

Hausarbeit im

Rahmen der Veranstaltung

„Positionierung und strategische Stoßrichtung von Unternehmen“


an der Fachhochschule Gelsenkirchen
Sommersemester 1999


THEMA:

Intranet – Chancen, Risiken und Anwendungsbereiche

Themensteller	Prof. Dr. Reichart
Ausgabetermin:	01.08.1999
Abgabetermin:	04.09.1999
Vorgelegt von	Christian Vesper

Matr.-Nr. XXX

 XXX

 XXX

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	iii
Übersichtenverzeichnis	iv
1 Einleitung	1
1.1 Allgemeines	1
1.2 Zielsetzung und Problemstellung	1
2 Intranet – Betrieblicher Internet-Einsatz	3
2.1 Begriffliches	3
2.1.1 Das Internet als Grundlage eines Intranet	3
2.1.1.1 Entstehung und wesentliche Elemente des Internet	3
2.1.1.2 World Wide Web – Die Paradeanwendung	4
2.1.1.3 Wachstum im Internet	5
2.1.2 Intranet als privates Internet	6
2.2 Anwendungsbereiche	6
2.2.1 Intranet als internes Kommunikationssystem	6
2.2.1.1 E-Mail	7
2.2.1.2 Schwarze Bretter	8
2.2.1.3 Weitere Kommunikationsmöglichkeiten im Intranet	9
2.2.2 Intranet als betriebliche Informationsstelle	9
2.2.2.1 Vereinfachter Zugriff auf Informationen	10
2.2.2.2 Erhöhte Aktualität von Informationen	10
2.2.2.3 Erhöhte Transparenz im Unternehmen	11
2.2.2.4 Heterogene Formate	11
2.2.2.5 Heterogene System- und Anwendungsplattformen	12
2.2.3 Dienstleistungen online anbieten	13
2.2.4 Weitere Anwendungsmöglichkeiten	15
2.3 Vorteile und Chancen von Intranets	16
2.3.1 Organisatorische Vorteile des Intranet	16
2.3.2 Technische Vorteile des Intranet	17
2.3.3 Einsparungen durch das Intranet	18
2.4 Nachteile und Risiken von Intranets	19
3 Konsequenz	21

3.1	Gestiegene Anforderungen an Unternehmen	21
3.2	Mehr Flexibilität und Effizienz durch Intranets	21
3.3	Intranets und Management-Informationssysteme	22
4	Entwicklungstendenzen/Ausblick	23
4.1	Vom Intranet zum Extranet	23
4.2	E-Commerce	24
4.3	Auswirkungen auf die Arbeitswelt	24
	Literaturverzeichnis	I

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise bzw.	beziehungsweise etc.	et cetera
IT	Informationstechnologie	IV	Informationsverarbeitung o.ä.
	oder ähnliches sog.	sogenannt	
u.a.		unter anderem	
u.U.	unter Umständen	vgl. vergleiche	
z.B.		zum Beispiel	

Übersichtenverzeichnis

Übersicht 1: electronic commerce infonet, (Hrsg.) (16.07.1999): Nutzerzahlen des Internets, Online im Internet:

URL:<<http://www.ecin.de/marktbarometer/daten/nutzer.html>>, Stand 16.07.1999, Abfrage 16.08.1999

Übersicht 2: Konzeptioneller Aufbau eines Intra Web Warehouse, aus: Döge, Michael (1997): Intranet : Einsatzmöglichkeiten, Planung, Fallstudien; 1. Auflage, Köln 1997, S. 29

Übersicht 3: Typische Intranet-Inhalte von A bis Z, aus: Block, Carl Hans (1999): Internet, Intranet, Extranet für Manager; Landsberg/Lech 1999, S. 245

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Das Interesse am Internet ist in den letzten Jahren geradezu explosionsartig gewachsen. Bedingt durch seine vielseitige Verwendbarkeit als geradezu revolutionäres Informations- und Kommunikationsmedium hält es Einzug in nahezu alle Bereiche des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens. Im Zuge des Wandels unserer Gesellschaft von einer Industrie- hin zu einer Informationsgesellschaft rücken die Kommunikations- und die Informationstechnik mehr und mehr in den Mittelpunkt gesellschaftlicher Veränderung. Der Umgang mit neuen Kommunikationsformen wie E-Mail wird zunehmend zur Selbstverständlichkeit.

Auch die Unternehmen haben die Möglichkeiten des Internet für sich entdeckt, und nutzen sie auf vielfältige Weise. Die betriebliche Anwendung der Internet-Technologie, in ihren unterschiedlichen Facetten seit etwa Ende 1995 mit dem Begriff Intranet bezeichnet, wird unsere Arbeitsweise verändern und in den Unternehmen erhebliche Strukturveränderungen nach sich ziehen. Daher erscheint es lohnenswert, auf einige Aspekte des Themas Intranet etwas näher einzugehen. Da dieses Gebiet äußerst komplex ist, kann hier kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Auch entwickelt sich das Thema Intranet „... mit einer Dynamik weiter, wie wir sie nur selten kennengelernt haben“, so dass diese Arbeit nichts weiter als eine Momentaufnahme sein kann.

1.2 Zielsetzung und Problemstellung

Ziel dieser Arbeit ist es zunächst, begriffliche Dinge zu klären und die zu Grunde liegende Technologie zu erläutern. Dazu wird es nötig sein, kurz auf das Internet einzugehen, da Intranets auf derselben Technologie basieren und letztlich eine Weiterentwicklung des Internets sind. Für das Verständnis von Intranets sind Grundkenntnisse des Internet unerlässlich.

Weiterhin sollen Anwendungsbereiche für Intranets untersucht werden. Hier wird insbesondere das Intranet mit seinen Möglichkeiten als Informations- und Kommunikationsplattform eine Rolle spielen. Oftmals sind Informationen im

Unternehmen vorhanden und liegen sogar in digitaler Form vor, aber niemand weiß genau, wo. Die Speicherung erfolgt zudem meist in unterschiedlichen Dateiformaten, auf unterschiedlichen Hierarchieebenen und verteilt auf unterschiedliche Funktionsbereiche. Kommunikation und Informationsfluss werden häufig allein durch die schiere Größe von Unternehmen erschwert. Mit Hilfe von Intranets lassen sich derartige Probleme in den Bereichen Informationsmanagement und Unternehmenskommunikation lösen.

Ebenso wie die Anwendungsbereiche werden in einem weiteren Abschnitt Vorteile und Einsparungspotentiale sowie Nachteile und Risiken von Intranets zusammengefasst.

