

Courtesy of the



<http://www.netacademy.org>.

This document has been downloaded from the NetAcademy at <http://www.netacademy.org>.
The NetAcademy is a research platform for the world-wide Scientific Community, hosted at
the Institute for Media and Communications Management, University of St. Gallen,
Switzerland.

For any use of this document, which is not strictly private, scholarly work,
please contact the NetAcademy Editors at NA.editors@netacademy.org.

The *mcm*institute
University of St. Gallen
Müller-Friedberg-Str. 8
CH-9000 St. Gallen
Switzerland
Tel: +41 / 71 22 97
Fax: +41 / 71 27 71
emails:
NA.Editors@netacademy.org
webmaster@netacademy.org

Beat Schmid
 Institut für Wirtschaftsinformatik
 Universität St. Gallen

August 1996

Elektronische Märkte: Globales Marketing

Durch das neue Informationsmedium, das die Telematik zur Verfügung stellt und das mit Internet ein explosives Wachstum erlebt, entsteht die Möglichkeit, der Vision des Marktkonzepts der neoklassischen mikroökonomischen Theorie, einen grossen Schritt näher zu kommen: Ortslose Punktmärkte mit vollständiger Information rücken in Griffweite. Auch die Transaktionskosten dürften drastisch sinken.

Zentraler Baustein für dieses globale Marketingmedium sind intelligente Elektronische Produktkataloge mit „Baukastensystem“.

Vom Marktplatz zum elektronischen Markt

Der historische *Marktplatz* mit der auf ihm zu bestimmten Zeitpunkten veranstalteten Märkten, stellt eine historisch gewachsene Institution dar, die es Anbietern und Nachfragern erlaubt, sich zu einem ihnen bekannten Zeitpunkt an einen ihnen bekannten Ort zu treffen, um ihre Tauschbegehren kundzutun und abzuwickeln. Durch die im Verlaufe der Zeit immer weiter ausgebauten Kommunikationsmittel sind Märkte inzwischen nicht mehr an einen bestimmten Platz und fixe Zeiten gebunden, sondern institutionell mannigfaltig ausdifferenziert.

Elektronische Märkte (EM) stellen nun eine Weiterentwicklung der Institution Markt dar, die einen Quantensprung in die Richtung zum von der Theorie angenommenen Punktmarkt darstellt. Die Basis dazu liefert der neue Informationsträger, der durch die Verschmelzung von Informatik und Telekommunikation entsteht. Dieser neue Informationsträger macht interaktive Informationsobjekte verfügbar, die ubiquitär, d.h. an jedem Punkt der Erde gleichzeitig nutzbar sind, wie das Telefon oder Fernsehprogramme. Die in der Theorie angenommene Ortslosigkeit des Punktmarktes wird mit der durch die neue Telematik erfolgende Aufhebung des Raumes Realität.

Die neoklassische ökonomische Theorie versteht unter einem Markt den abstrakten Ort des Tausches, in dem sich die aggregierte Nachfrage mit dem aggregierten Angebot trifft [Henderson, Quandt 80]. Die Marktteilnehmer verfügen über vollständige Information. Von einer räumlichen Verteilung der Marktteilnehmer wird abstrahiert. Die Kontaktaufnahme zwischen den Markt-

partnern ist jederzeit möglich. Dieses theoretische Konzept stellt offensichtlich eine sehr weitgehende Abstraktion der realen Situation dar.

Das neoklassische Marktmodell trifft jedoch neben der Ortslosigkeit noch weitere Annahmen:

- vollständige Information: jeder Marktteilnehmer hat Zugang zur gesamten Information, die Angebote und Nachfragen betrifft;
- keine Transaktionskosten (s. unten).

Diese Annahmen sind in realen Märkten nicht erfüllt. Sie sind auch in elektronischen Märkten nicht erfüllt. Diese stellen jedoch einen wesentlichen Schritt in die Richtung des idealen Marktes dar. Um dies zu verstehen, muss die Markttransaktion genauer betrachtet werden.

Das Phasenmodell der Markttransaktion

Man kann bei Markttransaktionen drei Phasen unterscheiden [Schmid 93]:

- In der *Informationsphase* werden die notwendigen Informationen ausgetauscht. Der Anbieter unterrichtet sich über die vorhandenen Angebote, ihre Preise und sonstigen Konditionen. Analoge Bedürfnisse ergeben sich von Seiten des Anbieters.
- In der *Vereinbarungsphase* werden die Verhandlungen zwischen Anbieter und Nachfrager durchgeführt. Sie enden günstigenfalls mit einem Kontrakt, der die Rechte und Pflichten der Marktteilnehmer fixiert.
- In der *Abwicklungsphase* findet der eigentliche Austausch statt, d.h. der Vertrag wird erfüllt.

