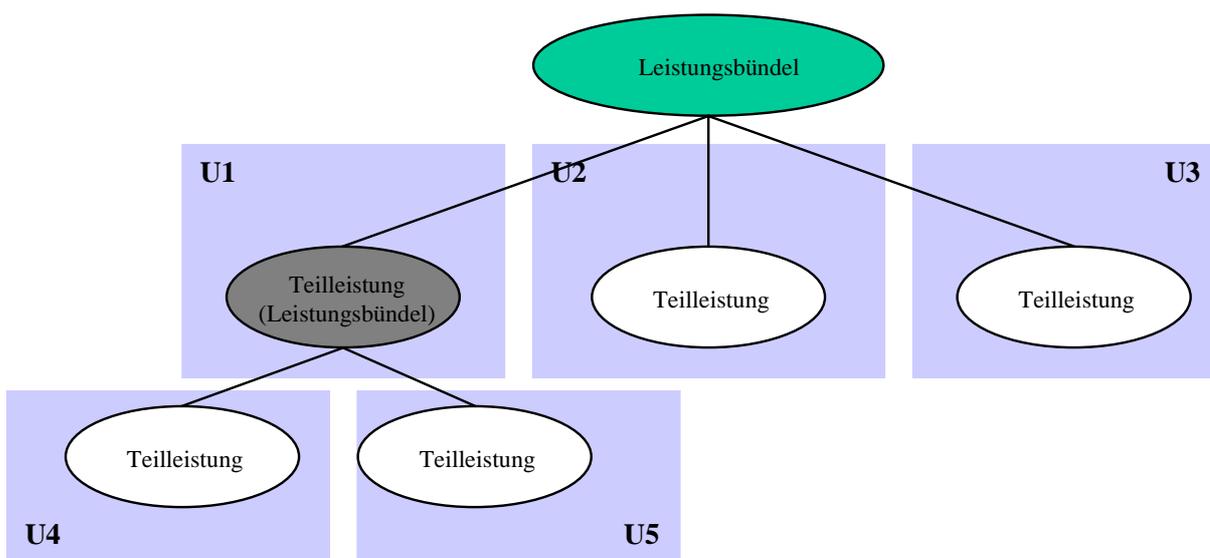


Abb. 3: Leistungserstellung durch mehrere Unternehmungen

In einer Welt zunehmender internationaler Arbeitsteilung, die einerseits durch das engere Zusammenwachsen von Wirtschaftsräumen, andererseits auch durch die rapide zunehmenden Möglichkeiten zu Kooperation und Koordination durch IKT gefördert wird, besteht nun eine wesentliche Herausforderung darin, die betreffenden Wertschöpfungsprozesse so in Teilleistungen zu zerlegen, daß eine unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten möglichst geeignete Verteilung der einzelnen Funktionen auf Organisationen gelingt. Denn auf Dauer wettbewerbsfähig werden nur solche Wertschöpfungsnetze²⁴ sein, die in geeigneter Weise die Wettbewerbsvorteile der einzelnen am Prozeß beteiligten Akteure kombinieren: „Existing value chains will fragment into multiple businesses, each of which will have its own sources of competitive advantage“²⁵. Gerade für hochentwickelte Staaten lassen sich damit vielversprechende Ansätze zum einen in der Strukturierung solcher Wertschöpfungsnetze erkennen und zum anderen in der Selektion spezifischer Funktionen, in denen die Vorteile der jeweiligen Volkswirtschaft zum Tragen kommen.²⁶

4 Ein Beispiel: Immobilienfinanzierung

Das entwickelte Instrumentarium soll nun auf ein Beispiel aus dem Bereich der Finanzintermediation angewendet werden, um zu illustrieren, wie weit die o.g. Fragmentierung von Wertschöpfungsaktivitäten bereits heute fortgeschritten ist. Dabei werden die für die Erstellung des Leistungsbündels „Immobilienfinanzierung“ erforderlichen Teilfunktionen zunächst unabhängig von der Organisationsform dargestellt. Anschließend werden zwei alternative Organisationsformen - klassische („holistische“) Hypothekbank und virtuelle Bank - zur Erbringung der Teilfunktionen dargestellt. Daraufhin wird diskutiert, welche Auswirkungen in diesem konkreten Beispiel für Intermediation und Intermediäre entstehen.

²⁴ Im Unterschied zu einer Verknüpfung unternehmensinterner Wertaktivitäten im Sinne einer Porter'schen Wertschöpfungskette beschreibt ein Wertschöpfungsnetz auch die Zuordnung von Wertaktivitäten zu verschiedenen Unternehmungen; vgl. Szyperski/Klein (1993), S. 193.

²⁵ Evans/Wurster (1997), S. 79.

²⁶ Vgl. Satzger (1998), S. 1f.

