

## **FlexWork Planspiel Nr. 008**

**(Ausgabe v.01 – 24/9/01)**

### **Verwendung von ICT für die flexible Beschaffung**

**Wie ICT genutzt werden kann, um Beschaffungsaktivitäten flexibler und kosteneffektiver zu gestalten.**

Dies ist ein Beispiel aus einer Reihe von "Planspielen", die erstellt wurden, um Modelle der flexiblen Arbeit zu illustrieren. Es richtet sich an Unternehmensberater und soll ihnen als Hilfsmittel zur Unterstützung von klein und mittelständischen Unternehmen, die die Möglichkeiten zur Nutzung von flexibler Arbeit in ihren Unternehmen untersuchen, oder deren Unternehmensentwicklung von der Erwägung von flexibler Arbeit profitieren könnte, dienen.

Erstellt für FlexWork von: The Danish Technological Institute.

<http://www.teknologisk.dk/28>

Weiteres FlexWork Material steht hier zur Verfügung: <http://www.flexwork.eu.com>

## **FlexWork Planspiel Nr. 008 (Ausgabe v.01 – 24/09/01)**

### **Verwendung von ICT für die flexible Beschaffung**

- Wie ICT genutzt werden kann, um Beschaffungsaktivitäten flexibler und kosteneffektiver zu gestalten.

Bitte beachten Sie, daß ICT (*Information and Communications Technologies*) sich insgesamt auf Informations- und Kommunikationstechnologien bezieht, z.B. Computer, Telefone (fest und mobil) und Netzwerke wie das Internet.

#### **1. Überblick**

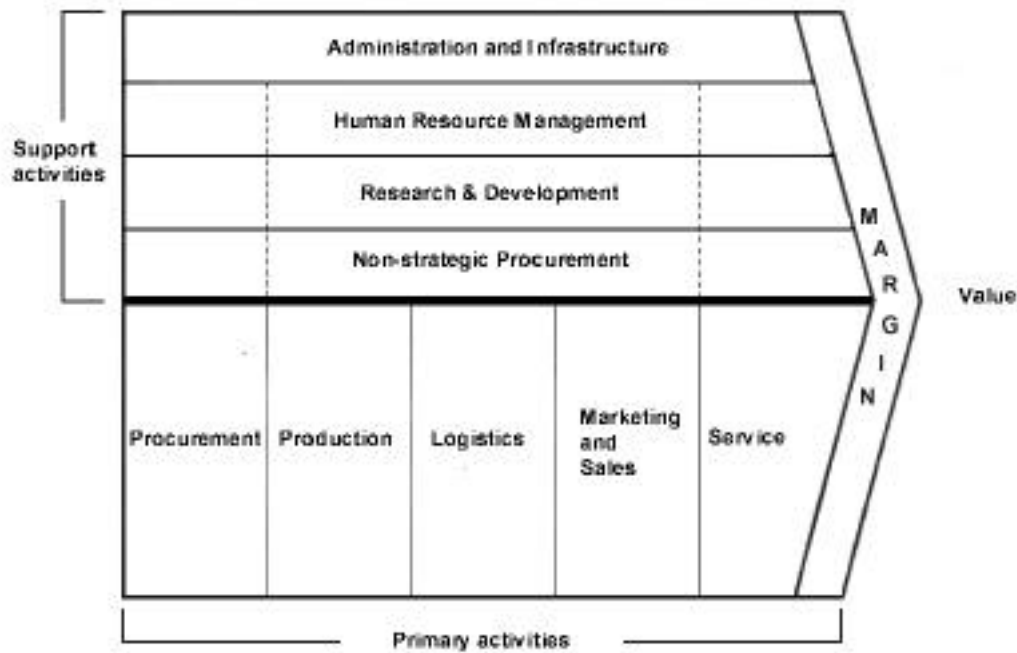
In den letzten Jahren wurde viel darüber gesagt und geschrieben, wie ICT genutzt werden kann um die Wettbewerbsfähigkeit moderner Unternehmen und damit deren Profitabilität zu verbessern. Auch wenn eine überwältigende Zahl an Veröffentlichungen zum Thema gemacht wurden, gibt es immer noch Bedarf nach praktischer Anleitung, wie Unternehmen in der Realität die neue Technologie ausnutzen können, um flexibel zu arbeiten und Profitabilität und Wettbewerbsfähigkeit auszunutzen.

Einige der Gründe hierfür liegen in der Tatsache, daß:

- Technologen dazu tendieren in Begriffen reiner Technologie zu denken und dabei das Anwenderumfeld außer acht lassen.
- Ein Mangel an gründlichem Verständnis auf Seiten kleinerer Unternehmen und ihrer Berater herrscht, wie ICT sich auf verschiedene Geschäftsbereiche und ihre Beziehungen untereinander auswirken kann.

Es besteht daher Bedarf nach einer praktischen Sichtweise, wie sich ICT auf unterschiedliche Geschäftsbereiche auswirkt, kombiniert mit einem tieferen und stärker unternehmensorientiertem Ansatz.

Eine gute Methode Verständnis für die Struktur des Unternehmens zu gewinnen ist das "Wertketten" Konzept, das von Professor Michael Porter von der Universität Harvard vorgestellt wurde.



### Die Wertkette

[Administration and Infrastructure = Verwaltung und Infrastruktur; Human Ressource Management = Personal Management; Research & Development = Forschung & Entwicklung; Non-strategic procurement = nicht-strategische Beschaffung; Support activities = unterstützende Aktivitäten; Procurement = Beschaffung; Production = Produktion; Logistics = Logistik; Marketing and Sales = Marketing und Vertrieb; Service = Dienstleistung; Margin = Gewinnspanne; Value = Wert]

Grob gesagt handelt es sich hierbei um das Konzept, daß ein Unternehmen aus einer Reihe primärer Aktivitäten besteht (Beschaffung, Produktion, Logistik, Öffentlichkeitsarbeit, Dienstleistungen etc). Diese Aktivitäten können nicht das gesamte Unternehmen definieren, werden aber erweitert und ergänzt durch unterstützende Aktivitäten wie Verwaltung, Personalmanagement, Forschung und Entwicklung etc. Diese unterstützenden Aktivitäten schaffen selber keine Profite und Wohlstand für das Unternehmen, sind aber notwendige Prozesse dafür, daß das Unternehmen als lebensfähige Einheit funktioniert.