Bild 1 stellt dieses Phasenmodell grafisch dar.

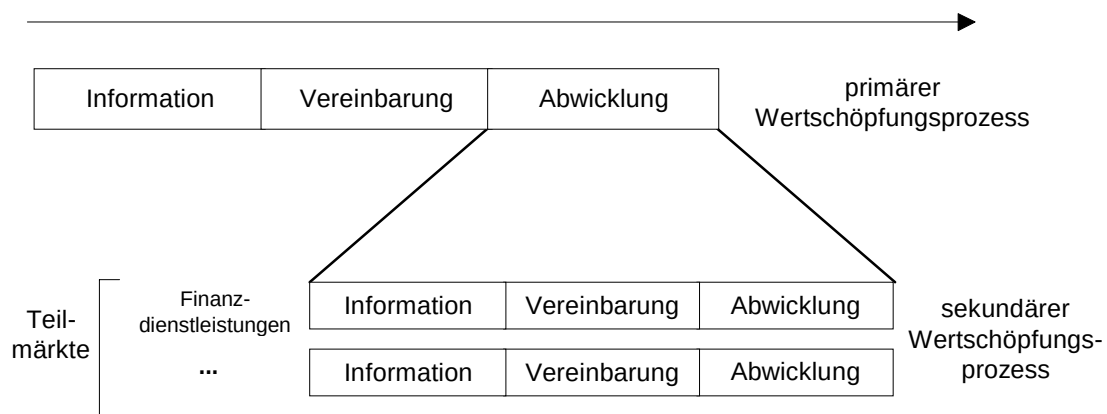


Bild 1: Phasenmodell der Markttransaktion

Damit die den einzelnen Phasen zugeordneten Aktivitäten abgewickelt werden können, sind entsprechende *Institutionen* nötig. In der Informationsphase sind dies u.a. Informationsträger wie Produktkataloge und Kommunikationsvorgänge, in der Vereinbarungsphase Kommunikationsbeziehungen, Ver-

tragsverhandlungen und -abschlüsse, und in der Abwicklungsphase Logistikdienstleistungen, Zahlungsverkehr, Versicherungsdienstleistungen, etc. Die in den einzelnen Phasen anfallenden Kosten werden als *Transaktionskosten* bezeichnet. Diese Transaktionskosten machen heute einen erheblichen Teil des Endpreises der Produkte aus. Die Telematik bietet ein grosses Potential, diese Transaktionskosten zu senken [Malone 87, Schmid 93]. Gleichzeitig eröffnet die Transformation der herkömmlichen Märkte in die Richtung Elektronischer Märkte ein grosses Wertschöpfungspotential für neue Dienstleister, die die einzelnen Transaktionsphasen unterstützen. Die gegenwärtig entstehenden Institutionen etwa im Internet, wie CommerceNet, America Online oder Electronic Mall Bodensee sind erste Spuren des Aufbaus dieses neuen Wirtschaftszweiges.

Insgesamt lässt sich damit das Konzept des Marktes als Mechanismus, der Anbieter und Nachfrager zusammenbringt und sie in den einzelnen Transaktionsphasen mit der entsprechenden Institution unterstützt gemäss Bild 2 darstellen:

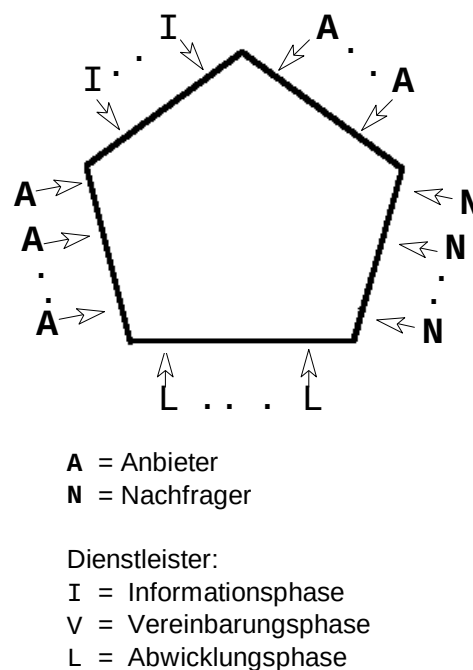


Bild 2: Die Institution Markt

Im Folgenden werden Ausführungen zur möglichen Strukturierung elektronischer Marktplätze gemacht, namentlich zur Informationsphase. Zentrale Bausteine sind dabei Elektronische Produktkataloge und mit ihnen realisierte spezialisierte Produktmärkte. Die Vereinbarungs- und Abwicklungsphase werden am Schluss des Beitrages kurz berührt.