4.1 Funktionale Ebene

Die Erstellung von Immobilienfinanzierungen ist ein komplexer Problemlösungsprozeß. Eine Immobilienfinanzierung stellt dabei immer ein Leistungsbündel dar, zu dessen Erstellung eine Reihe von Funktionen zu erfüllen und zu bündeln sind. Abbildung 4 zeigt die wesentlichen Funktionen, die zur Erstellung des Leistungsbündels „Immobilienfinanzierung“ erforderlich sind. Zum besseren Verständnis sollen diese nun - in der Reihenfolge der Marktphasen, denen sie zugeordnet werden können - skizziert werden.

In der Informations- und Anbahnungsphase findet ein Informationsaustausch zwischen Anbietern und Interessenten von Immobilienfinanzierungen statt. In Abbildung 4 schlägt sich dies einerseits in der Funktion *Informationsbeschaffung und -aufbereitung*, andererseits in der Funktion *Absatzmarketing* nieder. Ferner findet in der Regel - an der Schnittstelle zwischen Anbahnungs- und Vereinbarungsphase - eine *Beratung* und ein Vergleich verschiedener Finanzierungsalternativen (*Bewertung und Alternativenvergleich*) statt. In der Vereinbarungsphase ist sowohl eine Objektbewertung zur Feststellung des Beleihungswertes erforderlich (*Objektscoreing*), als auch eine *Bonitätsprüfung* des potentiellen Kreditnehmers. Daraufhin werden die konkreten Konditionen vereinbart und festgestellt (*Konditionenfeststellung*). Nach der *Kreditgenehmigung* muß ein Vertrag erstellt und beurkundet werden (*Vertragsbeurkundung*) und es erfolgt in der Regel eine *Grundschuldbestellung* und eine entsprechende *Grundbuchänderung*. In der Abwicklungsphase schließlich werden die erforderlichen Mittel bereitgestellt (*Mittelbereitstellung*). Diese müssen ausgezahlt (*Abwicklung Zahlungsverkehr*) und der Kredit refinanziert werden (*Refinanzierung*) und es muß eine *Bestandsbetreuung* erfolgen. Darüber hinaus muß die *Haftung* übernommen werden und ein *Kundenservice* stattfinden. Schließlich ist in allen Phasen der erforderliche *Schriftverkehr und Formulardruck* abzuwickeln und der gesamte Erstellungsprozeß durch geeignete Informations- und Kommunikationssysteme zu unterstützen (*Bereitstellung und Betrieb der IKS-Infrastruktur*). Sämtliche dargestellten Funktionen müssen - als zentrale Funktion im Leistungserstellungsprozeß - gebündelt werden (*Bündelung von Teilleistungen*).