ICT kann eingesetzt werden um all diese Aktivitäten zu unterstützen und zu verbessern – einschließlich der unterstützenden und primären Prozesse. Es ist allerdings notwendig, ein klares Verständnis davon zu gewinnen, was die Technologie an sich in der Lage ist zu leisten, um das flexible Arbeiten von Unternehmen zu verbessern, bevor man sich in spezifische Unternehmensaktivitäten vertieft. Das folgende Zitat bietet eine Definition:

*“ICT ist zuallererst eine Netzwerktechnologie. D.h. eine Technologie, die dazu genutzt werden kann, verschiedene Einheiten miteinander zu verbinden, Abteilungen und Unternehmen in einem gemeinsamen Netzwerk. Außer allem anderen, ermöglicht dies eine drastische Steigerung der*

*Möglichkeiten zur Kommunikation und Kooperation.” (The Danish National Business Report, 1996).*

Dieses Zitat verdeutlicht, daß es wichtig ist zu verstehen, daß ICT zuallererst eine *Netzwerktechnologie* ist. In den Medien erscheinen häufig Berichte über Unternehmen, die eine neue Informationstechnologie eingeführt, davon aber nichts gewonnen haben. Der Hauptgrund hierfür ist normalerweise, daß das Unternehmen versäumt hat, sich darüber Gedanken zu machen, wie die neue Technologie eingesetzt werden kann um existierende Aktivitäten effektiver zu gestalten und sich stattdessen darauf konzentrierte, die existierenden Prozesse zu digitalisieren, wodurch diese zwar effizienter wurden, dabei aber die gleichen Dinge taten. Es wurde auch nicht darüber nachgedacht, wie das Unternehmen sich ändern kann. So wird z.B. die Schreibmaschine durch einen viel teureren Personal Computer ersetzt, die Aufgaben bleiben aber die gleichen. Es bleibt “beim gleichen Prozeß wie zuvor”, aber unter Verwendung viel teurerer Technologie. Dieses Problem ist bekannt als “ICT Paradox”, manchmal auch “Produktivitäts Paradox” genannt, da sehr viel in eine geringe Steigerung der Gesamtproduktivität investiert wird.

Wenn ein Unternehmen ICT einführen möchte ist es daher nicht nur wichtig, darüber nachzudenken, welche Unternehmensaktivitäten digitalisiert werden sollen, sondern auch, daß ein genaues Bild davon konstruiert wird, wie die bestehenden Arbeitsmethoden und Unternehmensprozesse durch die Verwendung der Technologie verändert oder optimiert, wie beide flexibler gestaltet werden können. Bei der Betrachtung der Wertkette könnten daher alle Aktivitäten mit der Hilfe von ICT flexibler gestaltet werden. Es ist möglich, für jede Aktivität ein Planspiel vorzubereiten, das wäre allerdings eine beträchtliche und komplexe Aufgabe.

In diesem Planspiel konzentrieren wir uns daher darauf, wie ICT dazu eingesetzt werden kann, die Beschaffungsaktivitäten zu verbessern und diese flexibler zu gestalten. In anderen Worten: wir nehmen die flexible Digitalisierung der Beschaffungsfunktion als Ausgangspunkt und beschreiben die Technologien, die verwendet werden können, den damit verbundenen Kosten-Nutzen und wie dies durch flexibleres Arbeiten getan werden kann. Allerdings sollte man, wie bereits weiter oben gesagt, daran denken, daß die Digitalisierung einer Aktivität sich prinzipiell auf alle anderen Aktivitäten innerhalb der Wertkette ebenfalls auswirkt – es ist wichtig, daß Unternehmen dies im Kopf behalten. Auch wenn dieses Planspiel sich auf die Beschaffungsaktivität konzentriert, sind auch andere Aktivitäten mit eingeschlossen. An wichtigen Stellen wird sich hierauf ebenfalls bezogen.

Bei Überlegungen, wie ICT eingesetzt werden kann um Beschaffungsaktivitäten zu optimieren und sie flexibler zu gestalten, spielen die folgenden zwei Technologien eine zentrale Rolle:

- **EDI** (*Electronic Data Interchange*) ist eine ältere, aber immer noch weit verbreitete Technologie.
- **Elektronische Marktplätze** (*Electronic Marketplaces*) ist eine modernere Technologie, die zur Zeit sehr stark wächst und auf dem Internet basiert. Sie verbreitet sich immer weiter und wird von einer großen Zahl verschiedener Unternehmen genutzt.

Die Kosten, Nutzen und Charakteristiken dieser Technologien werden im folgenden Kapitel beschrieben. Durch die Nutzung dieser Technologien ist es Unternehmen möglich, ihre eigenen Beschaffungsaktivitäten effektiver zu gestalten und einen höheren Grad an flexibler Kooperation mit verschiedenen Zulieferern von Rohmaterialien zu erzielen.

## 1. Grundprinzip und Zielgruppe

### 2.1 Zielgruppe

EDI und Elektronische Marktplätze auf Internetbasis sind weit verbreitete Technologien, die von allen Unternehmensarten eingesetzt werden. Es wird allerdings ein gewisses Maß an moderner, technologischer Infrastruktur innerhalb des Unternehmens selbst, als auch im weiteren Netzwerk benötigt. Ganz grundsätzlich lässt sich sagen, daß wenn ein Unternehmen Internetzugang hat, es auch Elektronische Marktplätze und die damit verbunden Vorteile nutzen kann. Dies gilt grundsätzlich auch für EDI Systeme, obwohl diese oft auch die Implementierung speziell gestalteter EDI Module erfordern. Folglich kann ein Unternehmen schon viel erreichen, wenn es über Internetzugang und einen Standard Internetbrowser verfügt. Auf der anderen Seite ist es wichtig, darauf hinzuweisen, daß der größte Nutzen nur erzielt werden kann, wenn die Beschaffungssysteme (in diesem Fall entweder EDI Systeme oder Elektronische Marktplätze) gut mit anderen Systemen des Unternehmens verbunden sind. Diese umfassen insbesondere Bestands-, Produktions- und Finanzverwaltungssysteme (d.h. das ERP – Enterprise Resource Planning System).

Diese Systemintegration ist wichtig wenn es das Ziel ist, das volle Potential von EDI und Elektronischen Marktplätzen zu nutzen. Diese Technologien werden in Kapitel 4 – Technologie Profile – detailliert beschrieben.

Bei Überlegungen dazu, wie Beschaffungsaktivitäten effektiver gestaltet werden können konzentriert sich dieses Planspiel hauptsächlich auf traditionelle Fertigungsbetriebe, die täglich Beschaffungstransaktionen durchführen, indem sie

Rohmaterialien von ausgewählten Lieferanten einkaufen. Natürlich ist es auch für Dienstleistungsanbieter möglich, ICT einzusetzen um die Beschaffung zu verbessern. Aufgrund der Tatsache jedoch, daß die Beschaffungsaktivitäten eines Dienstleistungsanbieters dazu tendieren gegenüber dem traditionellen Fertigungsunternehmen eingeschränkter zu sein, ist der Nutzen auch entsprechend geringer. Insgesamt wird der Nutzen aus der Nutzung von EDI oder Elektronischen Marktplätzen bei Beschaffungsaktivitäten vor allem in den folgenden Fällen gesehen:

- Wenn das Unternehmen große Mengen von Rohmaterial einkauft.
- Wenn das Unternehmen oft (d.h. täglich) Beschaffungsaktivitäten ausführt.

Diese Szenarien finden sich nicht sehr häufig bei Dienstleistungsunternehmen (obwohl große Dienstleistungsunternehmen die Tendenz haben große Beschaffungsaktivitäten zu verzeichnen).