Da im Informationszeitalter der Erfolg der Unternehmen am Markt zunehmend durch die Informationstechnik bestimmt wird, soll auch die strategische Bedeutung von Intranets beleuchtet werden. Es wird beispielhaft der Zusammenhang zwischen Intranets und Management Informations-Systemen (MIS) angesprochen, sowie eine Zuordnung von Intranets zu den Bereichen Flexibilisierung und Geschäftsprozessorientierung (GPO) vorgenommen.

Zum Abschluss der Arbeit soll ein Ausblick erfolgen auf weitere Entwicklungstendenzen. Hier werden weitere Anwendungsmöglichkeiten von Internettechnologien beleuchtet, sowie die Frage, inwieweit Intranets unsere Arbeitsweise verändern werden. Nach Auffassung von Block wird „... [die] Kommunikationsplattform Intranet .. schon bald überall ein elementarer und bestimmender Bestandteil der Arbeit sein“.

2

Intranet – Betrieblicher Internet-Einsatz

2.1 Begriffliches

Zunächst einmal muss geklärt werden, was genau eigentlich sich hinter dem Begriff Intranet verbirgt. „Mit Intranet bezeichnet man eine moderne Bedieneroberfläche im firmeninternen Computernetzwerk. Dabei werden die Internet-Technologie und -Philosophie eingesetzt, vorhandene IV-Systeme und Standards sowie Netze werden eingebunden.“ Diese Definition von Block verdeutlicht, dass das Internet für das

Intranet maßgeblich ist und somit ein Grundverständnis für das Internet notwendig ist. Deswegen werden in den folgenden Abschnitten die wichtigsten Begriffe des Internet erläutert.

2.1.1 Das Internet als Grundlage eines Intranet

2.1.1.1 Entstehung und wesentliche Elemente des Internet

Der Begriff „Internet“ existiert seit 1982 und bezeichnete damals eine große Anzahl verbundener Computer-Netze. Entstanden ist das Internet aus einem amerikanischen Forschungsvorhaben von 1965 mit dem Ziel, ein Rechnernetz zu entwickeln, innerhalb dessen der Datenaustausch zwischen den einzelnen Rechnern auch bei Ausfall einzelner Computer noch möglich ist. Um diese Ausfallsicherheit zu gewährleisten wurde zu einer der Grundideen des Internet, dass Daten nach ihrer Absendung unterschiedliche Wege zum Ziel nehmen, so dass bei Ausfall eines Bindegliedes im Netzwerk die Daten automatisch über eine andere Strecke umgeleitet werden können. Weiteres wesentliches Merkmal dieses Netzverbunds waren einheitliche, gemeinsam verwendete Protokolle, mittels derer der Datenaustausch innerhalb und zwischen den Netzen abgewickelt wurde. Protokolle sind standardisierte Vorschriften und Regeln, nach denen die Datenübertragung abläuft. Die beiden wichtigsten Protokolle des Internet sind das *Transmission Control Protocol* (TCP) und das *Internet Protocol* (IP). Beide zusammen werden verkürzt als TCP/IP bezeichnet.

Weitere wesentliche Protokolle, die zugleich Internetanwendungen bezeichnen, sind:

- Elektronische Post (SMTP, Simple Mail Transfer Protocol)
- Diskussionsforen (NNTP, Network News Transfer Protocol)
- Dateiübertragung (FTP, File Transfer Protocol)
- Entferntes Arbeiten an einem Computer (Telnet)

2.1.1.2 World Wide Web – Die Paradeanwendung

Während die oben erwähnten Anwendungen bereits seit der Anfangszeit des Internet in Gebrauch waren, kam ein weiteres wesentliches Element erst 1989 hinzu. Dabei handelt es sich um das sogenannte *World Wide Web* (WWW). Dem WWW liegt das *Hypertext*-Konzept zugrunde: Dokumente werden durch Verweise (*Links* oder *Hyperlinks*) miteinander verbunden, so dass in der Tat ein aus unzähligen durch Verweise miteinander verknüpften Dokumenten bestehendes weltweites Netz entsteht – ein World Wide Web. Wenn man heute vom Internet spricht, meint man in den allermeisten Fällen das World Wide Web. Begriffe wie „Web-Seite“ oder „Homepage“ stehen damit in unmittelbarem Zusammenhang. Das World Wide Web

war es, was das Internet schließlich massentauglich machte, da die Bedienung sehr einfach ist, und „... auch Personen mit geringen Internet-Kenntnissen auf die Dokumente des World Wide Web zugreifen [konnten]“.

Das WWW besteht im Wesentlichen aus den folgenden drei Protokollen:

- URL (Uniform Resource Locator)
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- HTML (Hypertext Markup Language)

Der URL enthält Informationen über den Speicherort des betreffenden Dokuments, also die genaue Adresse und weitere Zugriffsinformationen.

HTTP ist das Protokoll, über welches der Informationsaustausch im WWW abgewickelt wird.

HTML ist eine Programmiersprache, in der Web-Dokumente erstellt werden. Mit ihr wird das oben erwähnte *Hypertext*-Konzept umgesetzt. Über *Hyperlinks* werden Texte, Grafiken oder andere Elemente logisch miteinander verknüpft. Für den Anwender erscheint das Dokument über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI, Graphical User Interface), welche er mit Hilfe seiner Maus bedienen kann. Zur Darstellung der Web-Dokumente ist als Benutzerschnittstelle ein sogenannter *Web-Browser* nötig. Ein *Web-Browser* ist ein Programm, welches den HTML-Code in die für den Anwender sichtbaren Web-Dokumente umsetzt.

2.1.1.3 Wachstum im Internet

Das World Wide Web bildete einen Grundstein für das rasante Wachstum des Internet. „Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich das World Wide Web zum riesigen Informationspool für breite Benutzergruppen.“

Heute haben weltweit fast 200 Millionen Menschen Zugriff auf das Internet. Nach Schätzungen des European Information Technology Observatory (EITO) sollen es bis zum Jahre 2002 mehr als 325 Millionen Menschen werden. Damit expandiert das Internet „... schneller als jedes andere Medium in der Menschheitsgeschichte“