Marketing mit Elektronischen Produktkatalogen

Produktkataloge stellen heute schon eines der wichtigsten Informationsmittel in Märkten dar. Daneben gibt es Werbung in Inseraten und elektronischen Medien im Broadcastverfahren, im adressierten Bereich asynchron im (konventionellen oder elektronischen) Mailing und synchron in Dialogen verschiedensten Typs. Diese Medien konvergieren gegenwärtig hin zu interaktiven multimedialen Hypertexten. Internet und die dort stattfindenden Entwicklungen sind zur Zeit die lebendigste Zone dieser Entwicklung.

Unter *Elektronischen Produktkatalogen (EPC)* verstehen wir im folgenden multimediale interaktive Hypertexte, die Produkte präsentieren und beschreiben und als Schnittstelle zwischen Anbieter und potentiellern Kunden dienen, mit den Funktionalitäten aller bisher bekannten Medien, inklusive Suchfunktionen, wie wir sie bei Datenbanken kennen.

Die heute z.B. im Internet in grossen und sehr rasch wachsenden Zahlen verfügbaren Produktpräsentationen geben einen guten Eindruck davon, wie Produkte in den neuen Medien präsentiert werden können. Neben der reinen Katalogfunktion sind häufig Elemente nötig, wie wir sie von der Werbung her kennen. Um beispielsweise eine Tourismusdestination zu präsentieren, sind Bilder und Animationen verschiedenen Typs hilfreich. Der EPC besitzt somit eine *Präsentationsschicht*, die je nach Produkttyp sehr frei und unterschiedlich gestaltbar sein muss.

Um einem Suchenden (menschlichen oder automatischen) Agenten eine leichte Identifikation des Kataloginhalts bei seiner Recherche zu ermöglichen, aber auch, um den Katalog so in andere Kataloge einbetten zu können, dass der einbettende Katalog die Funktionalität des eingebetteten erben kann (siehe unten), ist jedoch eine *Semantikschiicht* notwendig, in der die im Katalog verwendete Sprache in einem offenen Protokoll maschinenlesbar verfügbar gemacht wird, damit hinreichend allgemeine Suchfunktionen auf dem Katalog implementiert werden können.

Auf der anderen Seite ist eine *relationale Repräsentation* des Katalogs nötig, damit der Anschluss an betriebliche und andere Informationssysteme, die mit dem relationalen Modell arbeiten, gewährleistet ist. Bild 3 fasst dieses dreischichtige EPC-Modell grafisch zusammen:

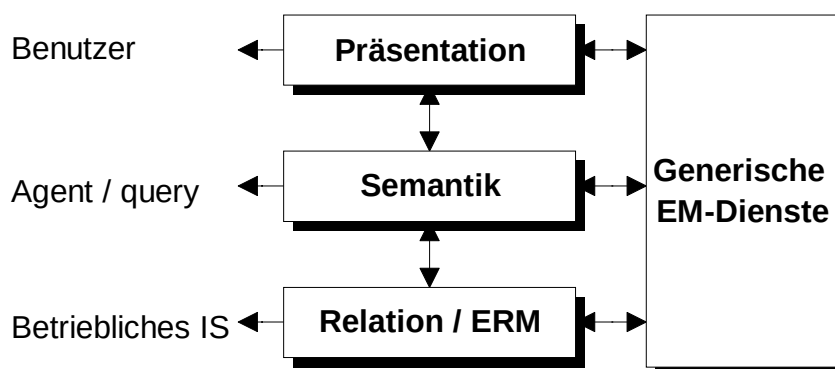


Bild 3: EPC-Schichtenmodell

Bild 3 zeigt auch, dass Elektronische Produktkataloge eine Schnittstelle zu generischen EM-Diensten wie Zahlungsverkehr, Logistik, Vertragswesen, etc. haben müssen. Wir kommen weiter unten darauf zurück.

Die Informationssuche des Nachfragers

Wie gelangt der Nachfrager zu seinen Informationen? Browsing in EPCs ist eine wichtige Quelle für die vom Nachfrager benötigte Information - vor allem bei noch nicht erfolgter endgültiger Definition des Kaufwunsches. Deshalb ist der EPC auch ein Marketinginstrument. Dieser Aspekt soll hier nicht weiter verfolgt werden. Hier eröffnet sich ein wichtiges Forschungsfeld für das Marketing in den neuen Medien.