Demgemäß ist ICT als Methode Beschaffungsaktivitäten effektiver zu gestalten in den meisten Teilen Europas einsetzbar – das Internet ist heutzutage auch in den zurückgezogensten Regionen zugänglich. Der Nutzen ist allerdings stark von den Möglichkeiten zur Systemintegration, die mit Wahrscheinlichkeit innerhalb des Unternehmens auftreten, abhängig. Es ist sicherlich möglich ICT (entweder EDI oder Elektronische Marktplätze) zur Beschaffung ohne Integration der bestehenden Systeme einzusetzen. Dies könnte z.B. bei einem Unternehmen, das einfach keine elektronischen Logistik- und Finanzsysteme hat der Fall sein. Diese Art von Unternehmen könnten Nutzen gewinnen, indem sie ICT zur Beschaffung nutzen, der Nutzen wird allerdings nicht so deutlich sein, wie bei Unternehmen mit großen Verwaltungssystemen und einem hohen Grad an Integration zwischen verschiedenen Systemen.

Abschließend sollte festgehalten werden, daß dieses Planspiel sich zuallererst an Unternehmen mit bedeutenden Beschaffungsaktivitäten auf täglicher (oder fast täglicher Basis) richtet. Die Größe des Unternehmens ist also von einiger Bedeutung. Das Unternehmen sollte eine Größe haben, bei der Beschaffungsaktivitäten eine ernsthafte Rolle spielen – d.h. eine signifikante Größe. Kleine Unternehmen mit beschränkten Beschaffungsaktivitäten können die in diesem Planspiel aufgeführten Technologien sicherlich nutzen, es kann allerdings sein, daß die mit der Implementierung dieser Technologien verbundenen Kosten und die Integration mit anderen Systemen den Nutzen (Kosteneinsparung) überschreitet, den diese Firmen beim Einsatz elektronischer Beschaffung gewinnen. Man könnte daher die Faustregel aufstellen, daß die Größe (sowohl des Unternehmens selbst, aber auch das Ausmaß der Beschaffungsaktivitäten) und der Nutzen eng miteinander in Zusammenhang stehen. Eine Firma, die plant, diese Technologien zu implementieren, sollte die Größe

ihrer Beschaffungsaktivitäten und den wahrscheinlich zu gewinnenden Nutzen genauestens untersuchen.

## 2.2 Grundprinzip

Es gibt viele Kosten-Nutzenaspekte im Zusammenhang mit dem Einsatz von EDI und Elektronischen Marktplätzen. Die Tabelle unten zeigt einige davon.

<i>Nutzen</i>		<i>Kosten</i>	
Qualitativer Nutzen	Strategischer Nutzen	Direkte Kosten	Indirekte Kosten
<i>Flexiblere und weniger bürokratische Beschaffungsprozesse</i>	<i>Zugang zu neuen (und billigeren) Anbietern</i>	<i>Kosten in Verbindung mit der Anschaffung und Einrichtung des Systems</i>	<i>Ausbildung und Kompetenzentwicklung der Anwender</i>
<i>Verminderte Kosten für Porto und Verpackung</i>	<i>Integration</i>	<i>Gegenwärtige Ausgaben</i>	<i>Systemintegration</i>
	<i>Beibehaltung der Kooperation mit bekannten Lieferanten</i>	<i>Variable Ausgaben</i>	
	<i>Verbesserter Überblick über Beschaffungsaktivitäten und Lagerverwaltung</i>		

Die o.a. Kosten und Nutzen sind sowohl bei der Nutzung von EDI, als auch Elektronischen Marktplätzen als Beschaffungstechnologie relevant. Jede Technologie hat allerdings auch eigene charakteristischen Kosten und Nutzen.

### EDI-Systeme

“EDI-Systeme” ist der gebräuchliche Name für eine Reihe von Systemen, die Unternehmen einsetzen können, um Daten mit anderen Unternehmen oder Institutionen auszutauschen. Ganz einfach ausgedrückt könnte man sagen, daß Email eine EDI Technologie ist. Dies ist allerdings nicht, wie wir EDI hier definieren. Normalerweise sind EDI Systeme eine Anwendung, die das Beschaffungssystem des Käufer-Unternehmens mit den Lager-, Produktions- oder Vertriebssystemen des Lieferantenunternehmens verbindet. Durch den Anschluß des Lieferantensystems in ein gemeinsames Netzwerk werden die Beschaffungsmaßnahmen des Käuferunternehmens effektiver. Zunächst werden die Porto und Verpackungs-, sowie Papierkosten reduziert. Man könnte denken, daß dies eine triviale Einsparung ist, aber das ist nicht der Fall. Die Porto- und Verpackungskosten können zwar nur einen geringen Anteil der Ausgaben eines Unternehmens ausmachen, aber wenn man die Gesamtausgaben für Porto- und Verpackung über das gesamte Jahr addiert, sind diese oft sehr viel höher, als ursprünglich erwartet. Außerdem muß man den Zeitaufwand mitrechnen, den Mitarbeiter damit verbringen, Papierformulare auszufüllen, diese in Umschläge zu stecken und sie zu versenden. Viel ausschlaggebender ist die Anzahl an

verloren gegangenen Bestellungen und fehlerhafter Lieferungen, die durch EDI drastisch reduziert werden kann.

In diesem Sinn können EDI Systeme mehr oder weniger fortgeschritten und mehr oder weniger mit den übrigen Systemen des Unternehmens integriert sein. Es versteht sich von selbst, daß der größte Nutzen gewonnen werden kann, wenn Systeme integriert sind. Wenn z.B. eine Firma das EDI basierte Beschaffungssystem mit den Finanz-, Produktions- und Lagerverwaltungssystemen integriert hat, ist es möglich bei der Bestellabgabe bestehende Lagerbestände des Unternehmens, die erwartete Produktionskapazität und das Bestellportfolio zu berücksichtigen. Nachdem die Bestellung schließlich abgegeben ist, wird die Zahlung automatisch vom Finanzverwaltungssystem an das Lieferunternehmen überwiesen.

Buchhaltungsaktivitäten werden sehr viel effektiver und es ist möglich, einen breiten Überblick über die finanziellen Ressourcen des Unternehmens und den Cashflow zu erhalten.

Wie man sieht gibt es viele Möglichkeiten zur Rationalisierung der Arbeitsprozesse und der Arbeitsarrangements und dafür, diese Aktivitäten effektiver zu gestalten. Schreibarbeit wird reduziert und zusätzlich werden Lagerkapazitäts- und Produktionsverwaltungssysteme integriert, was insgesamt einen viel geeigneteren Beschaffungsprozeß ermöglicht und die Produktionsplanung erleichtert.