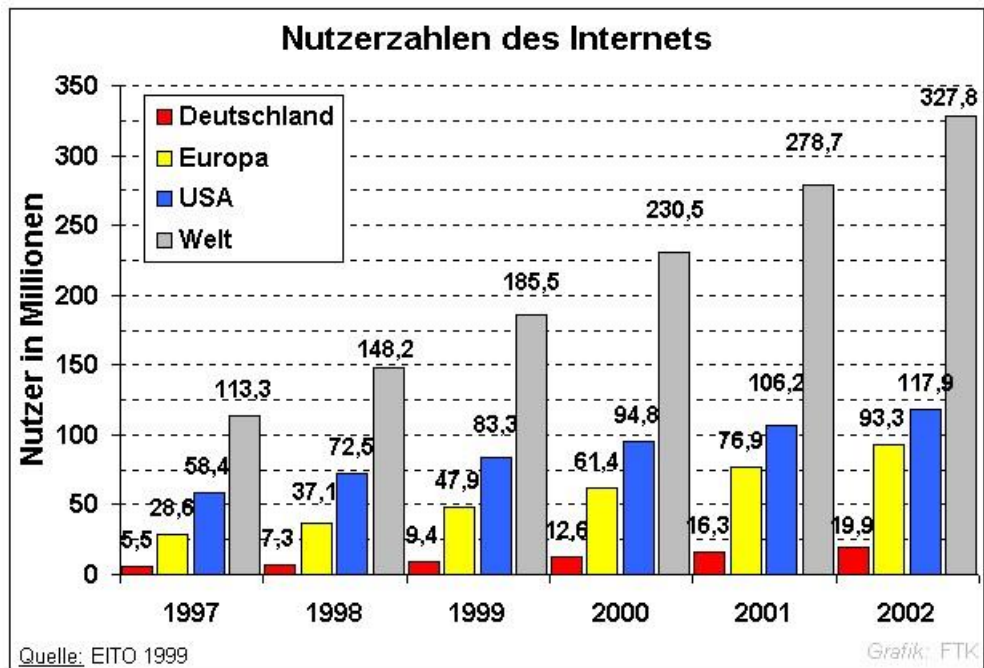


Abbildung 1: Nutzerzahlen des Internets

2.1.2

Intranet als privates Internet

Die oben erläuterte Technologie mit ihren Standards und Protokollen wird nun auf Unternehmensebene angewandt in Form eines geschlossenen Netzwerkes, zugänglich nur für Unternehmensangehörige und somit also „privat“. „Damit kann das Intranet auch als ein TCP/IP-basiertes Netzwerk definiert werden, in dem Informationen für eine geschlossene Benutzergruppe über Browser-Software zugänglich gemacht werden.“ Da das Netzwerk oftmals auch mit dem öffentlichen Internet verbunden ist, muss es gegen unbefugten Zugriff von außen abgeschottet werden. Dies geschieht mit Hilfe von elektronischen Schutzwänden, sog. *firewalls*. „Bei der Firewall handelt es sich um ein System, das die eingehenden und ausgehenden Datenpakete nach bestimmten Kriterien begutachtet und filtert.“ So lässt sich der Zugriff von außen sowie der Zugriff von innen auf das öffentliche Internet wirksam kontrollieren.

Damit werden auch die immer wieder angeführten Bedenken bezüglich der Sicherheit von Daten in Intranets zunehmend entkräftet.

2.2 Anwendungsbereiche

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Anwendungsbereichen eines Intranet. Während das Internet heute vielfach noch hauptsächlich zur Kommunikation per E-Mail und als Informationsmedium genutzt wird, bieten sich im

Intranet zahlreiche weitere Anwendungsbereiche. Auch auf diesem Gebiet findet eine rasante Entwicklung statt, und es gibt eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Facetten am Markt. Daher können im Rahmen dieser Arbeit in den folgenden Abschnitten nur beispielhaft einige Möglichkeiten schlaglichtartig beleuchtet werden.

2.2.1 Intranet als internes Kommunikationssystem

Intranets eignen sich hervorragend als innerbetriebliche Kommunikationsplattform. Der innerbetriebliche Kommunikationsbedarf ist in aller Regel sehr hoch, und mithin ist die Maximierung der Effizienz von Kommunikationsvorgängen entscheidend für den Erfolg des Unternehmens am Markt. Über Intranets lässt sich Kommunikation schneller und effizienter abwickeln, richtige Ansprechpartner sind leichter auffindbar. Eine optimierte Kommunikation führt schließlich auch zu einer besseren Kommunikationskultur im Unternehmen, was sich wiederum positiv auf die gesamte Performance des Unternehmens auswirkt. Als TCP/IP-basiertes Netzwerk unterstützt ein Intranet sämtliche Kommunikationsmethoden, die auch im Internet vorkommen. Beispielhaft behandelt werden hier die beiden wesentlichen Anwendungen, E-Mail und Schwarze Bretter.

2.2.1.1 E-Mail

Elektronische Post ist einer der ältesten Dienste im Internet. Nichtsdestotrotz erfreut sie sich wachsender Beliebtheit und ist aus der heutigen Kommunikationslandschaft nicht mehr wegzudenken.

Nach Auffassung von Block besitzt die elektronische Post gegenüber der herkömmlichen Post diverse Vorteile. Zum einen erreichen E-Mails ihren Empfänger innerhalb von wenigen Sekunden. Dabei ist es unbedeutend, ob der Empfänger im benachbarten Büro oder auf der anderen Seite des Globus sitzt. Der Absender kann seine Informationen absetzen, unabhängig davon, ob der Empfänger zu diesem Zeitpunkt im Büro ist oder ob die Telefonleitung frei ist. Der Empfänger kann seine Nachrichten nach Datum und Empfänger sortieren und somit leicht verwalten. Er muss zudem nicht sofort reagieren, wie etwa bei einem Telefonanruf, sondern kann vorher vielleicht noch Rücksprache halten o.ä. Eine zusätzliche Funktion ist die Möglichkeit von Dateianhängen. Aufwendig erstellte Dateien wie bspw. Tabellen können so versandt und weiterverarbeitet werden.

Außerdem wird eine E-Mail häufig einer Faxnachricht vorgezogen, weil die Nachricht direkt am Arbeitsplatz des Empfängers landet, was bei einem Fax meist nicht der Fall ist, da sich nicht an jedem Arbeitsplatz ein Faxgerät befindet.

In Intranets wird E-Mail meist als Bestandteil von Gruppenarbeits-Systemen (*Groupware-Systeme*) eingesetzt, welche die Funktionalitäten von E-Mail noch erweitern. So gibt es bspw. Abwesenheitsschaltungen, die automatisch eine Antwort auf eingehende E-Mails generieren, mit dem Hinweis, dass die betreffende Person zur Zeit nicht am Arbeitsplatz ist. Eine weitere komfortable Funktion ist die Zusammenarbeit vom Nachrichtensystem mit elektronischen Terminplanern. Terminanfragen werden per E-Mail versandt und bei positiver Bestätigung automatisch im Terminkalender eingetragen. Eine zusätzliche Unterstützung von Gruppenarbeit bietet die Möglichkeit der Verwaltung und Erstellung von Verteilerlisten. Bei Versand einer Nachricht an eine solche Verteilerliste erhalten alle Mitglieder einer Arbeitsgruppe dieselbe Nachricht, ohne dass ein mehrfacher Versand notwendig ist.