Wir nehmen für das Folgende an, dass der Kaufwunsch bereits definiert, d.h. dass der gesuchte Produkttyp mehr oder weniger klar beschreibbar ist. Für diesen Fall gibt es mehrere Konzepte, um die Nachfrage so zu beschreiben, dass eine maschinengestützte Suche möglich wird. Ein Konzept sieht die Programmierung von *Softwareagenten* vor, welche die Suche automatisch abwickeln sollen. Dieser Ansatz wird z.B. im Umfeld des CommerceNet von einer Gruppe von Forschern verfolgt, z.B. [CommerceNet 94].

Ein anderes, eher konventionelles Konzept sieht das Anlegen von *Angebotsdatenbanken* vor, an die Anfragen gerichtet werden können, wie das aus dem Datenbankumfeld vertraut ist. Angebote wie Yahoo oder Alta Vista gehen diesen Weg (<http://www.yahoo.com>, <http://www.altavista.digital.com>). Ein Nachteil dieses Ansatzes liegt in der für jede Datenbank spezifischen Form der Beschreibungs- und Suchlogik.

Wir schlagen hier auf der konzeptionellen Ebene die Umschreibung der Nachfrage in Gestalt eines *Wunsch-EPCs* vor, der genau die einschlägigen Angebote umfasst, und diese möglichst umfassend. D.h., der Datentyp der Nachfrage ist derselbe wie der Datentyp der Angebote, nämlich der des EPCs.

Ein Beispiel möge dies erläutern: Touristische Angebote seien in der Gestalt von EPCs beschrieben, die Teilmengen des touristischen Angebots enthalten, z.B. für einzelne Regionen, oder von einzelnen Tourismusunternehmen. Wenn der Kunde z.B. Golfferien im nördlichen Europa in den Monaten Juli oder August in einer bestimmten Preiskategorie sucht, so möchte er einen EPC, der ausschliesslich einschlägige Angebote enthält. Seine Client-Software muss es ihm daher ermöglichen, seinen Wunsch-EPC zu Golfreisen mit den gewünschten Einschränkungen zu definieren. Dieser EPC sollte dann gefüllt werden, indem aus den Anbieter-EPCs genau die Angebote herausprojiziert und in den Katalog aufgenommen werden, die die gewünschten Attribute besitzen.

Der Antwort-EPC auf die Query des Kunden sollte die volle Funktionalität der Anbieter-EPCs enthalten, d.h. alle Interaktionen gestatten, die die Anbieter-EPCs dem Kunden offerieren. Die Präsentation dieser EPCs kann von der Client-Software abhängig sein. Dagegen sind von allen Beteiligten gemeinsame Protokolle für den Datenaustausch zu verwenden.

Das neue Feld der Intermediäre

Um dieses Konzept zu realisieren, ist der Brückenbau zwischen den EPCs der Anbieter und den Wunsch-EPCs der Nachfrager zu realisieren. Wenn man davon ausgeht, dass ein globaler Elektronischer Markt originäre Angebots-EPC in der Größenordnung von einigen zehn oder hundert Millionen enthalten dürfte, erkennt man rasch, dass ein Konzept, das das Durchsuchen aller oder einer grossen Teilmenge dieser EPCs anlässlich jeder Query vorsieht, zum Scheitern verurteilt ist. Es ist also eine Strukturierung nötig, damit eine Query möglichst nur relevante Angebots-EPCs aufsuchen muss. Dies kann mindestens auf zwei Weisen erreicht werden:

- Ein Weg besteht im Bau von möglichst *umfassenden Angebotskatalogen*, welche die Angebote des globalen Elektronischen Marktes unter einschlägigen Deskriptoren erfasst. Dazu gehören die bereits genannten Verzeichnisdienste wie die Altavista, Yahoo, Netsearch usw. Das Problem dieses Ansatzes besteht einerseits in der einschlägigen Charakterisierung der Angebote, andererseits in der Bewältigung der Veränderungs- und Wachstumsgeschwindigkeit der Märkte.
- Eine andere Möglichkeit besteht in der Schaffung von *produktspezifischen Elektronischen Märkten*, in denen die Anbieter oder Intermediäre einschlägige Produkte präsentieren können. Die Interorganisationssysteme, die in verschiedenen Bereichen in der Vor-Internet-Ära entstanden sind, gehören in der Regel zu diesem Typus, etwa Cargo-Systeme, touristische Reservationssysteme, Börsensysteme.

Dieser Strukturierungsprozess des globalen Elektronischen Marktes ist gegenwärtig in vollem Gange und eröffnet ein weites Feld für Intermediäre, d.h. für Dienstleister in der Informationsphase. Es ist zu erwarten, dass sehr unterschiedliche Ansätze verfolgt und ausprobiert werden. Das ist insofern wünschenswert, als es heute schwierig ist zu wissen, welche Lösung sich schlussendlich bewähren wird. Trotzdem ist es sinnvoll, sich über generische Ansätze Gedanken zu machen. Wir schlagen im folgenden eine Lösung des Problems auf der Basis des oben skizzierten Konzeptes von EPCs vor.