Abschließend sollte angemerkt werden, daß eine steigende Zahl an Lieferunternehmen heutzutage von ihren Käufern erwarten, daß sie bei Bestellungen EDI Systeme verwenden. Diese Systeme sind soweit in ihre Produktionssysteme integriert, daß sie traditionelle, schriftliche Bestellungen schlicht und ergreifend nicht mehr bearbeiten können – es ist zu bürokratisch für sie. Aus diesem Grund sind einige Berater der Ansicht, daß die Gefahr besteht, daß einige Unternehmen komplett von Lieferanten abgeschnitten werden, sofern sie keine EDI basierten Systeme verwenden – oder sich zumindest in einem gewissen Maß mit ihnen auskennen. Unsere Erfahrung hat gezeigt, daß dies eine überdramatisierte Bedrohung ist. Falls ein Lieferunternehmen nur EDI basierte Bestellungen akzeptiert, aber der Käufer keinen Zugriff auf diese Technologien hat, ist es trotzdem möglich eine traditionelle, schriftliche Bestellung abzugeben. Der Preis der Rohmaterialien wird wahrscheinlich allerdings aufgrund der Tatsache deutlich steigen, daß der Lieferant mehr Schreibarbeit nur langsamer bearbeiten kann. Der Käufer wird nicht vollkommen im Stich gelassen, aber ihm werden nur unvorteilhafte Marktbedingungen angeboten werden.

### **Elektronische Marktplätze**

Viele Unternehmen verwenden EDI Systeme seit Jahren – es ist eine weithin verwendete und akzeptierte Technologie. Dies ist allerdings nicht der Fall bei Elektronischen Marktplätzen, die sich innerhalb der Internetszene erst in letzter Zeit

entwickelt haben, so daß nur eine begrenzte Zahl an Unternehmen praktische Erfahrung mit ihrer Anwendung hat (zumindest im Vergleich zur EDI Technologie).

Um ein Beispiel von Elektronischen Marktplätzen auf Internetbasis zu sehen, folgen Sie bitte den folgenden Links:

<http://www.emarketservices.com> &  
<http://212.112.191.139/emarketservices/mainpublic.asp>

Diese Webseiten erlauben Zugang zu einer Site, die Links zu einer Vielzahl verschiedener Marktplätze enthält.

Die Zahl der Elektronischen Marktplätze steigt rapide. Die Sites vermitteln Kontakt zwischen Käuferunternehmen und den Zulieferern für ein weites Spektrum an verschiedenen Rohmaterialien – Chemikalien, Bauelemente, Metallkomponenten usw. Jede Produktgruppe verfügt über eine eigene Site (oft findet man mehrere Sites pro Produktgruppe, geordnet nach spezifischen Charakteristiken oder den Regionen, die bedient werden) und die Käufer können hier ihre Bestellungen abgeben oder Zulieferer ihre Waren anbieten. Der Beschaffungsprozeß findet oft auf Auktionsbasis statt; der Käufer kann sich entweder entscheiden, das günstigste Produkt zu kaufen oder vielleicht einen Anbieter von besserer Qualität wählen. Elektronische Marktplätze werden oft von unabhängigen Firmen eingerichtet, die die Waren nicht selber produzieren, sondern einfach nur ein Forum verwalten, wo Käufer und Verkäufer sich treffen. Daraus lässt sich schließen, daß diese Marktplätze sich nur selten kostenlos nutzen lassen. Die Bezahlung erfolgt entweder als einmaliger Betrag oder, wie es sich heutzutage mehr und mehr einbürgert, das Unternehmen zahlt einen festgelegten Prozentsatz des Wertes der Waren, die an dem Markt gehandelt werden, als Provision an das Hostunternehmen.

Der Nutzen, der aus der Verwendung von Elektronischen Marktplätzen gewonnen werden kann ist zuallererst, daß das Unternehmen Zugang zu einer Vielzahl von Anbietern gewinnt, daß sie vor Eintritt in den Markt nicht einmal kannte. Dies bietet außerdem die Möglichkeit sowohl Preise, als auch Lieferbedingungen zu vergleichen. Dies wiederum erhöht den Wettbewerb zwischen den Anbietern und zwingt sie dazu, effektiver zu arbeiten und es ist zu erwarten, daß Preise weiter sinken werden. Einige Firmen sagen aus, daß sie in der Lage waren, eindrucksvolle 40-50% bei ihrer Beschaffung einzusparen, dies sind allerdings wohl Ausnahmefälle. Es ist wahrscheinlicher, daß Unternehmen zwischen 10% und 15% gegenüber ihren bestehenden Lieferanten durch die Verwendung des Marktplatzes einsparen.

EDI und Elektronische Marktplätze wurden hier in Hinsicht auf ihren Nutzen beschrieben. Es ist allerdings kein Geheimnis, daß diese Technologien auch einige Nachteile haben, die von Unternehmen ebenfalls angesprochen werden müssen, insbesondere bei der Entscheidungsfindung für Technologieplattformen und ihre

Implementierung. Diese Aspekte werden detaillierter in Kapitel 6 – Hinweise zum Einsatz – ausgeführt. Das folgende Kapitel beschreibt ein typisches Anwender Szenario (TUS – *Typical Usage Scenario*) für diese Technologien.

## 2. Anwender Szenario

Wie bereits dargelegt, können EDI und Elektronische Marktplätze dazu eingesetzt werden, die Beschaffungsfunktion effektiver und flexibler zu gestalten. Es ist für ein Unternehmen möglich, beide Technologien gleichzeitig zu nutzen, aber insgesamt richten sich die zwei Technologien in erster Linie an zwei verschiedene Beschaffungssituationen, jeweils mit eigenen, unterschiedlichen Charakteristiken.

Folglich haben wir uns entschieden, zwei unterschiedliche Anwenderszenarien zu beschreiben, jeweils mit einer eigenen Technologie (entweder EDI oder der Marktplatz) und besonderen Merkmalen. Die Fälle wurden nicht extra für dieses Planspiel erfunden, sondern sind tatsächliche Fälle aus dem dänischen Umfeld. Bei der Beschreibung des typischen Anwenderszenarios werden einige der Nachteile herausgestellt, aber diese werden auch individuell in Kapitel 6 behandelt.

### 3.1 Der Einsatz von EDI zur Beschaffung von Waren

Zum Ende der 90er Jahre begann ein dänischer Supermarkt damit EDI zur Beschaffung seiner Lebensmittelprodukte einzusetzen. Der Leiter der Beschaffung ist für die Beschaffung von 9.453 verschiedenen Lebensmittelposten verantwortlich. Dies scheint eine hohe Zahl zu sein, doch viele der Produkte wurden von denselben Lieferanten bezogen. Die Zahl der Lieferanten lag daher bei etwa 350, wovon einige wichtiger waren, als andere. Dieser Supermarkt unterscheidet sich nicht stark von traditionellen Fertigungsbetrieben in Hinsicht auf die Beschaffungsmaßnahmen. Viele Fertigungsbetriebe haben eine ähnliche Zahl an Posten, die beschafft werden müssen, oft von einer relativ geringen Zahl an Lieferanten. Zuvor hatte der für die Beschaffung verantwortliche Manager es schwierig gefunden, einen Überblick über die Lebensmittel im Lager und auf den Regalen des Supermarkts zu gewinnen – von einer Integration des Lagerstatus mit erwarteten Verkäufen und der darauffolgenden benötigten Beschaffung gar nicht zu sprechen. Der Manager verfügte über ein computerbasiertes Lagerverwaltungssystem, das ihm bis zu einem gewissen Grad den erforderlichen Überblick bot, aber er hatte oft Probleme mit verlegten Bestellungen, Lebensmitteln im Lager, die das Haltbarkeitsdatum überschritten hatten und, viel wichtiger, falschen Lieferungen. Außerdem war Schreibearbeit eine zeitintensive Aktivität, nicht nur für den Manager selber, sondern auch für die Angestellten, die in der Verwaltung des Unternehmens arbeiteten. Aus diesem Grund hatte der Manager nur begrenzt Zeit, neue und billigere Produkte zu finden, mögliche, neue Lieferanten

zu besuchen und allgemein ein Auge auf die Marktentwicklung zu haben. Diese Aktivitäten wären für das Unternehmen profitabler und wertvoller gewesen, als das simple Ausfüllen von Papier.