Trotz alledem soll E-Mail nicht in allen Fällen die herkömmlichen Kommunikationsmethoden ersetzen, vielmehr „... soll der E-Mail-Dienst als weitere Möglichkeit genutzt werden, um den Kreis Kommunikation, Mensch, Unternehmung weiter zu schließen und die Kommunikation hinsichtlich Funktionalität, Flexibilität und Ergonomie weiter voranzutreiben.“

2.2.1.2 Schwarze Bretter

„Neben der elektronischen Post sind die Schwarzen Bretter (auch als USENET News bzw. Newsgroups bezeichnet) eine der wichtigsten Komponenten für die Arbeit in der Gruppe.“ Die Funktionsweise ist ähnlich wie bei elektronischer Post, allerdings werden die Nachrichten themenbezogen abgelegt und in einer Baumstruktur angeordnet. Jeder kann einen Beitrag verfassen und somit „... Leser und zugleich Autor sein“. In derartigen Newsgroups können neue Ideen und Vorschläge diskutiert werden. Ein Innovationsforum kann in Form eines betrieblichen Vorschlagswesens ausgestaltet werden. Teilnehmer haben die Möglichkeit, konkrete Fragen zu bestimmten Problemen zu stellen und somit auf das geballte Know-how des gesamten Unternehmens zuzugreifen: da die Frage von einer großen Zahl von Personen gelesen wird besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass ein anderer Teilnehmer ein ähnliches Problem hat oder hatte und vielleicht schon gelöst hat. Dadurch lassen sich Synergien und Problemlösungspotentiale effektiv nutzen. Weiterhin bietet sich über Foren eher

informeller Natur wie etwa „Biete/Suche“ oder „Witze/Humor“ die Möglichkeit, soziale Mitarbeiter-Kontakte zu schaffen und für etwas Auflockerung im Arbeitsalltag zu sorgen, was sich u.U. positiv auf die Unternehmenskultur auswirken kann.

2.2.1.3 Weitere Kommunikationsmöglichkeiten im Intranet

E-Mail und Schwarze Bretter stellen lediglich die beiden wichtigsten Arten dar, über ein Intranet zu kommunizieren. Aufgrund der Einschränkung des Umfangs dieser Arbeit kann auf weitere Möglichkeiten nicht detailliert eingegangen werden. Als weitere Beispiele seien hier noch der *Chat*, *Video Conferencing* oder etwa Internet Telephonie angeführt.

2.2.2 Intranet als betriebliche Informationsstelle

Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich für Intranets ist im Bereich des Informationsmanagements angesiedelt. Die effiziente und effektive Versorgung der einzelnen betrieblichen Bereiche mit den notwendigen Informationen wird mehr und mehr zum erfolgsentscheidenden Faktor. Der „... Informationsstand der Mitarbeiter [hat] einen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität ihres Handelns ..“. Nur rechtzeitig und ausreichend informierte Mitarbeiter können die entsprechenden Prozesse anstoßen, die das Unternehmen zum Erfolg führen. Mithilfe eines Intranets ist es möglich, eine einheitliche Informationsplattform im Unternehmen zu schaffen. Informationen können im Intranet bereitgestellt und bei Bedarf vom Mitarbeiter abgerufen werden. Im Folgenden wird gezielt auf einige Problembereiche des Informationsmanagements eingegangen und kurz erläutert, welche Lösungsansätze mit einem Intranet möglich sind.

2.2.2.1 Vereinfachter Zugriff auf Informationen

Zunächst einmal wird in einem Intranet der Zugriff auf Informationen stark vereinfacht. Während man bisher oft nicht einmal wusste, ob die Information verfügbar ist, und wenn ja, wo sie zu bekommen ist, so findet man nun im Intranet einen Informations-Pool vor, in dem im Optimalfall sämtliche im Unternehmen erhältlichen Informationen bereitstehen. „Das Intranet kann unternehmens- und gruppenorientierte Informationen mit Quer- und Rückverweisen (*Hyperlinks*), einfachen Such- und Zugriffsmechanismen aufbereiten und ablegen ...“. Der eigentliche Zugriff erfolgt direkt über die benutzerfreundliche grafische Oberfläche, die auch „...ohne spezielle Kenntnisse von Netzwerk und Netzstruktur genützt werden [kann]“. Über den Einsatz von Suchmaschinen kann stichwortbezogen das gesamte Informationsnetz durchsucht werden.

2.2.2.2 Erhöhte Aktualität von Informationen

Ein weiterer Aspekt ist die Aktualität von Informationen. Bei der herkömmlichen Weise, Informationen zu verteilen, erreichen sie die Empfänger unter Umständen nicht rechtzeitig. Die Informationen müssen umständlich aufbereitet, gedruckt und verschickt werden. Der Empfänger weiß häufig nicht, ob er eine aktuelle Version eines Dokumentes vorliegen hat, oder ob es schon eine aktualisierte Fassung gibt. „Oft werden diese Fragen mit dem Gießkannenprinzip ‚beantwortet‘: Informationen werden an Personen verteilt, die sie nur vermeintlich benötigen; Empfänger erhalten Informationen zum falschen Zeitpunkt.“

Unter Verwendung einer Intranet-Lösung wird das „Gießkannenprinzip“ „... wonach Informationen ‚für alle Fälle‘ (*information just in case*) verteilt werden“ ersetzt durch das Prinzip „Information-auf-Abruf (*information on demand*)“. Der Mitarbeiter kann sich somit selbstständig, quasi bei Bedarf mit den Informationen versorgen, die er benötigt, und zwar zu dem Zeitpunkt, zu dem er sie benötigt, und das bei größtmöglicher Aktualität. Dies ist insbesondere auch bei geografisch verteilt sitzenden Mitarbeitern von Vorteil, denn nun können auch Mitarbeiter in anderen Niederlassungen bzw. im Ausland mit derselben Aktualität auf die Informationen zugreifen, wie ihre Kollegen in der Zentrale.

2.2.2.3 Erhöhte Transparenz im Unternehmen

Das Intranet versteht sich als ein offenes Kommunikations- und Informationsnetzwerk. Somit werden aus dem Intranet nicht nur Informationen von den Mitarbeitern abgerufen, sondern auch eingestellt. Neben allgemeinen Firmennachrichten können bspw. von Mitarbeitern des Marketing oder des Vertriebs „... direkte Erfahrungen, Produktbeschreibungen der Konkurrenz, Feedbacks von den Nachfragern unmittelbar ins Netz gestellt werden. Damit generieren die Mitarbeiter Informationen und nehmen somit integrativer am Betriebsgeschehen teil.“ Die Informationen, die im Intranet zu finden sind, werden in aller Regel ausgestattet mit einem Vermerk darüber, von wem die Information stammt bzw. dem zuständigen Ansprechpartner. Notwendige Verknüpfungen zwischen Abteilungen können so schneller hergestellt werden, das betriebliche Geschehen wird für den einzelnen Mitarbeiter transparenter. Dadurch wird das vielfach geforderte „unternehmerische Denken“ seitens der Mitarbeiter unterstützt und gefördert.