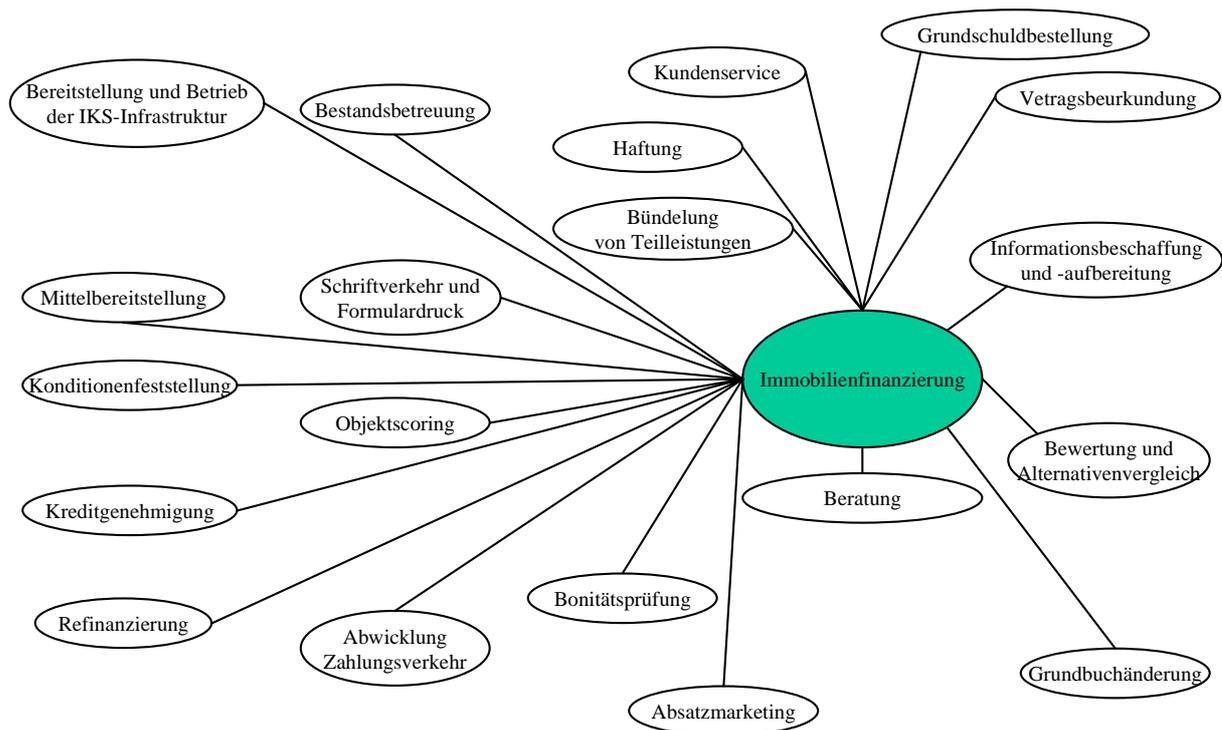


Abb. 4: Leistungsbündel „Immobilienfinanzierung“ - funktionale Ebene

Je nach gewählter Zuordnung von Funktionen zu Akteuren und der Art ihrer Koordination ergeben sich unterschiedliche Organisationsformen. Zwei davon - klassische („holistische“) Hypothekbank und virtuelle Bank - werden im folgenden dargestellt.

4.2 Organisatorische Ebene

Organisationsform („holistische“) Hypothekbank

Wie Abbildung 5 illustriert, sind bei dieser Organisationsform auf organisatorischer Ebene vier Akteure am Leistungserstellungsprozeß beteiligt: Hypothekbank, Kunde, Notar und Grundbuchamt. Die Zuordnung gewisser Funktionen zu Akteuren ist dabei gesetzlich vorgeschrieben. So ist die Grundsschuldbestellung und Vetragsbeurkundung durch einen Notar vorzunehmen. Für den Grundbucheintrag ist das Grundbuchamt zuständig. Im Fall des Notars handelt es sich also um einen Intermediär, dessen Rolle zur Erstellung des Leistungsbündels „Immobilienfinanzierung“ gesetzlich vorgeschrieben ist. Ähnlich verhält es sich mit dem Grundbuchamt. Soweit keine Gesetzesänderungen stattfinden, können

diese Funktionen auch im Zuge der Entstehung von Netzmärkten nicht realloziert werden. Dieser Sachverhalt stellt ein nicht unerhebliches Hindernis für die Einführung der Finanzdienstleistung „Immobilienfinanzierung“ im Bereich des Internetbanking dar, da die Erfordernis der Schriftform und die gesetzlich vorgeschriebene notarielle Vertragsbeurkundung Medienbrüche zur Folge haben. Neben technischen Lösungen (digitale Signaturen etc.) sind deshalb auch gesetzliche Regelungen notwendig, um den Erfordernissen von Netzmärkten gerecht zu werden. Hier zeigt sich die Bedeutsamkeit von Intermediären, wenn deren Funktion für so wichtig erachtet wird, daß die Einschaltung - wie im Fall des Notars - gesetzlich vorgeschrieben wird.

Anders liegt der Fall jedoch bei den restlichen Funktionen. Diese müssen nicht notwendigerweise durch im Vorhinein bestimmte Akteure und in einer festgelegten Art und Weise ausgeübt werden. Es besteht demzufolge ein großer Gestaltungsspielraum zur Ausnutzung der Vorteile von IKT durch geschickte Reorganisation des Wertschöpfungsprozesses, insbesondere eine Re-Allokation von Funktionen zu Akteuren und eine Neustrukturierung der Koordinationsform der Akteure.

Abbildung 5 zeigt das Beispiel einer klassischen Hypothekenbank, die sämtliche verbleibenden Funktionen von der Beratung über die Mittelbereitstellung und Refinanzierung bis hin zu Bereitstellung und Betrieb der IKS-Infrastruktur selbst übernimmt. Eine Sonderstellung besitzt in diesem Beispiel die Funktion Beratung, die sowohl der Hypothekenbank als auch dem Kunden teilweise zugeordnet ist. Dadurch soll verdeutlicht werden, daß die Erstellung einer (kundenindividuellen) Immobilienfinanzierung als klassische Form einer Dienstleistung den Kunden in den Prozeß der Leistungserstellung stark mit einbezieht (Prosumption²⁷). Dementsprechend ist auch das Gesamtbündel „Immobilienfinanzierung“ sowohl der Hypothekenbank als Produzenten als auch dem Kunden zugeordnet.

²⁷ Zum Begriff der Prosumption vgl. Toffler (1980).