Durch die Einführung des EDI Systems und dessen Verbindung mit dem Verkaufssystem der Lieferanten (und des eigenen Bestandverwaltungssystems) verschaffte der Beschaffungsmanager sich einen besseren Überblick über die Waren, die der Lieferant produzierte, und die Lebensmittel, die sich bereits im Lager des Supermarktes befanden. Die Beschaffungsmaßnahmen wurden bedeutend effektiver, Schreibarbeit wurde reduziert und der Beschaffungsprozeß insgesamt wurde flexibler. Zusätzlich zur reduzierten Schreibarbeit, stellte der Supermarkt fest, daß die Zahl der falschen Lieferungen reduziert worden war und dies hatte eine direkte, positive Auswirkung auf das Endergebnis der Supermarktkonten.

Auch wenn das o.a. Szenario von den Erfahrungen eines Supermarktes ausgeht, unterscheidet es sich nicht wesentlich von den Erfahrungen, die andere traditionelle Fertigungsbetriebe machen würden. Zusammenfassend ermöglicht EDI:

- einen besseren Überblick über und Verbindungen zwischen der eigenen Lagerbestandssituation, erwarteten Verkäufen und Beschaffungsmaßnahmen
- effektivere Gestaltung des Beschaffungsprozesses
- drastische Reduzierung von Schreibarbeit
- Reduzierung der Zahl an falschen Lieferungen
- Größter Nutzen wird erzielt, wenn das EDI basierte Beschaffungssystem mit den Finanz-, Lager und Produktionsverwaltungssystemen des Unternehmens verbunden ist.

### **3.2 Der Einsatz von Elektronischen Marktplätzen zur Beschaffung von Nicht-Waren**

In diesem Fall handelt es sich um einen dänischen Fertigungsbetrieb, der mechanische Komponenten für die Metallindustrie produziert. Das zentrale Thema dieses Falls ist, daß dieses Unternehmen natürlich Beschaffungsmaßnahmen hat, diese aber nicht im Geringsten das Ausmaß des o.a. Supermarkts erreichen. Das Unternehmen hat eine langjährige, enge Beziehung zu einer recht kleinen Zahl an Lieferanten und man ist mit der bestehenden Zusammenarbeit, den fairen Preisen und der Liefergenauigkeit sehr zufrieden. Im Großen und Ganzen sieht man keine Notwendigkeit für Veränderung. Die Zahl der Lieferanten ist recht beschränkt und Beschaffung ist oft ein Prozeß, der eher gelegentlich stattfindet im Vergleich zu dem Fall des Supermarkts, da Lieferungen einmal pro Woche, oder sogar noch unregelmäßiger stattfinden.

Trotzdem umfasst der Lieferumfang bei Bestellungen des Unternehmens oft sehr große Mengen an Rohmaterialien. Oberflächlich gesehen besteht kein Bedarf für eine

elektronische Integration von Unternehmen und Lieferanten; die Schreibearbeit ist nicht überwältigend und defekte Lieferungen werden auf einem Minimum gehalten.

Vor kurzem erhielt die besagte Firma in diesem Fall einen großen und sehr profitablen Auftrag von einem neuen Kunden. Man wollte diesen Auftrag annehmen, aber das bestehende Lieferantennetzwerk war nicht ausgestattet oder in der Lage die erforderlichen großen Mengen an Rohmaterial zu liefern und es war unwahrscheinlich, daß es innerhalb eines akzeptablen Zeitrahmens reagieren konnte. Als Folge begann das Unternehmen damit nach alternativen Lieferanten von Rohmaterialien zu suchen. Auch wenn das Unternehmen noch keine Erfahrung mit dem Verkauf und der Beschaffung von Gütern über das Internet hatte, entschied man sich den neuen Elektronischen Marktplatz auszuprobieren. Man fand einen europäischen Marktplatz für Rohmaterialien in der Metallindustrie.

Das Unternehmen zahlte die Zulassungsgebühr und platzierte einen Auftrag in einer offenen Auktion und dann war es an den Lieferanten dafür zu bieten. Es sollte festgehalten werden, daß es sich hierbei um einen sehr spezifischen, isolierten Auftrag handelte, auch wenn er sehr groß war. Das Resultat war, daß das Unternehmen Kontakt mit einer großen Zahl an neuen Lieferanten knüpfte, die es vor dem Eintritt in den Marktplatz nicht gekannt hatte. Noch wichtiger war, daß man schnell Erfolg dabei hatte, einen Lieferanten zu finden, der in der Lage war, die erforderlichen Rohmaterialien in akzeptabler Qualität innerhalb eines akzeptablen Zeitrahmens und zu einem wettbewerbsfähigen Preis zu produzieren.

Hinterher stellte der Beschaffungsmanager fest, daß er sehr beeindruckt von der Zahl potentieller Lieferanten, die er entdeckt hatte, war. Noch überraschender für ihn war der Preis der Waren, da diese um etwa 20% unter dem Marktpreis in Dänemark lagen, vorausgesetzt die dänischen Lieferanten konnten überhaupt liefern. Der Manager erwähnte allerdings auch, daß die etwas verwirrende Gestaltung des Marktplatzes negativ sei. Es mußte viel erarbeitet werden und außerdem war es eine schwierige Aufgabe, alle Angebote, die er erhalten hatte, und die Unternehmen, die er kennen gelernt hatte, zu sehen, einzuschätzen und zu prüfen. Allerdings war es ihm gelungen, das zu beschaffen, was er haben wollte, auch wenn der Prozeß des Findens und Kaufens beschwerlich war. Abschließend stellte er fest, daß er viel gelernt hatte, so daß er in Zukunft, sollte ein ähnliches Problem auftreten, sich zur Teilnahme am Elektronischen Marktplatz besser ausgestattet fühlte.

Zusammenfassend können Elektronische Marktplätze mit Wahrscheinlichkeit:

- die Zahl der Lieferanten drastisch erhöhen
- Preise bedeutend senken und Lieferbedingungen für eine festgesetzte Qualität verbessern
- ein ausreichendes Angebot während Mangelzeiten sicherstellen, oder wenn eine schnelle Lieferung erforderlich ist
- zusätzliche Lieferanten zur Verfügung stellen, wenn schnelle Reaktionen erforderlich sind.