Intelligenter EPC als Baustein für den globalen EM

Wir gehen davon aus, dass EPCs dezentral aufgebaut werden, jeweils unter Verwendung eines bestimmten Vokabulars (vgl. Bild 3). Die Basisbausteine auf der Angebotsseite bilden die Produktkataloge der einzelnen Anbieter. Für sie ist der EPC die Schnittstelle zum Elektronischen Markt: Er ist das Me-

dium, in dem sie ihre Produkte präsentieren und mit welchem sie die weiteren Transaktionsphasen mehr oder weniger weitgehend unterstützen.

Auf der Seite der Nachfrager bilden die sie beschreibenden Wunsch-EPCs den Brückenkopf: Sie sind Gefäß für die einschlägigen Angebote. Der Kunde kann dann in ihnen browsen, unter Verwendung von Suchmechanismen gezielt suchen und soll alle vom Anbieter offerierten Interaktionsmöglichkeiten wahrnehmen können. Bild 4 gibt eine Darstellung des Informationsflusses, wobei die Funktion der Intermediäre, die Anbieter- und Nachfrager-EPCs zusammenbringen, zunächst noch nicht aufgelöst ist.

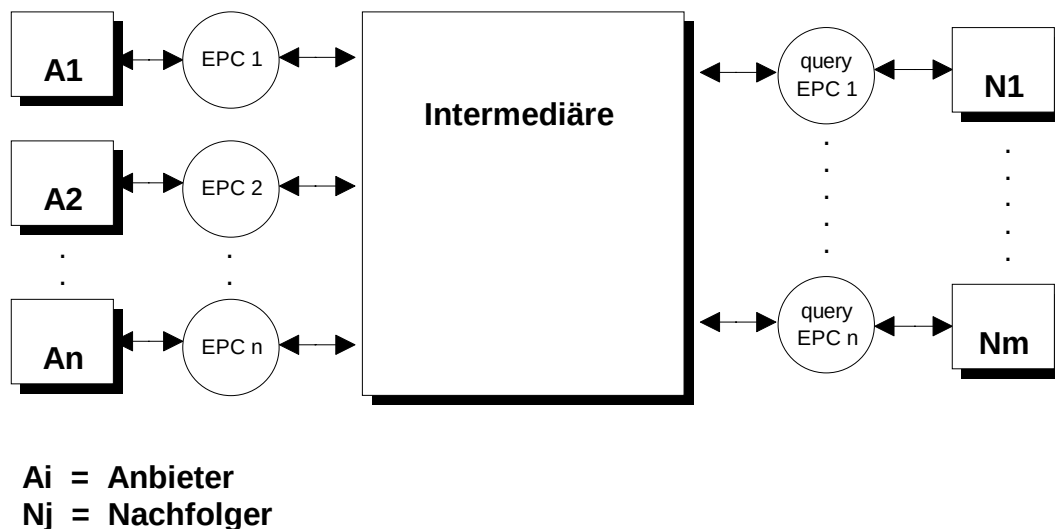


Bild 4: EPC-Architektur, Ausgangslage

Um die Brücke zwischen Anbietern und Nachfrager, d.h. ihren EPCs so zu bauen, dass der Suchaufwand möglichst gering wird, möglichst weitgehende Vollständigkeit der Erfassung der Angebote bzw. Nachfragen erreichbar ist und das Problem der Nachführung beherrschbar bleibt, wird eine dezentrale Lösung vorgeschlagen, bei der beliebig viele Intermediäre wirken und auch sehr unterschiedliche Philosophien verfolgen können.

Kataloge der Intermediäre

Zentrales Element des Lösungsvorschlages ist eine *rekursive EPC-Architektur*. Neue EPCs sollen auf der Basis von bereits vorhandenen EPCs auf einfache und generische Weise realisierbar sein. Wir skizzieren im Folgenden diese Lösung, die im Rahmen eines Kooperationsprojektes (ELIAS) für quantitative Information prototypisch realisiert und im Rahmen eines Nationalfonds-Projektes weiterentwickelt wurde [Geyer et al. 96a, Geyer et al. 96b].