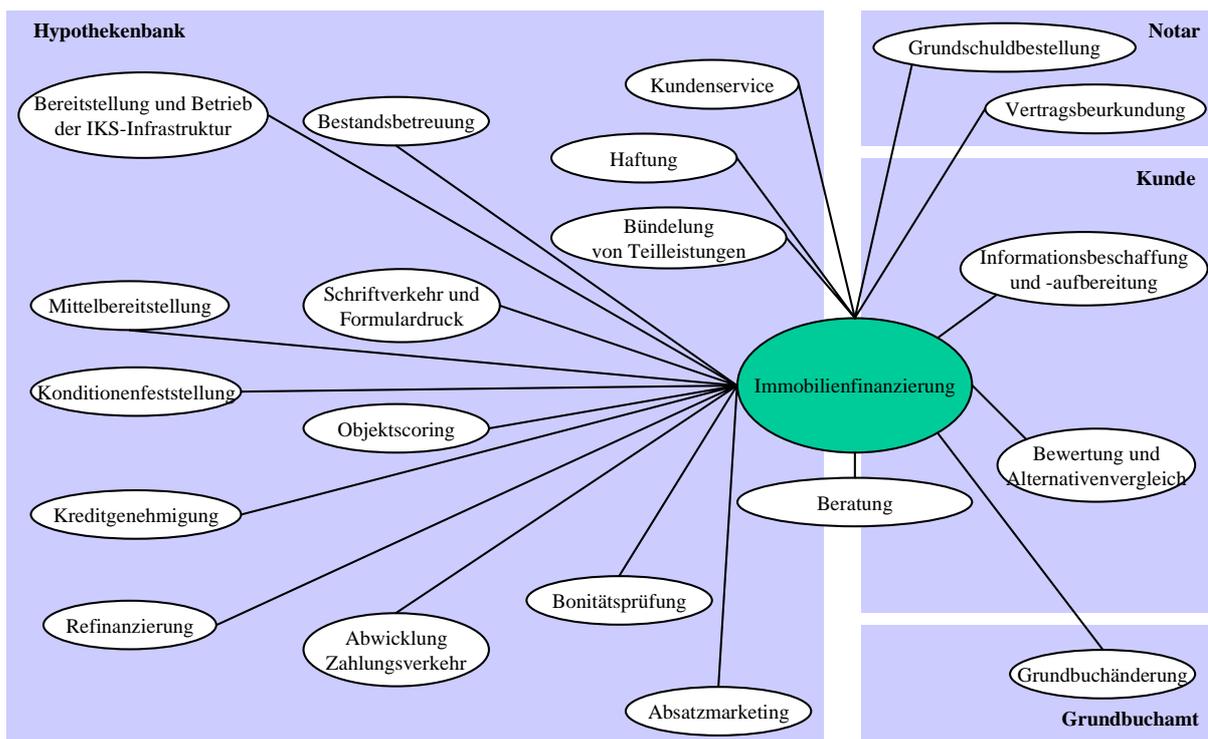


Abb. 5: Leistungserstellung durch („holistische“) Hypothekbank

Müssen nun aber sämtliche Funktionen, die in Abbildung 5 von der Organisation „Hypothekbank“ erbracht werden, tatsächlich einer einzigen (holistischen) Organisation zugeordnet werden oder können weitere Akteure in den Leistungserstellungsprozess einbezogen und auf diese Weise Effizienzsteigerungen erreicht werden?

Organisationsform „Virtuelle Bank“

Empirisch lässt sich seit langem beobachten, daß bestimmte betriebliche Funktionen ausgelagert werden. Ein solches Outsourcing kann dabei z.B. durch Skaleneffekte oder effiziente Koordinationsmechanismen begründet werden, aber auch durch steuerliche Vorteile und aus Gründen der Risikominderung²⁸. Wesentlich weitergehend ist die Idee des virtuellen Unternehmens, speziell der virtuellen Bank, die wir kurz skizzieren wollen, um sie dann auf das Beispiel Immobilienfinanzierung anzuwenden.

Unter einem virtuellen Unternehmen ist die Kooperation wirtschaftlich selbständiger Akteure zu verstehen, die sich auf der Basis einer informations- und kommunikationstechnischen Vernetzung zur Durchführung einer arbeitsteilig zu erbringenden Aufgabe zusam-

menfinden. Gegenüber Dritten tritt dieser Verbund scheinbar wie eine Unternehmung auf, beispielsweise unter einer einheitlichen Marke, (WWW-) Adresse oder Telefonnummer.²⁹ Insbesondere die Kunden nehmen also die Erbringer der Leistungen als eine Unternehmung wahr, obwohl es real mehrere Unternehmungen sind, die in einer i.d.R. engen Kopplung kooperieren. In diesem Sinne ist die von den Kunden wahrgenommene eine Bank nur scheinbar vorhanden - eben virtuell. Dabei ist es unerheblich, ob Kunden wissen, daß die virtuelle Bank³⁰ aus einer Kooperation mehrerer Unternehmungen besteht. Bei der durch intensiven Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik erzeugten Kopplung der Unternehmungen wird die Wahrnehmung von Materie (wie Unternehmungen und deren Grenzen) dominiert von der Wahrnehmung von Informationen über die Leistungen der virtuellen Bank. „Zur Abstraktheit der Bankmarktleistung, die das Wirken der Bankbetriebe bereits bei deren konkreter Existenz an räumlich diversifizierten Standorten bestimmt, gesellt sich die Abstraktheit des Bankbetriebes selbst und stellt insofern nur die letzte Konsequenz hinsichtlich der Anforderungen an die abstrakte Dienstleistungsproduktion im bankbetrieblichen Bereich dar.“³¹