## 4 Technologieprofil

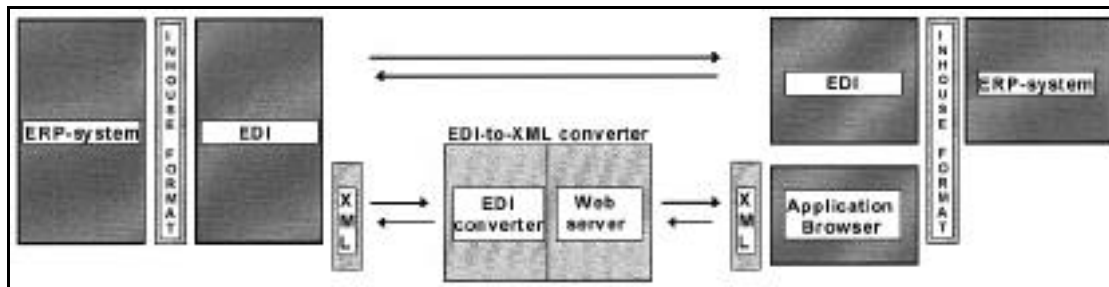
Es ist schwierig, über die Technologien hinter EDI und Elektronischen Marktplätzen spezifische Angaben zu machen, da sie generische Technologien sind. Es ist aber möglich, einige Merkmale und Standards für beide zu beschreiben.

### 4.1 EDI – Technologien und Standards

EDI ist ein weit verbreiteter und akzeptierter Standard. Größere Firmen haben sehr spezifische EDI Module entwickelt, die direkt von verschiedenen Unternehmen eingesetzt werden können. Allerdings sind diese Lösungen oft recht teuer. Heutzutage verfügen die meisten Firmen über eine Finanzverwaltung oder ERP System. Am häufigsten findet man Systeme wie das Concorde XAL, Navision oder das deutsche Produkt SAP/R3. Ein gemeinsames Merkmal all dieser Systeme ist, daß es möglich ist, ein EDI Modul hinzuzufügen, das es den Unternehmen ermöglicht, EDI bei Transaktionen mit Lieferanten und Kooperationspartnern zu verwenden. Wie bereits erwähnt, gewinnt ein Unternehmen den größten Nutzen, wenn das EDI basierte Beschaffungssystem mit den Finanz-, Lagerbestands- und Produktionsverwaltungssystemen des Unternehmens verbunden ist. Durch die Anschaffung eines EDI Moduls aus derselben Quelle wie das ERP System selbst, wird es für das Unternehmen einfacher, diverse Systeme miteinander zu verbinden und sie untereinander betriebsfähig zu machen. Dies eliminiert Probleme in Hinsicht auf Standards und verschiedener systemspezifischer Protokolle. Es gibt viele Beispiele für Unternehmen, die ein speziell entwickeltes EDI Modul einkauften, das dann nicht mit dem übrigen installierten System in der Firma kommunizieren konnte. Oft mussten diese Unternehmen anschließend noch große Summen für nicht enthaltene Serviceleistungen und die Anpassung des Systems an das Unternehmen als Ganzes ausgeben.

Als die EDI Technologie noch in den Kinderschuhen steckte, gab es drei Probleme dabei die Kommunikation zwischen verschiedenen EDI Systemen zu ermöglichen. Verschiedene Firmen hatten verschiedene EDI Systeme entwickelt, die untereinander nicht betriebsfähig waren. Nach und nach wurden diese Probleme allerdings durch die Einführung einiger sehr spezifischer Regeln und Spezifikationen für die Entwicklung von EDI Systemen überwunden. Diese Regeln werden als EDIFACT Standard gesammelt (*Electronic Data Interchange for Administration, Business and Transport – Elektronischer Datenaustausch für Verwaltung, Unternehmen und Transport*), der von der UNCE unterhalten wird (*United Nations Economic Commission for Europe – Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa*). Durch die Einführung dieser Regeln kann ein Unternehmen darauf vertrauen, daß die meisten EDI System problemlos kommunizieren.

Die neueste Entwicklung innerhalb der EDI Welt ist, daß es heute möglich ist, einen normalen Internetbrowser für den Austausch von EDI basierten Informationen zu nutzen. Hierfür wurde die Sprache XML (*eXtended Mark-up Language*) entwickelt. Diese Sprache (*oder präziser "Protokoll"*) hat die Fähigkeit EDIFACT Informationen in Standard-HTML, das von jedem Browser verstanden wird, zu "übersetzen".



### EDI-XML Wechselseitige Betriebsfähigkeit

[inhouse format = innerbetriebliches Format; EDI converter = EDI Umwandler; EDI-to-XML converter = EDI zu XML Umwandler; Application Browser = Anwendungsbrowser]

Sollte diese Technologie sich weitgehend durchsetzen, brauchen sich Unternehmen nicht darum zu sorgen, ob ihre Lieferanten über ein EDI System verfügen, daß mit ihrem eigenen kommunizieren kann. XML wandelt EDI zu HTML, das von jedem Browser verstanden werden kann. Es ist allerdings unklar, wie weit verbreitet XML Technologie ist. Auf der anderen Seite gibt es keinen Zweifel daran, daß wenn die Technologie erst einmal ein kommerzieller Erfolg wird, XML mehr Unternehmen Zugang zu EDI ohne die Anforderung nach speziell gestalteten Anwendungen bietet.

## 4.2 Elektronische Marktplätze - Technologieanforderungen

Der Elektronische Marktplatz ist der Marktplatz der Zukunft. Auf der einen Seite sind sie erstaunlich niedertechnologisch, während sie auf der anderen Seite die Kapazität haben, den Anwenderfirmen großen Wert zu bieten. Kurz gesagt ist es jedem Unternehmen mit Internetzugang möglich, Elektronische Marktplätze zu nutzen. Die gesamte Kommunikation und Interaktion erfolgt am bzw. über den Marktplatz und es gibt keinerlei zusätzliche Anforderung außer Kenntnis der englischen Sprache und die Fähigkeit sich auf einer Homepage zu Recht zu finden. Grundsätzlich ist es so einfach.

Probleme und Nachteile mit diesen Technologien sind nicht so sehr technologischer, als organisatorischer Art. Dies wird im nächsten Kapitel besprochen.