EPCs sind so zu konzipieren, dass es auf generische Weise möglich ist, neue EPCs zu bilden, deren Einträge aus bereits existierenden Katalogen EPC_i , $i = 1, 2, \dots, n$, entnommen werden. Bild 5 veranschaulicht diesen Vorgang:

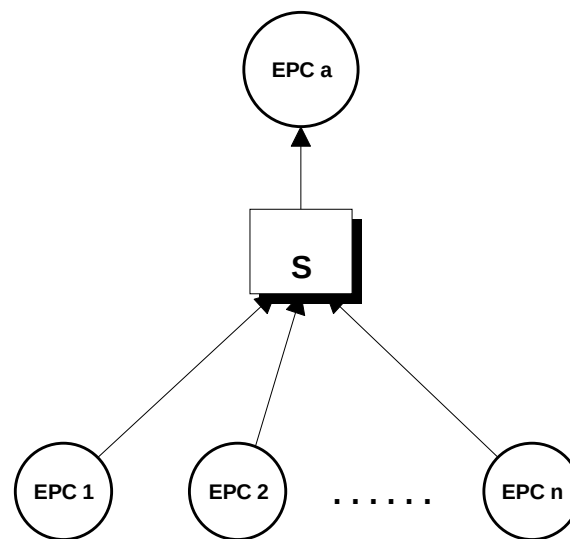


Bild 5: Abgeleiteter EPC

Der abgeleitete Elektronische Produktkatalog EPC_a in Bild 5 enthält Einträge, die mittels der Funktion S auf Einträgen der Kataloge EPC_i basieren. Bei einem Zugriff auf ein Angebot des EPC_a wird effektiv auf einen EPC_i oder über ihn auf einen hinter diesem liegenden Katalog zugegriffen. Damit werden Update-Probleme vereinfacht.

Intermediäre können so auf der Basis bereits existierender Produktkataloge hochspezialisierte Kataloge und damit Elektronische Märkte für sehr spezifische Märkte herstellen.

Welche Operationen sind nun nötig, um die abgeleiteten EPCs auf die gewünschte Weise herstellen zu können? Man benötigt dazu nur eine Handvoll Funktionen. Zwei seien hier stellvertretend kurz erläutert:

- *Projektion*: Bei dieser Funktion wird aus einem EPC eine Teilmenge herausprojiziert, auf die ein bestimmtes Prädikat zutrifft. Beispiel: Aus einem touristischen EPC sollen Golfreisen eines bestimmten Typs selektiert werden (Bild 6):

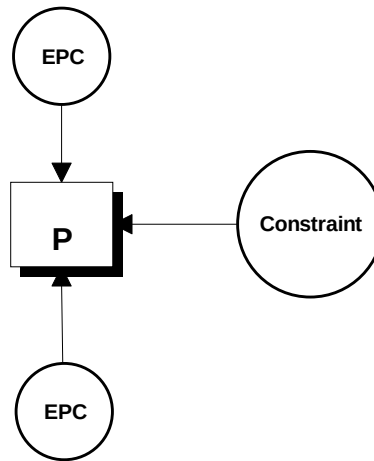


Bild 6: Projektion

- *Bündeln*: Auf der Basis mehrerer Produktkataloge soll ein Katalog gebildet werden, dessen Elemente aus Verbunden von Angeboten aus zugrundeliegenden EPCs bestehen. Aus Katalogen für Flüge, Beherbergung, Sportangeboten, etc. sollen etwa Komplettangebote hergestellt werden, die Flüge, Beherbergung für einen bestimmten Zeitraum, Golfplatz und Golfkurse umfassen. Dabei können zusätzliche Bedingungen als Nebenbedingung verlangt werden (Bild 7):

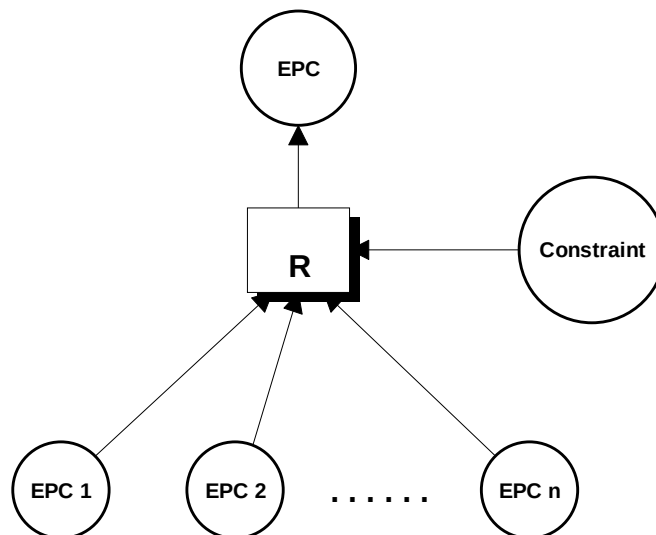


Bild 7: Bündelung

- Natürlich ist es auch möglich, bestehende Produktkataloge um *Metainformation* wie z.B. Testberichte, Ratings o.ä. anzureichern. Auch dafür können generische Funktionen angeboten werden.