Von der Vorproduktion der Leistungsbereitstellung abgesehen, erfolgen Absatz und Produktion bei Dienstleistungen im allgemeinen und Bankmarktleistungen im besonderen gleichzeitig. In der virtuellen Bank können nun Absatz und Produktion räumlich und organisatorisch getrennt werden. Vom externen Produktionsfaktor „Kunde“ abgesehen, kann die Bank über den Einsatz der übrigen für die Leistungserbringung erforderlichen Produktionsfaktoren gänzlich unabhängig entscheiden.³² Die weitgehende räumliche Unabhängigkeit von Produktion und Absatz schafft die Grundlage für die Optimierung der Geschäftsprozesse; beispielsweise - je nach Zielgewichtung - in der Wahl der Geschäftspartner mit der besten Qualität (z.B. in kundennahen Bereichen) oder mit den günstigsten Preisen (z.B. im Back Office). Schließlich sind weder die (Produktions-) Standorte noch die Orte der Leistungserbringung der virtuellen Bank an nationale Grenzen gebunden; die Option der

²⁸Vgl. Buhl (1993).

²⁹ Vgl. z.B. Mertens (1994), Arnold et al. (1995), Buhl/Visser/Will (1998).

³⁰Vgl. z.B. Gerard/Wild (1995) und Weinhardt et al. (1997).

³¹Eilenberger/Burr (1997).

³²Vgl. Mowshowitz (1994).

Internationalisierung der virtuellen Bank liegt folglich - in Europa vor allem vor dem Hintergrund der Währungsunion - auf der Hand.