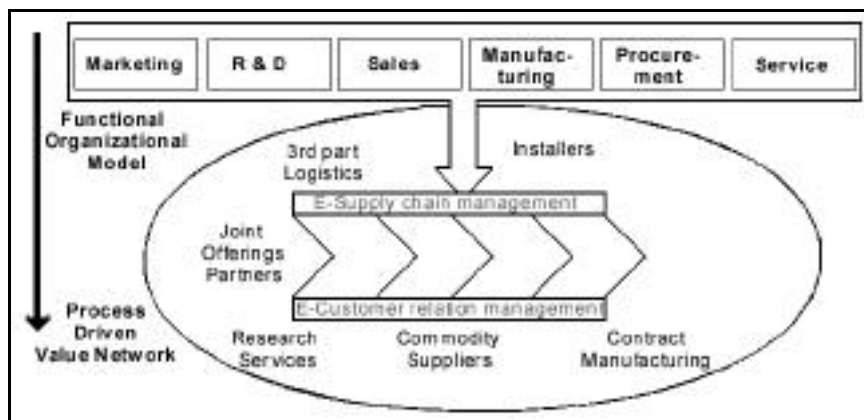
## 5 KMU-Struktur und Prozeß Angelegenheiten

Der Einsatz von EDI und Elektronischen Marktplätzen stellt große Anforderungen an die Organisation und den Kompetenzgrad des Unternehmens, sowie den mit ihnen befassten Mitarbeitern. Wenn Beschaffungsmaßnahmen digitalisiert und effektiver werden, wird es erforderlich, daß das Unternehmen festlegt, wer Zugriff auf das System erhält. Zugriffsautorität sollte erteilt und für alle klare Verantwortungsbereiche eingeteilt werden. Es wird sehr einfach, mit Hilfe des Systems Bestellungen zu erteilen und es gibt viele Beispiele, wo die Zahl der Bestellungen drastisch gestiegen ist. Mitarbeiter vergessen, das Lagerbestandssystem vor einer Bestellung zu prüfen, da es für sie einfacher ist, ein neues Produkt zu bestellen, anstatt zu prüfen, ob es sich bereits im Bestand befindet. In diesem Zusammenhang ist es auch nötig, die Integration der Systeme anzusprechen. Die Mitarbeiter, die Befugnis haben, Bestellungen abzugeben, sollten Zugriff auf Daten des Bestandverwaltungssystems haben und zusätzlich über finanzielle Informationen verfügen. Transaktionen über EDI gehen oft sehr schnell vonstatten und es ist daher nicht hilfreich, wenn der Beschaffungsmanager keine finanzielle Freiheit oder Befugnis hat, innerhalb gewisser Grenzen Entscheidungen zu treffen. Werden die tatsächlichen Bestellungen über EDI ausgeführt, Buchhaltung und Zahlungen jedoch in traditioneller Art und Weise, besteht das große Risiko, daß der gesamte Nutzen, der gewonnen wird, durch die Bürokratie anderer Aufgaben und Abteilungen "aufgefressen" wird.

Ein Aspekt der erwähnt werden sollte, der aber etwas weitreichender ist, als die einfache Digitalisierung der Beschaffungsfunktion, ist die Tatsache, daß sich das Unternehmen ganz plötzlich des Nutzens elektronischer Partnerschaften und Netzwerke bewusst werden kann.

Wie in der Einführung zu diesem Planspiel bereits in Hinsicht auf die Wertkette angesprochen, ist es möglich, alle Aktivitäten der Wertkette (sowohl unterstützende, als auch primäre Aktivitäten) zu digitalisieren. EDI (und andere Technologien) können dazu verwendet werden, Informationen mit anderen Unternehmen und Partnerfirmen auszutauschen, z.B. in Hinsicht auf Forschung und Entwicklung, Marketing, Vertrieb usw. In Zukunft sollten Unternehmen erwägen, was sich wirtschaftlich innerbetrieblich produziert lässt, und welche Aufgaben ohne Verlust der Effizienz an außerhalb der eigenen Produktion gegeben werden sollten. Wie in dem Zitat auf Seite 2 gesagt, ist ICT zuallererst eine Netzwerktechnologie, die die Möglichkeit bietet, verschiedene Einheiten und Unternehmen in einem gemeinsamen Netzwerk miteinander zu verbinden. In Zukunft sollten Unternehmen überlegen, wie verschiedene Wertketten miteinander verbunden werden können und wie sie "zusammenspielen". ICT erlaubt es verschiedenen Wertketten (und somit

verschiedene Unternehmen) in einem gemeinsamen Wert-Netzwerk zusammenzukommen, was auch "Extraprise" genannt wird. Die Illustration unten zeigt dies.



### Enterprise & extraprise

[Marketing = Marketing; R&D = Forschung & Entwicklung; Sales = Vertrieb; Manufacturing = Fertigung; Procurement = Beschaffung; Service = Dienstleistung; Functional org... = funktionales Organisationsmodell; Proces driven ... = Prozeßgetriebenes Wert-Netzwerk; 3<sup>rd</sup> part log... = Logistik Anbieter; Installer = Einrichter; Joint Offerings p... = gemeinsame Angebotspartner; E-Supply chain... = E-Lieferkette-Management; E-Customer relation .... = E-Kundenbetreuungs-Management; Research services = Forschungsbetriebe; Commodity suppliers = Rohstoff Lieferanten; Contract Manufacturing = Auftragsfertigung]

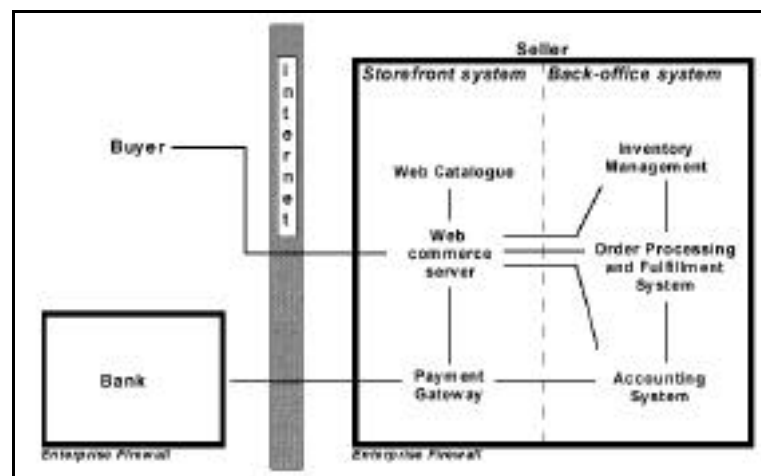
Die Schaffung eines Extraprise sollte nicht von allen Unternehmen direkt angestrebt werden, aber der Einsatz von EDI und Elektronischen Marktplätzen könnte der erste Schritt hin zum Extraprise sein und es ist immer von Vorteil, sich darüber im Klaren zu sein, was die Zukunft bringen könnte.

Die Einführung von EDI und Elektronischen Marktplätzen zusammengefasst:

- erfordert eine transparentere Verteilung der Befugnisbereiche
- erfordert die spezifische Entwicklung von Mitarbeiterfähigkeiten und –kompetenzen
- muß den Grad und die Möglichkeit von System- und Prozeßintegration berücksichtigen. Es kann notwendig werden, die Arbeitsaufgaben von Einzelnen, Teams und Abteilungen zu verändern
- kann der erste Schritt zu einem Extraprise sein – das ist der beschleunigte Einsatz von ICT um verschiedene Aktivitäten der Wertkette mit anderen in einem Wert-Netzwerk zu verbinden. Sollte dies geschehen, wird es starke Auswirkungen auf die Struktur und Organisation des Unternehmens und die Art und Weise wie dessen Mitarbeiter arbeiten, haben.