In real entstehenden Elektronischen Märkten werden selbst für die gleiche Produktgruppe verschiedene Vokabulare zum Einsatz gelangen; es wird in den meisten Fällen nicht möglich sei, vor dem Aufbau Elektronischer Märkte normierte Vokabulare zu vereinbaren. Deshalb werden Möglichkeiten benötigt, unterschiedliche Vokabulare nachträglich zusammenzufügen. Dies kann durch die *Einbettung* eines Vokabulars in ein anderes Vokabular erfolgen. Auch dafür sind auf der Basis der im bereits erwähnten Projekt ELIAS verwendeten Quantor-Technologie Lösungen entwickelt worden.

Mit Operationen dieses Typs ist es nun möglich, die Funktion „Intermediäre“ im Bild 4 dynamisch, d.h. in zeitlich sich entwickelnder Form, in ein komplexes Petri-Netz aufzulösen, dessen Stellen aus spezialisierten EPCs bzw. Marktplätzen und dessen Transitionen aus Funktionen des skizzierten Typs bestehen. Die Beantwortung einer Query erfolgt dann mittels Projektion aus einem oder wenigen einschlägigen EPCs.

Durch die allmähliche Vereinheitlichung oder Überbrückung der verschiedenen benutzten Vokabulare durch Intermediäre entstehen komplementär zur Ausdifferenzierung durch Spezialisierung Marktplätze, die immer grössere Anteile des Gesamtangebotes umfassen. Bild 8 symbolisiert diesen Prozess der Verbindung zwischen verschiedenen Vokabularen, die angebots- und/oder nachfrageseitig Verwendung finden können. Kreise stellen Vokabulare dar, Pfeile die Einbettung eines Vokabulars in ein übergeordnetes. Das Vokabular, das der Wurzel des Baumes von Abbildung 8 zugeordnet ist, umfasst alle Angebote und Nachfragen, die an einem der Basisknoten des Graphen angesiedelt sind.

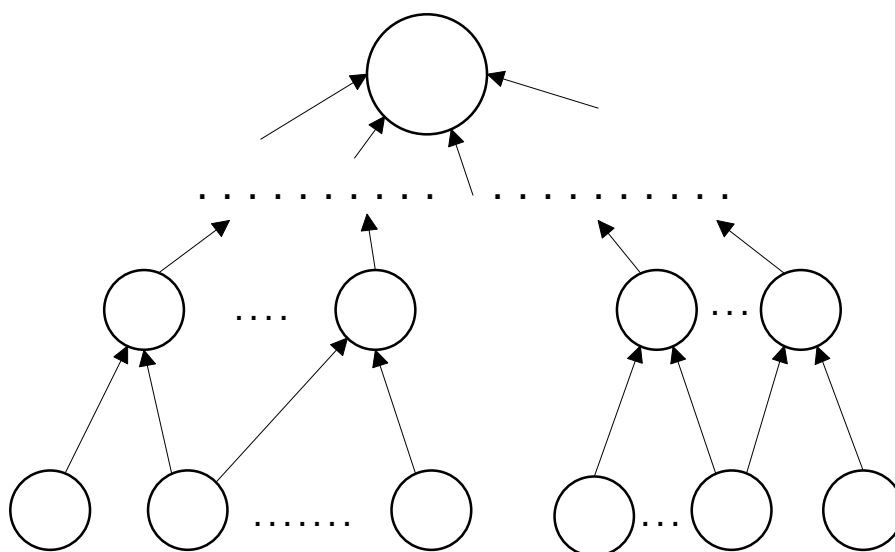


Bild 8: Überbrückung verschiedener Vokabulare

Dieser Prozess der Integration von Vokabularen kann dezentral und getrennt für einzelne Produktgruppen erfolgen.

Es ist relativ leicht einzusehen, dass mit diesem Verfahren trotz dezentraler Entwicklung eine rasche Integration der Teilmärkte erfolgen kann, und dass insgesamt relativ niedrige Transaktionskosten für die Informationsphase resultieren können.