2.2.2.4 Heterogene Formate

Oftmals ergibt sich das Problem, dass Informationen in unterschiedlichen Formaten vorliegen. Der Informationsaustausch wird dadurch erschwert, dass Informationen in

Papierform oder digital vorhanden sind, bei digitalen Informationen kommen zudem unterschiedliche Dateiformate erschwerend hinzu. Werden in Arbeitsabläufen sowohl gedruckte als auch digital abgespeicherte Informationen benötigt, kommt es zu Medienbrüchen, der Arbeitsablauf wird verzögert.

Entscheidet man sich dafür, ein Intranet als Informationsplattform einzusetzen, so müssen die Informationen in einem einheitlichen Format vorliegen. Dazu bietet sich das HTML-Format an. Insbesondere von Vorteil ist dann, dass jeder Benutzer die Informationen mithilfe eines Web-Browsers abrufen kann. Es ist keine proprietäre Software nötig, ebenso wenig wie die entsprechenden Kenntnisse unterschiedlicher Software-Produkte. Döge beschreibt eine derartige Vorgehensweise mit dem Begriff *Intra Web Publishing*.

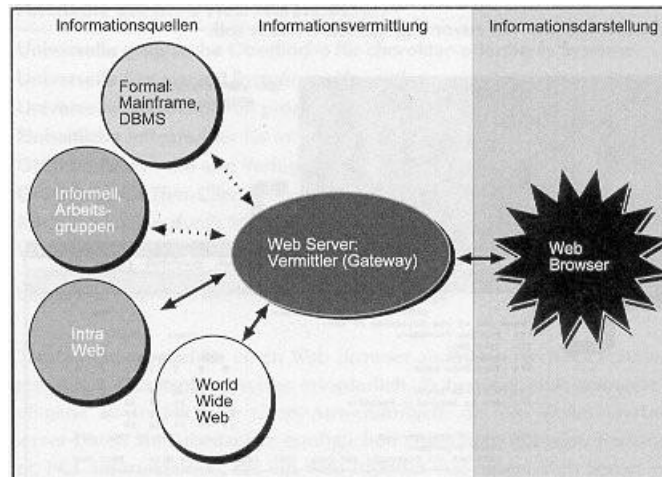
Da in Unternehmen heute meist neben dem Intranet noch proprietäre Standardsoftware zum Einsatz kommt (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation etc.), bietet sich zudem die Möglichkeit, Informationen in den einschlägigen Dateiformaten zum Download bereitzustellen. Als Beispiele seien Firmenhandbücher, Preislisten, Verkaufsunterlagen etc. angeführt.

2.2.2.5 Heterogene System- und Anwendungsplattformen

Zu den oben beschriebenen Problemen mit unterschiedlichen Dateiformaten kommt oft erschwerend hinzu, dass Informationen auf diversen Anwendungsplattformen und Bedienoberflächen verarbeitet werden. Der häufige Wechsel der Anwendungs- und Systemplattformen während der Sachbearbeitung hat zur Folge, dass sich Lerneffekte nicht vollständig entwickeln können, wie sie zum Beispiel hinsichtlich Anwendungsbedienung und den Bearbeitungsablauf wünschenswert wäre. Weiterhin wird die Aggregation von in unterschiedlichen Systemen durchaus vorhandenen Informationen erheblich erschwert und nur unter hohem Aufwand ermöglicht. Entscheider müssen daher häufig auf entscheidungsunterstützende Informationen verzichten, weil deren zugrunde liegende Daten nicht miteinander kombiniert werden können, oder noch einfacher dargestellt: Mitarbeiter erhalten aufgrund von Systemunterschieden schlichtweg keinen Zugriff auf Informationen.

Döge beschreibt einen Lösungsansatz mit dem Begriff *Intra Web Warehousing*. Hier besteht eine Verwandtschaft zu dem Begriff *Data Warehouse*, welcher „... im allgemeinen eine Architektur oder Software-Kategorie [beschreibt], die dazu dient, Informationen aus unterschiedlichsten, heterogenen Hardware- und Software-Systemen zu gewinnen“. Beim *Intra Web Warehousing* werden Informationen aus

proprietären Anwendungen bereitgestellt. Dabei werden unterschiedlichste Informationsquellen wie operationale Systemen und Datenbanken sowie das Intranet oder auch das World Wide Web herangezogen. Ein Web Server koordiniert den Zugriff auf die unterschiedlichen Informationsquellen und sorgt zudem für eine Konvertierung der Informationen aus den proprietären Anwendungen ins HTML-Format. Somit hat der Web Server die Funktion eines Vermittlers oder



einer Schnittstelle (*Gateway*). Anders als beim *Intra Web Publishing* werden „... Web-Dokumente nicht permanent auf einem Web Server gespeichert, sondern dynamisch aus den proprietären Anwendungen erzeugt“. Die Informationsdarstellung am Frontend erfolgt schließlich durch einen Web Browser, und zwar unabhängig davon, aus welcher Anwendung die Informationen stammen. Der Web Server bündelt somit Informationen aus den unterschiedlichsten Anwendungen und stellt sie auf dem technologisch gesehen „kleinsten gemeinsamen Nenner“, dem Web Browser dar. Der konzeptionelle Aufbau eines Intra Web Warehouse ist in der folgenden Übersicht nochmals verdeutlicht.

Übersicht 2: Konzeptioneller Aufbau eines Intra Web Warehouse

2.2.3 Dienstleistungen online anbieten

Ein Anwendungsbereich, der über die Nutzung als Kommunikations- und Informationsmedium hinausgeht, ist das Angebot von Online-Dienstleistungen. „Mit der bloßen Sammlung von Wissen bzw. Informationen entsteht [noch] kein Mehrwert, sondern eher der Bedarf, Informationsdienstleistungen zu erstellen.“ Diese Dienstleistungen können zum einen darin bestehen, die vorhandenen Informationen leichter zugänglich zu machen, z.B. durch Indexierung der Daten, Erstellen von grafischen Übersichten zu den Hypertext-Netzwerken, Darstellung von Navigationshilfen etc.

Weiterhin lassen sich auch kleinere interne Bestellvorgänge wie zum Beispiel die Anmeldung zu betriebsinternen Fortbildungsmaßnahmen, die Buchung eines Konferenzraumes oder die Bestellung von Büromaterial online abwickeln. Mithilfe von E-Mail und abteilungsübergreifenden Workflow-Applikationen lässt sich so die geografische Verteilung von beteiligten Arbeitsplätzen überwinden. Die Vorgänge werden schneller und effizienter abgewickelt, damit geht die Ersparnis von Zeit und Kosten einher.