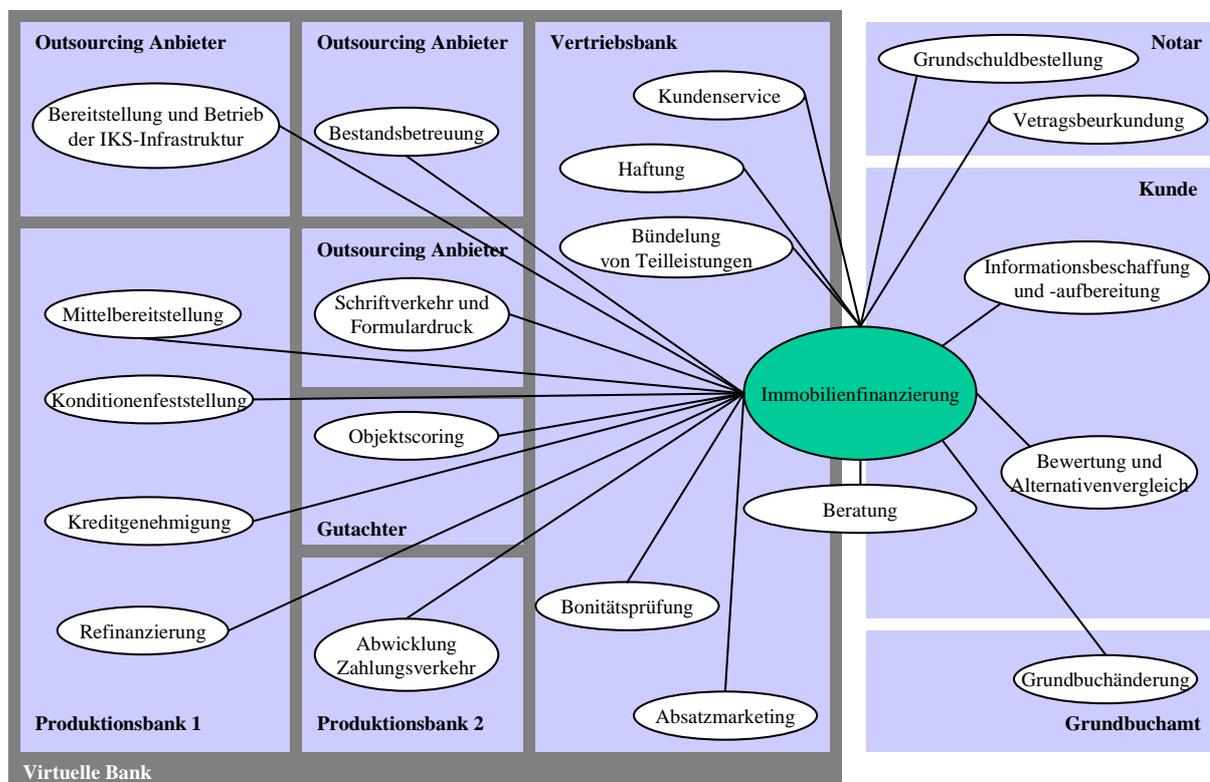


Abb.: 6: Leistungserstellung durch „Virtuelle Bank“

Wie stellt sich nun die Leistungserbringung Immobilienfinanzierung in der Organisationsform der virtuellen Bank dar? An Stelle der integrierten Hypothekbank, die sämtliche vermeintlichen „Bankleistungen“ selbst erbringt, sind bei der virtuellen Bank verschiedene spezialisierte eigenständige Unternehmungen am Leistungserstellungsprozeß beteiligt. So findet man im Beispiel eine Vertriebsbank, deren Aufgabe im Vertrieb von Immobilienfinanzierungen und der Bündelung der anderen Funktionen besteht. Die anderen Akteure innerhalb der virtuellen Bank sind auf bestimmte Teilaufgaben spezialisiert. So ist etwa eine eigenständige „Produktionsbank“ nur für die Abwicklung des Zahlungsverkehrs verantwortlich, die Bewertung von Finanzierungsobjekten wird von einem eigenständigen Gutachter vorgenommen und Funktionen wie Schriftverkehr und Formulardruck, Bestandsbetreuung oder Betrieb der IKS-Infrastruktur werden jeweils von Outsourcing-Anbietern übernommen. Die Genehmigung der Kredite, die Feststellung der Konditionen, die Bereitstellung der Mittel und die Refinanzierung des Kredits erfolgen wiederum durch eine eigenständige Produktionsbank und nicht direkt durch die Vertriebsbank. Nach außen

hin treten die verschiedenen Akteure der Virtuellen Bank wie eine integrierte Unternehmung unter einer einheitlichen Marke auf. Für den Kunden ist die Netzwerkorganisation innerhalb der Virtuellen Bank also nicht erkennbar - er hat den Eindruck einer integrierten Organisation, wie es auch bei der Hypothekenbank der Fall ist.

Welchen Einfluß hat diese „Virtualisierung des Bankgeschäfts“³³ nun auf die Rolle und die Funktionen von (Finanz-)Intermediären? Bereits in Abschnitt 2 wurde dargestellt, daß die verbreitete Bezeichnung Finanzintermediär für Banken nicht in jeder Hinsicht glücklich ist. Sie ist jedoch zu rechtfertigen, wenn die Aufgaben der Fristen-, Losgrößen- und Risikotransformation, wie sie von Banken wahrgenommen werden, gemeint sind. Betrachtet man jedoch das Wertschöpfungsnetz genauer, so fällt auf, daß viele der identifizierten Teilfunktionen eher Produktions- als Intermediationscharakter haben. Besonders augenfällig wird dies, wenn man das Beispiel der Virtuellen Bank betrachtet. Der ehemals homogene Finanzintermediär Hypothekenbank zerfällt dabei in verschiedene selbständige Unternehmungen, die zum Teil nicht einmal Bankencharakter haben. Jede beteiligte Unternehmung leistet ihren Beitrag zur Produktion des Leistungsbündels Immobilienfinanzierung. Dieser Sachverhalt kommt bereits durch die verwendete Terminologie „Produktionsbank“ zum Ausdruck. Zudem erfüllen einige Akteure sowohl Intermediations- als auch Produktionsfunktionen. Welche Bezeichnung ist also gerechtfertigt?

5 Fazit

Als Grundlage einer systematischen Analyse des Einflusses von Netzmärkten auf die Rolle und die Bedeutung von Intermediation und Intermediären erscheint eine analytische Trennung des Wertschöpfungsprozesses in eine funktionale und eine organisatorische Ebene sinnvoll. Die Betrachtung des auf diese Weise entstehenden Wertschöpfungsnetzes legt die Schlußfolgerung nahe, daß die Entstehung von Netzmärkten zu einer *Re-Intermediation* führen wird. Dies bedeutet:

- Traditionelle Intermediationsfunktionen werden auch auf Netzmärkten weiterhin Bestand haben.

³³ Buhl/Visser/Will (1998).

Wie unser Fallbeispiel aus dem Bereich Immobilienfinanzierung veranschaulicht, bleiben die *Intermediationsfunktionen*, die von der holistischen Hypothekenbank ausgeübt wurden auch in der neuen Organisationsform der Virtuellen Bank bestehen. Sie werden jedoch anderen Akteuren zugeordnet. Dies führt unmittelbar zum nächsten Punkt:

- Die Entstehung von Netzmärkten und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten zur Gestaltung neuer effizienter Organisationsformen zur Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten können zu einer *Re-Allokation* von Intermediationsfunktionen zu (menschlichen und maschinellen) Akteuren führen.