Vereinbarungsphase

Das angestrebte Ergebnis der Vereinbarungphase ist ein *rechtsgültiger Kontrakt*. Dieser kann in einseitig fixierten Märkten, d.h. in Produktkatalogen, wo der Preis des Angebotes fixiert ist, durch eine einfache Bestelloperation ausgefertigt werden. In anderen Fällen kann er das Ergebnis einer Auktion darstellen. Wie auch immer das Zustandekommen des Vertrages institutionalisiert sei - Ziel muss es sein, die für den Vertrag benötigten Informationen aus dem EPC herausprojizieren zu können. In den EPCs ist direkt oder indirekt alle Information vorhanden, die ein Vertrag benötigt, wie Verkäufer und Käufer, Umschreibung des Gutes, seines Preises, etc. Diese Angaben sind um die im Rahmen der Vereinbarungphase erzeugten Abwicklungskonditionen und Ausnahmeregelungen zu ergänzen.

Ein elektronischer Kontrakt hat die Funktionalität eines Wertpapiers, und, wenn er standardisiert wird, den Charakter einer *Effekte*. Er kann auf geeigneten Auktionen gehandelt werden. Diese Möglichkeit des Handelns mit Kontrakten ist anzustreben. Er wird überall dort, wo er eingerichtet wird, Effekte zeitigen wie wir sie von den Finanzmärkten her kennen.

Die Produktion von Kontrakten auf der Basis von EPCs durch generische Funktionen kann die Transaktionskosten der Vereinbarungphase erheblich senken. Auch die Einführung von normierten derivativen Produkten, die für die Realisation virtueller Organisationen wertvolle, wenn nicht notwendige Dienste leisten, ist auf dieser Basis gut möglich.

Abwicklungsphase

Die Abwicklung erfolgt schon heute im Logistikbereich und im Zahlungsverkehr teilweise EDI-basiert. Die Ausgestaltung des EPC muss daher so erfolgen, dass die für die Abwicklung benötigten EDI-Dokumente mittels generischer Funktionen aus ihnen bzw. aus dem Kontrakt, der abzuwickeln ist, hergestellt werden können. Modelle, die auf der Basis eines integrierten EDI-Dokumentes für eine computerintegrierte Logistik (CIL, bzw. CIL-Dokument) sind entwickelt worden [Alt et al, 93]. Ein solcher Dienst wird es dem Anbieter ermöglichen, Waren an seinem Standort gegen Geld zu tauschen und dem

Kunden an seinem Ort Geld gegen Ware. Die gesamten notwendigen Transaktionen sollen durch CIL-Dienstleister übernommen werden. Wenn ein solches CIL-Medium einmal realisiert sein wird, dürfte es auch die Transaktionskosten für die Abwicklungsphase ebenfalls senken.

Zusammenfassung

Es wurde versucht, auf der Basis eines generischen EPC-Konzeptes eine Marktarchitektur für Elektronische Märkte zu skizzieren, die einerseits eine dezentrale Entwicklung dieser neuen Infrastrukturen gestattet und andererseits nicht nur den ortslosen Punktmarkt der Theorie zu realisieren gestattet, sondern auch - durch Vereinheitlichung der Vokabulare - eine Entwicklung hin zu vollständiger Information unterstützt und eine deutliche Senkung der Transaktionskosten erwarten lässt. Damit werden Marktmedien von grosser Mächtigkeit denkbar, mit erheblichen Implikationen für die Gestalt der Wirtschaft der Zukunft.

Literatur

[Alt et al. 93]

Alt, Rainer, Cathomen, Ivo, Klein, Stefan: CIL - Computerintegrierte Logistik. Arbeitsbericht IM2000/CCEM/21, Universität St. Gallen, 1993.

[CommerceNet 94]

Commerce Net, URL=<http://www.commerce.net/>, 1994.

[Geyer et al. 96a]

Geyer, Georg, Kuhn, Christoph, Schmid, Beat: An Electronic Product Catalog for Distributed Environments. In: ENTER 96: Proceedings of the 3rd International Conference on Information and Communication Technology in Tourism in Innsbruck, Tyrol, Austria, January 17-19, 1996. Wien: Springer-Verlag, 1996.

[Geyer et al. 96b]

Geyer, Georg, Kuhn, Christoph, Schmid, Beat: Designing a market for quantitative knowledge. In: Proceedings of the 29th Hawaii International Conference on System Sciences (HICCS), January 1996.

[Henderson, Quandt 80]

Henderson, J. M., Quandt, R. E.: Microeconomic theory: A mathematical approach. 3 Aufl., McGraw Hill, Auckland, 1980.

[Malone 87]

Malone, T., Yates, J., Benjamin, R.: Electronic Marktes and Electronic Hierarchies. In: Communications of the ACM, Vol. 30, 1987, No. 6, S. 484-497.

[Schmid 93]

Schmid, Beat: Elektronische Märkte. In: Wirtschaftsinformatik, Nr. 5/1993, S. 465-480.