2.2.4

Weitere Anwendungsmöglichkeiten

Das Intranet bietet zahlreiche weitere Verwendungsmöglichkeiten. Da sich in dem beschränkten Umfang dieser Arbeit nicht alle Möglichkeiten in ihrer Ausführlichkeit darstellen lassen, sind einige typische Intranet-Inhalte in der folgenden Übersicht zusammengefasst.

2.3

Vorteile und Chancen von Intranets

In diesem Abschnitt sollen noch einmal die Vorteile des Intranet-Einsatzes in Form einer strukturierten Aufzählung zusammengefasst werden. Dabei kann man eine Kategorisierung vornehmen in organisatorische, technische und ersparnisbedingte Vorteile.

2.3.1 Organisatorische Vorteile des Intranet

Der Einsatz eines Intranet bringt viele organisatorische Vorteile mit sich. Allerdings ist anzumerken, dass sich diese Vorteile nur in Verbindung mit gewissen Voraussetzungen realisieren lassen. Da bspw. die Versorgung mit Informationen sich von einer Bring- zu einer Holschuld wandelt, setzt dies insbesondere „... einen verantwortungsvollen und selbstständigen Mitarbeitertyp voraus“. Folgende Aufzählung nennt einige wichtige organisatorische Vorteile des Intranet:

- Auf aktuelle oder archivierte Informationen besteht ein einfacher, benutzerfreundlicher und flexibler Zugriff.
- Gute Bereitstellungsmöglichkeit von technischen Informationen oder Schulungsunterlagen, die unternehmensweit benötigt werden.
- Die Automatisierung von routinierten Abläufen führt zu höherer Produktivität.
- Intensivere Kommunikation reduziert die Notwendigkeit von Meetings und Konferenzen.
- Die Integration von nicht an den eigenen Standort gebundenen Arbeitsgruppen wird ermöglicht.
- Das Unternehmen kann globale Abläufe besser koordinieren und so flexibler auf die Anforderungen des Marktes reagieren.
- Intranet-Lösungen fördern das Zusammengehörigkeitsgefühl und das Betriebsklima.
- Eine einheitliche Unternehmenskultur lässt sich gut fördern, beispielsweise durch den Stil der Berichterstattung.
- Neue Ideen, bspw. durch Diskussionsforen, werden gefördert.

- Mehrfachverwertung: Vieles, was zunächst als Intranet-Seite entsteht, kann in den Web-Server als Web-Seite eingestellt werden und zur Information von Kunden und Interessenten dienen.
- Mitarbeiter, die sich im Intranet zurechtfinden, haben normalerweise keine Probleme, sich im Internet zurechtzufinden, und umgekehrt.
- Elektronische Arbeitspläne, Formulare oder Produktinformationen, Preislisten, ein elektronisches Telefonverzeichnis, Groupware-Applikationen wie File Sharing, Remote Processing, Bulletin Boards, außerdem gemeinsame Termin- und Ressourcenkalender sowie unternehmensweite Workflow-Anwendungen, lassen sich neben vielem anderen auf einem Intranet gut realisieren.

2.3.2 Technische Vorteile des Intranet

Der Einsatz von für ein Intranet benötigter Hard- und Software erweist sich gegenüber proprietären Lösungen als erheblich vorteilhafter. Die folgende Auflistung nennt einige wesentliche technische Vorteile:

- Das für das Internet verwendete und international standardisierte Protokoll TCP/IP kommt zum Einsatz.
- An die Stelle unterschiedlichster Dateiformate treten offene Standards wie HTML und SMTP.
- Unterschiedliche Rechnerplattformen im Betrieb sind integrierbar, dadurch erfolgt eine Harmonisierung von IT-Strukturen.
- Das Intranet ist eine firmeninterne Lösung, die über ein Firewall-System nach außen absolut sicher abgeschottet werden kann.
- Der Zugang ist einfach und schnell, für die Nutzung der Browser-Software ist keine Schulung erforderlich.
- Unterstützung durch viele Mitarbeiter, besondere technische Kenntnisse, um eine Seite zu erstellen, sind nicht erforderlich.
- Könner sind in der Lage, in nur 60 Minuten z.B. mit dem *Intranet Kit*, *Office '97* und *FrontPage '98* ein Intranet zu erstellen.
- Ein breiter Kreis von Spezialisten gewährt eine preisgünstige und kompetente Unterstützung bei der Planung, Realisierung und Pflege.
- Die Investitionskosten sind gering. Vergleichbare Lösungen in konventioneller Softwaretechnologie kosten ein Vielfaches mehr, vor allen Dingen durch den Aufwand, unterschiedliche Hard- und Softwareplattformen zu verknüpfen.

- Intranets sind beliebig skalierbar, sie können als kleines preiswertes System gestartet werden um sie später nach Belieben zu erweitern.

2.3.3 Einsparungen durch das Intranet

Letztlich immer ein durchschlagendes Argument ist die Senkung von Kosten. Bei einer sachgerechten Implementierung eines Intranet ergeben sich beachtliche Rationalisierungspotentiale. Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über mögliche Einsparungen:

- Verbesserte Versorgung mit Informationen reduziert Papier und Ausdrücke.
- Kommunikation über Intranet reduziert die Kosten der Postbearbeitung, verbessert Projektmanagement und Teamwork und ermöglicht automatisches Verteilen von Infos.
- Hotline-Infos, Training und Unterweisung online reduzieren die Supportkosten.
- Nützliche Informationen für neue Mitarbeiter reduzieren die Kosten der Einarbeitung.
- Kein Medienbruch im Informationsfluss führt zu Einsparungen an Hard- und Software.
- Unterschiedliche Datenformate sind lesbar, dadurch werden Softwarekosten reduziert, die Konvertierungskosten zwischen heterogenen Systemen sinken.
- Einfaches Auffinden von Dokumenten durch Suchmaschinen reduziert Suchzeiten.
- Workflow und Transparenz optimieren die Geschäftsprozesse und verbessern die Überprüfbarkeit und Nachvollziehbarkeit, z.B. bei Genehmigungen.

2.4 Nachteile und Risiken von Intranets

Wirkliche Nachteile lassen sich dem Intranet nicht attestieren. Es gibt lediglich gewisse Voraussetzungen und Bedingungen, die zu beachten sind, damit ein Intranet-Einsatz zum Erfolg führt.