Betrachtet man – als häufig angeführtes Beispiel für Disintermediation - die Umgehung des Groß- und Einzelhandels beim Direktvertrieb von Leistungen über das Internet, so mag zwar zunächst der Eindruck entstehen, Intermediationsfunktionen würden verschwinden, bei näherer Betrachtung kann man aber feststellen, daß diese nach wie vor bestehen, jedoch von anderen Akteuren (Kunden und Produzenten) wahrgenommen werden. Vor diesem Hintergrund ist die These einer Disintermediation durch IKT kaum haltbar. Vielmehr sollte von einer *Re-Intermediation* im Sinne einer *Re-Allokation* von Intermediationsfunktionen gesprochen werden. Die Zuordnung von Intermediationsfunktionen muß dabei nicht nur auf menschliche Akteure erfolgen; stattdessen können auch maschinelle Akteure - beispielsweise Softwareagenten - Funktionen übernehmen.

- Infolge der *Re-Allokation* von Intermediationsfunktionen können neue Arten von Intermediären auf Netzmärkten entstehen.

So können beispielsweise Suchdienste (Yahoo, Excite etc.) in der Informations- und Anbahnungsphase Funktionen übernehmen, die bislang entweder direkt vom Kunden oder vom Anbieter erfüllt wurden. Ferner könnte in unserem Beispiel die Vertriebsbank noch weiter aufgespalten werden, indem z. B. die Funktion der Beratung durch einen eigenen Anbieter übernommen wird; auch die Funktion der Bündelung von Teilfunktionen könnte von einem eigenständigen Anbieter durchgeführt werden.

Die Re-Organisation des Wertschöpfungsprozesses führt auch zu einem Rollenwandel der beteiligten Akteure. Handelte es sich bei der Hypothekenbank noch nach herkömmlichem Begriffsverständnis um einen Finanzintermediär, so mag dies für die Virtuelle Bank als Ganzes auch noch zutreffen, nicht aber für deren einzelne Unternehmungen. Statt dessen nimmt nun die Vertriebsbank eine völlig neue Intermediationsaufgabe wahr: sie vermittelt zwischen Kunden und der Gesamtheit der Anbieter der Virtuellen Bank. Prinzipiell hätte ein Kunde nämlich auch die Möglichkeit, selbst die zur Erstellung der Immobilienfinanzierung notwendigen Teilleistungen zu bündeln. Durch die Einschaltung des Intermediärs „Vertriebsbank“ können *economies of scale* genutzt und damit Transaktionskostenvorteile erzielt werden. Die Vertriebsbank fungiert aber auch als Intermediär zwischen den verschiedenen Unternehmungen innerhalb der Organisation „Virtuelle Bank“, da sie deren unterschiedliche (Teil-)Funktionen koordiniert und bündelt. Dies führt unmittelbar zum letzten Punkt:

- Die Entstehung vernetzter Wertschöpfungsprozesse auf Netzmärkten führt zur Notwendigkeit der *Re-Interpretation* des Begriffs der Intermediation, da eine klare Trennung zwischen Produktions- und Intermediationsfunktionen und damit auch zwischen Produzenten und Intermediären häufig nicht mehr sinnvoll durchführbar ist bzw. keinen Erkenntnisgewinn erzeugt.

Insgesamt kann man sagen, daß bei der Sichtweise der Leistungsbündelung und des daraus entstehenden Wertschöpfungsnetzes eine klare Trennung zwischen Intermediations- und Produktionsfunktionen kaum mehr sinnvoll erscheint. Um organisatorische Veränderungen durch Netzmärkte verstehen und den Wandel sinnvoll gestalten zu können, ist daher die in dieser Arbeit vorgestellte Trennung des Leistungserstellungsprozesses in eine funktionale und eine organisatorische Ebene hilfreich, da sie zu einem tieferen Verständnis des Einflusses der IKT auf bestehende Organisationsformen beiträgt und damit eine Grundlage für die Gestaltung neuer effizienter Organisationsformen wirtschaftlicher Aktivitäten auf Netzmärkten bildet. Intermediationsfunktionen werden auch weiterhin wichtig bleiben, allerdings neu auf bisherige oder neue Akteure, auf Anbieter und Kunden verteilt werden.