## 6 Hinweise zum Einsatz

Wir haben bereits weiter oben beschrieben, wie EDI und Elektronische Marktplätze implementiert und genutzt werden. Diese sind nicht unbedingt hochentwickelte Technologien, Unternehmen sollten allerdings daran denken, daß Systemintegration ein bedeutender und wichtiger Punkt ist, der angesprochen werden muß. Nur durch enge Verbindungen zwischen bestehenden Systemen – wie Lager-, Finanz- und Beschaffungsverwaltungssystemen – ist es möglich, tatsächlich den großen Nutzen zu erzielen. Die Darstellung unten zeigt ein Beispiel hierfür.



[Buyer = Käufer; Seller = Verkäufer; Storefront System = Vertriebssystem; Web Catalogue = Webkatalog; Web Commerce Server = Webkommerzserver; Payment Gateway = Zahlungs Gateway; Back-office System = Verwaltungssystem; Inventory Management = Inventarverwaltung; Order Processing and ... = Auftragsverarbeitungs- und Erfüllungssystem; Accounting System = Buchhaltungssystem; Enterprise Firewall – Unternehmens-Zugangsschutzsystem]

Wie bereits erwähnt, haben sowohl EDI, als auch Elektronische Marktplätze einige Nachteile, die Unternehmen berücksichtigen müssen – dies kann Auswirkungen auf die Wahl der Technologieplattform haben.

### 6.1 Kosten, Nutzen und Transaktionskosten.

Einige der Kosten wurden in Kapitel 3 kurz angesprochen. Die Merkmale der erforderlichen, spezifischen Beschaffung haben einen starken Einfluß auf die Wahl der Technologie (entweder EDI oder Elektronische Marktplätze). Dieser Aspekt kann durch eine Erklärung, wie Transaktionskosten abgewickelt werden, erläutert werden.

Grundsätzlich ist nicht nur der Preis eines Produkts wichtig, sondern auch die Kosten, die mit der Transaktion verbunden sind. Beide müssen bei der Wahl eines Lieferanten in Betracht gezogen werden. Aus diesem Wissen lässt sich schließen, daß die verfügbaren Technologien sowohl Nutzen bringen, als auch Nachteile haben.

Beim Einsatz von EDI als Beschaffungsmedium erfolgen Transaktionen extrem schnell. Das Gegenteil ist der Fall beim Einsatz von Elektronischen Marktplätzen, da diese zeitaufwendiger sind, aber, auf der anderen Seite ist es mehr als wahrscheinlich, daß die Preise niedriger sind. EDI erfordert relativ enge Verbindungen mit den ausgewählten Lieferanten, da sowohl Lieferant, als auch Käufer ihre Systeme bis zu einem gewissen Grad integrieren müssen. Daraus ergibt sich, daß mit der Zeit eine längerfristige Beziehung aufgebaut wird, wobei viel Wert darauf gelegt wird, festzustellen, mit wem man zusammenarbeitet. Daraus folgt, daß relativ hohe Transaktionskosten entstehen, wenn der Lieferant gewechselt wird. Wiederum ist es bei Elektronischen Marktplätzen genau umgekehrt, da kein (oder nur sehr begrenzter) Bedarf nach der Integration der Plattform besteht und daher keine oder nur sehr begrenzte Transaktionskosten beim Wechsel eines Lieferanten entstehen.

Wenn wir auf unsere Fälle zurückblicken, wird klar, warum der Supermarkt sich entschieden hatte EDI einzusetzen, während der Fertigungsbetrieb sich an den Elektronischen Marktplatz hielt. Der Supermarkt erteilt Tag für Tag viele Aufträge und der Preis der Lebensmittel verändert sich nicht wesentlich bei verschiedenen Lieferanten außer in Hinsicht auf eher unwichtige, marginale Kosten. Auf der anderen Seite spart der Supermarkt durch niedrige Transaktionskosten Ressourcen, da die Transaktionen schnell ausgeführt werden, es keine verlegten Bestellungen oder fehlerhafte Lieferungen gibt und die Schreiarbeit drastisch reduziert wird. Der Preis bleibt allerdings immer gleich.

Wiederum ist bei dem Fertigungsbetrieb, der einen einzigen, großen Auftrag erteilen musste, das Gegenteil der Fall. Die Transaktionskosten waren eher hoch, da der Beschaffungsmanager sehr viel Zeit beim Erforschen und Verstehen des Marktplatzes aufwandte und viel Zeit benötigte, die ganzen Angebote, die er erhalten hatte, zu bearbeiten. Auf der anderen Seite war es ihm gelungen, nachdem er schließlich eines der Angebote angenommen hatte, die Rohmaterialien zu einem sehr niedrigen Preis zu erhalten. Es hatte sich gezeigt, daß wenn die Transaktionskosten auch sehr hoch waren, das Endresultat positiv ausfiel, da der Produktpreis niedrig gewesen war.

Daraus ergibt sich, daß bei Überlegungen zu einem Einsatz von ICT für die Beschaffung – entweder EDI oder Elektronische Marktplätze – die folgenden Punkte angesprochen werden sollten:

- wie hoch sind die Transaktionskosten bei spezifischen Bestellungen durch verschiedene Medien?
- Handelt es sich um einen isolierten Auftrag (Nicht-Waren) oder einen regelmäßigen Auftrag (Waren), wobei der bestehende Lieferant die Waren zu einem wettbewerbsfähigen Preis anbieten kann.

Die Tabelle unten bietet einen groben Plan für die Wahl der Beschaffungstechnologie.

<b>Merkmal</b>	<b>Warenpreis</b>	<b>Transaktionskosten</b>	<b>Technologie</b>
Einzelne, große Beschaffung ( <i>Nicht-Waren</i> )	Der Preis der Ware spielt eine wichtige Rolle. Deutliche Wettbewerbsfähigkeit wird erwartet.	Transaktionskosten können hoch sein, wenn der Preis der Ware niedrig ist.	Elektronischer Marktplatz
Regelmäßige, kleinere Beschaffung ( <i>Waren</i> )	Der Preis der Ware ist nicht besonders wichtig. Es wird erwartet, daß fast alle Lieferanten zu einem ähnlichen Preis liefern.	Transaktionskosten <u>müssen</u> niedrig sein. Probleme werden durch signifikante Bürokratie und Schreibearbeit geschaffen.	EDI

Zusammenfassend lässt sich sagen, daß sowohl Elektronische Marktplätze, als auch EDI gemeinsame und spezifische Vor- und Nachteile haben. Werden sowohl Vor-, als auch Nachteile verstanden und eine geeignete Technologie gemeinsam mit einer spezifischen Methode in der richtigen Situation flexibel zu arbeiten eingesetzt, ist es möglich, die Vorteile auszunutzen, während potentielle Probleme minimiert werden.

## 7 Verwandte Fälle

Die Webseite <http://www.flexwork.eu.com> enthält Links zur einer großen Zahl von online Informationsquellen, von denen viele für dieses Planspiel relevant sind.