Bereits angesprochen wurde die Notwendigkeit von einer sachgerechten Implementierung eines Intranets ins Unternehmen. Dies ist in den allermeisten Fällen mit erheblichen organisatorischen Umwälzungen verbunden. So muss bspw. das Unternehmen „... dazu bereit [sein], seine Informationskultur entsprechend anzupassen“. Mitarbeiter müssen „... ihren Informationsbedarf exakter als bisher (..) formulieren und vor allem selbst aktiv Informationsrecherche (..) betreiben“. Nur so lässt sich das neue Informationsparadigma *information on demand* wirklich umsetzen. Diese organisatorischen Veränderungen werden leicht unterschätzt, insbesondere bei

konservativen Unternehmen kann ein derartiger Reformwille leicht zu einem unüberwindbaren Hindernis führen. Hinzu kommt, dass organisatorische Veränderungen auch häufig Unmut bei den Mitarbeitern erzeugen. Deren vertraute Arbeitsabläufe erfahren eine Umgestaltung, man muss sich neu eingewöhnen oder hat vielleicht sogar Angst, dass der eigene Arbeitsplatz dem

Rationalisierungspotential des neuen Systems zum Opfer fällt. Die mangelnde Akzeptanz der User ist bei der Einführung eines neuen Software-Systems immer ein Risiko, dem es mit geeigneten Maßnahmen zu begegnen gilt.

Je nach Ausstattung des Unternehmens sind zudem noch gewisse Investitionen in Hardware-Komponenten erforderlich. Hier gilt es häufig, Entscheider zu überzeugen, die einem neuen Medium wie dem Internet leider immer noch mit einer gewissen Skepsis gegenüberstehen. Die Tatsache, dass dieses Medium so rasend schnell wächst, verleitet einige Entscheidungsträger zu der Vermutung, dass es wohl auch genauso schnell – gleich einer Modeerscheinung – wieder vorbei sein müsse. In jedem Falle stellt sich aber die Frage nach der Zukunftssicherheit eines solchen Systems. Hier ist aufgrund der engen Anlehnung an die Internet-Technologie jedoch davon auszugehen, dass ein Ende des Wachstums dieses Bereichs noch nicht abzusehen ist und somit Zukunftssicherheit unbedingst gegeben ist.

Ein weiterer Einwand, der häufiger auftaucht, ist die Angst vor Datenmissbrauch bzw. die Frage nach der Sicherheit der Daten. Es besteht nach wie vor Skepsis, ob die in einem Intranet befindlichen Daten sicher vor dem Zugriff Dritter sind. Hierzu ist zu sagen, dass es einen absoluten Schutz gegen Einbrüche in das eigene Netzwerk von außen nicht gibt. Allerdings lässt sich durch verschiedene Maßnahmen (*firewalls, proxy server* etc.) ein sehr hoher Sicherheitsstandard realisieren.

3

Konsequenz

3.1 Gestiegene Anforderungen an Unternehmen

Die Bedeutung von in Unternehmen eingesetzter Informationstechnologie geht heutzutage weit über die eines bloßen Hilfsmittels zur Sachbearbeitung hinaus. „Die Informationstechnik ist zu einer ‚strategischen Waffe‘ der Unternehmensführung geworden“. Die Leistungsfähigkeit der Informations- und Kommunikationssysteme werden für Unternehmen mehr und mehr zum erfolgsentscheidenden Faktor. Die durch heißen Wettbewerb gekennzeichneten Weltmärkte stellen mit immer komplexer werdenden Produkten, immer kürzer werdenden Innovationszyklen sowie immer

globaler orientierten Kunden immer höhere Anforderungen an die Flexibilität der Unternehmen. Permanente Umgestaltung der Wertschöpfungsprozesse im Unternehmen ist daher notwendig. „Da aber alle Aufgaben und Prozesse von Unternehmungen beliebigen Typs Informations- und Kommunikationselemente enthalten, betrifft jede Art von Organisationsentwicklung zwangsläufig auch die Informations- und Kommunikations-Organisation (...)“.

3.2 Mehr Flexibilität und Effizienz durch Intranets

Hier können Intranets bei der Steigerung der Flexibilität von hohem Nutzen sein. Von der Digitalisierung von Daten und der Bereitstellung in internen Netzwerken wie einem Intranet ist es nur ein kleiner Schritt hin zu einer Unterstützung ganzer Geschäftsprozesse. Da Intranets flexibel, verhältnismäßig leicht zu warten und nahezu beliebig skalierbar sind, lassen sich auch die Geschäftsprozesse gut den wechselnden Markterfordernissen anpassen.

Ein wichtiger Schritt hin zur Effizienz- und Effektivitätssteigerung von Informations- und Kommunikationssystemen wird mit dem Einsatz eines Intranets vollzogen. Bei voller Ausschöpfung der vorhandenen Rationalisierungspotentiale können Unternehmen ihre Gesamtperformance nicht unwesentlich verbessern. Zahlreiche Probleme des Informationsmanagements können mit Intranets zufriedenstellend gelöst werden. Dabei steht der Aufwand für die Realisierung eines Intranets in den allermeisten Fällen in einem sehr günstigen Verhältnis zum Nutzeneffekt.

3.3 Intranets und Management-Informationssysteme

Ein Intranet in der Ausgestaltung eines *Intra Web Warehouse* lässt sich wegen seiner Möglichkeiten, Daten aus unterschiedlichen Anwendungen und Systemplattformen bereitzustellen, hervorragend zur Aggregation und Verdichtung von operativen Daten verwenden. Somit besteht eine unmittelbare Verbindung zu

Management-Informationssystemen. Informations-Extraktionsanwendungen (*Data Mining*), die oftmals Bestandteil von *Data Warehouse-Konzepten* oder sog. *Decision Support Systems* sind, sind derzeit zwar noch nicht als Web-Anwendungen realisiert, allerdings werden bereits Schnittstellen angeboten. Somit lassen sich wesentliche Grundvoraussetzungen erfüllen, die für das Heranführen von Managern an das Werkzeug „Informationstechnik“ erforderlich sind: Bereitstellung von entscheidungsrelevanten, verdichteten Informationen bei minimalem Arbeitsaufwand und hoher Bedienerfreundlichkeit.

Entwicklungstendenzen/Ausblick

Wie bereits erwähnt ist der gesamte Themenbereich Internet/Intranet noch in einem immensen Wachstum begriffen, zahlreiche Entwicklungen in unterschiedliche Richtungen sind noch dabei, sich herauszubilden. Hier kann daher nur der Versuch unternommen werden, einige Tendenzen kurz anzureißen.