Literatur

- Arnold, O.; Faisst, W.; Härtling, M.; Sieber, P. (1995): Virtuelle Unternehmen als Unternehmenstyp der Zukunft?, in: HMD 32 (1995) 185, S. 8-23.
- Breuer, W. (1993): Finanzintermediation im Kapitalmarktgleichgewicht, Wiesbaden 1993.
- Bühner, R. (1994): Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 7. A., München, 1994.
- Buhl, H. U. (1993): Outsourcing von Informationsverarbeitungsleistungen und Steuern, in: ZfbF 45 (1993) 4, S. 303 – 318.
- Buhl, H. U.; Visser, V.; Will, A. (1998): Virtualisierung des Bankgeschäfts, erscheint in: Müller, S.; Strothmann, H. (Hrsg.): Kundenzufriedenheit und Kundenbindung - Strategien und Instrumente von Finanzdienstleistern, München 1998.
- Diamond, D. W. (1984): Financial Intermediation and Delegated Monitoring, in: Review of Economic Studies, 51 (1984) S. 393 - 414.
- Eilenberger, G.; Burr, W. (1997): Zur Virtualisierung von Banken: Konsequenzen des Electronic Banking für Bankorganisation und Bankwettbewerb, in: Hörter, S.; Wagner, A. (Hrsg.): Visionen im Bankmanagement, München 1997, S. 183 - 216.
- Engelhardt, W.; Kleinaltenkamp, M.; Reckenfelderbäumer, M. (1993): Leistungsbündel als Absatzobjekte, in: ZfbF 45 (1993) 5, S. 398 - 426.
- Evans, P. B.; Wurster, T. S. (1997): Strategy and the new economics of information, in: HBR, Sept./Okt. (1997), S. 71 – 82.
- Ferstl, O.; Sinz, E. (1995): Der Ansatz des Semantischen Objektmodells (SOM) zur Modellierung von Geschäftsprozessen, in: Wirtschaftsinformatik, 37 (1995) 3, S. 209 – 220.
- Franklin, S.; Graesser, A. (1997) : Is it an Agent, or just a Program?: A Taxonomy for Autonomous Agents, in: Müller, J.P.; Wooldridge, M.J.; Jennings, N.R. (Hrsg.): Intelligent Agents III - Agent Theories, Architectures, and Languages, Berlin 1997.
- Freixas, X.; Rochet, J.-C. (1997): Microeconomics of Banking, Cambridge (MA) 1997.
- Gerard, P.; Wild, R. G. (1995): Die Virtuelle Bank oder „Being Digital“, in: Wirtschaftsinformatik, 37 (1995) 6, S. 529 - 538.
- Kieser, A.; Kubicek, H. (1992): Organisation, 3. A., Berlin 1992.
- Leland, H. E.; Pyle, D. H. (1977): Informational Asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation, in: Journal of Finance, 32 (1977), S. 371 - 387.
- Mertens, P. (1994): Virtuelle Unternehmen, in: Wirtschaftsinformatik, 36 (1994) 2, S. 169 - 172.
- Mowshowitz, A. (1994): Virtual Organization: A Vision of Management in the Information Age, in: The Information Society 10 (1994) 4, S. 267 - 288.
- Pyle, D. (1971): On the theory of financial intermediation, in: Journal of Finance 26 (1971) 3, S. 737 – 747.
- Sandbiller, K. (1998): Dezentralität und Markt in Banken: Innovative Organisationskonzepte auf der Basis moderner Informations- und Kommunikationssysteme. Reihe „Information Age Economy“, Band 1, Heidelberg 1998.

Sarkar, M. B.; Butler, B. (1995): Intermediaries and Cybermediaries: A Continuing Role for Mediating Players in the Electronic marketplace, in: Journal of Computer-Mediated Communication (1995), <http://shum.huji.ac.il/jcmc/jcmc.html>.

Satzger, G. (1998): Kapitalintensive Leistungen im globalen Wettbewerb - eine finanzwirtschaftliche und steuerliche Analyse zur Gestaltung internationaler Leistungsangebote, unveröffentlichte Habilitationsschrift der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg 1998.

Schmid, B. (1993): Elektronische Märkte, in: Wirtschaftsinformatik 35 (1993) 5, S. 465 – 480.

Szyperski, N.; Klein, S. (1993): Informationslogistik und virtuelle Organisationen, in: DBW, 53 (1993) 2, S. 187 - 208.

Tebroke, H.-J. (1998): Meßgrößen und Einflußfaktoren der Performance von Kreditinstituten – Eine theoretische und empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland, unveröffentlichte Habilitationsschrift der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg 1998.

Toffler, A. (1980): Die Zukunftschance, München 1980.

Weber, B. W. (1995): Bypass Trading and Market Quality in Electronic Securities Exchanges, in: Journal of Organizational Computing (1995), S. 327 – 353.

Weinhardt, C.; Krause, R.; Schleth, J.; Bilitewski, E. (1997): Banken, neue Medien und virtuelle Strukturen – Rahmenbedingungen, Trends und Strategien, in: ZfB, Ergänzungsheft „Finanzierung“ (1997), S. 1 - 31.