Gemäß Döge „... wird [die Zukunft] von fortschreitender organisatorischer Dezentralisierung und Aufgabenspezialisierung gekennzeichnet sein. Fest steht auch, dass der Wettbewerbsdruck weiter zunehmen wird und Wirtschaftsräume einen globalen Charakter haben werden. Es sind deshalb Informationsinfrastrukturen und Anwendungsplattformen erforderlich, die sowohl die oben genannten internen als auch die externen Informationsmanagement- und Kommunikationserfordernisse gleichzeitig berücksichtigen. Eine unabdingbare Voraussetzung für die Lösung der genannten Probleme ist die Standardisierung von Plattformen und Infrastrukturen.“

Generell kann man sagen, dass der Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft in vollem Gange ist. *Network Computing*, der Umgang mit Rechnernetzen also, spielt dabei eine zentrale Rolle.

4.1 Vom Intranet zum Extranet

Bei dem Versuch, Geschäftsprozesse im Intranet abzubilden, stößt man irgendwann an den Punkt, an dem der Prozess das Unternehmen verlässt. Im Zuge einer weiteren Integration wird das Intranet für bestimmte ausgewählte Partner erweitert, z.B. Außendienstmitarbeiter, Kunden, Lieferanten oder Geschäftspartner: das Intranet wird zum Extranet. Ein Extranet dient hauptsächlich der

Business-to-Business-Kommunikation. Autorisierte externe Partner sind in der Lage, für sie relevante Informationen wie Preislisten, Produktinformationen etc. online abzurufen. Die Zusammenarbeit kann soweit gehen, dass ein automatischer Datenaustausch zwischen Warenwirtschaftssystemen stattfindet, etwa über EDI (Electronic Data Interchange). Insbesondere ist hier eine neue Technologie namens *WebEDI* interessant. Dabei werden die Vorteile von häufig teuren EDI-Systemen über eine Web-Lösung auch kleinen Unternehmen ermöglicht.

4.2 E-Commerce

Eine weitere Tendenz ist der Vertrieb von Waren und Dienstleistungen über das Internet, genannt *Electronic Commerce* (E-Commerce). Die Möglichkeit, globale Märkte zu erreichen, ohne ein umfangreiches und teures Vertriebsnetz aufbauen zu müssen, sorgt für enorme Wachstumsraten im Bereich E-Commerce. Selbst bei

vorsichtigen Schätzungen beträgt der prognostizierte Umsatzzuwachs allein in den USA vom Jahre 1998 bis zum Jahre 2001 ca. 400 Mrd. US\$.

„Räumliche Distanz ist in einer vernetzten Welt kein Hindernis mehr für Geschäfte. Das Internet und seine Dienste werden deshalb langfristig zu einer völligen Umgestaltung der Wirtschaft führen, wie namhafte Wirtschaftsforscher vorhersagen.“

4.3 Auswirkungen auf die Arbeitswelt

Der Trend in Richtung Informations- und Dienstleistungsgesellschaft beeinflusst auch die Arbeitswelt. Es ist eine zunehmende Durchdringung sämtlicher Unternehmensbereiche mit Informations- und Kommunikationstechnologien zu beobachten. Dadurch begünstigt wird zum Beispiel der Trend zur *Telearbeit*, was sich definieren lässt „...als die telekommunikationstechnisch unterstützte, räumliche Ausgliederung modularer Leistungen aus bestehenden unternehmensinternen Prozessketten“. Aufgrund der fortschreitenden technologischen Entwicklung lässt sich Telearbeit technisch immer besser realisieren.

Eine weitere Auswirkung ist die Bildung von virtuellen Unternehmen, die Verschmelzung mehrerer rechtlich selbständiger Firmen zu einem virtuellen Unternehmen für die Dauer eines Kundenauftrages auf Basis eines leistungsfähigen Informations- und Kommunikations-Systems in Form eines Netzwerks. Dies ermöglicht u.a. die Erschließung unternehmensübergreifender Wertschöpfungspotentiale.

Des Weiteren ergeben sich Veränderungen auf die unmittelbaren Aufgabenfelder. So wird beispielsweise die eigentliche Dokumentenerstellung im Rahmen von Bürotätigkeiten immer weniger Zeit in Anspruch nehmen, da man mit modernen Textverarbeitungen effizienter arbeiten kann. Kommunikation wird dafür bei gesteigerter Effizienz mehr Zeit in Anspruch nehmen, insbesondere bei verteilten Arbeitsplätzen und bei Telearbeit. Dies sind allerdings nur zwei Beispiele, zu einer detaillierteren Betrachtung müsste zudem eine Differenzierung in die Aufgabenfelder bspw. von Führungskräften, Sachbearbeitern etc. vorgenommen werden.

Literaturverzeichnis

- Berchtold, Willi (1997): Von der Industrie- zur Informationsgesellschaft – Chancen der Zukunft!, in: Herbert Gassert / Manfred Prechtel (Hrsg.), Neue Informationstechnologien : Bedeutung und Herausforderung für die Unternehmensführung, Stuttgart 1997, S. 1-14
- Block, Carl Hans (1999): Internet, Intranet, Extranet für Manager, Landsberg/Lech 1999
- Bullinger, Hans-Jörg / Hofstetter, Isabella / Klein, Barbara (1997): Auswirkungen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien auf Gesellschaft und Arbeitswelt, in: Herbert Gassert / Manfred Prechtel (Hrsg.), Neue Informationstechnologien : Bedeutung und Herausforderung für die Unternehmensführung, Stuttgart 1997, S. 75-116
- Döge, Michael (1997): Intranet : Einsatzmöglichkeiten, Planung, Fallstudien; 1. Aufl., Köln 1997
- Feder, Dietmar F. (1997): Auswirkungen moderner Informations- und Kommunikations-Technologien auf die Wertschöpfungsprozesse, in: Herbert Gassert / Manfred Prechtel (Hrsg.), Neue Informationstechnologien : Bedeutung und Herausforderung für die Unternehmensführung, Stuttgart 1997, S. 29-52
- Fittkau & Maaß, (Hrsg.) (08.10.1998 – 19.11.1998): Die 7. W3B-Umfrage, Online im Internet: URL: <http://www.w3b.de/>, Stand 19.11.1998, Abfrage 18.08.1999, S. 3
- Hofmann, Ulrich (1999): Globale Informationswirtschaft : Management,

Horn, Torsten (1999): Internet – Intranet – Extranet : Potentiale im Unternehmen;
München, Wien 1999

Kargl, Herbert (1998): Grundlagen von Informations- und
Kommunikationssystemen; München, Wien 1998

Knut, Detlef (1997): Intranet: Fakten – Hintergründe – praktischer Einsatz; München,
Wien 1997

von Radetzky, Gerda (1998): Erfolg mit Papier und Bleistift – Net Success Award '98,
in: Net-Investor, Nr. 11/98 vom November 1998, S. 42

Schimitzek, Peter (1996): Das effektive Unternehmen : Wirtschaften im integrierten
Regelkreis; Neuwied, Kriftel, Berlin 1996

