



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Wissen vernetzen



Intranet und Extranet

Ein Leitfaden für kleine und mittlere Unternehmen

BMWi

Vorwort



▼ Das Internet und seine kommerziellen Anwendungsmöglichkeiten sind keineswegs nur Angelegenheit der New Economy. Im Gegenteil. Immer mehr Unternehmen aller Branchen greifen auf die neuen Medien zurück. Eine im Auftrag meines Hauses vergebene Studie zeigt, dass beispielsweise fast die Hälfte aller mittelständischen Firmen in Deutschland mit einer eigenen Website im Internet vertreten ist und mehr als ein Viertel online einkauft.

▼ Eng verbunden mit einer optimalen Nutzung des Internets und der neuen elektronischen Vernetzungsmöglichkeiten ist die Einrichtung von Intranets und Extranets. Mit diesen Netzen für geschlossene Nutzergruppen lassen sich Abstimmungsprozesse und Wissensmanagement innerhalb von Unternehmen erheblich effizienter machen. Gleichzeitig kann auch die externe Kommunikation, zum Beispiel mit Kunden oder Lieferanten,





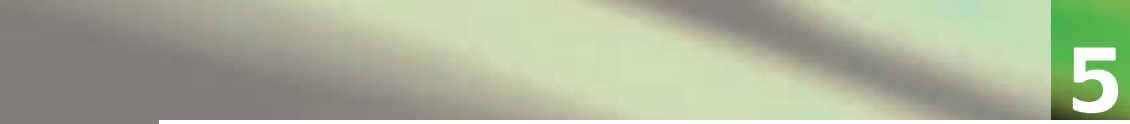

viel flexibler, kostengünstiger und gezielter als auf herkömmlichem Weg gestaltet werden. Ein wesentlicher Vorteil dieser Netze ist die Verwendung von Internetstandards. Große Unternehmen greifen daher neben dem Internet bereits intensiv auf Intranets und Extranets zurück.

▼ Die vorliegende Broschüre richtet sich an Mittelstand und Handwerk. Sie informiert über das weite Spektrum der mit Intranets und Extranets verbundenen Anwendungsmöglichkeiten und zeigt Wege zur Einführung auf. Neben Chancen werden auch die Probleme beim Einsatz dieser neuen Technologien beschrieben. Anhand von praxisnahen Beispielen aus mittelständischen Firmen wird deutlich gemacht, wie durch die Technik Kernaufgaben der Unternehmen, wie zum Beispiel Auftragsbearbeitung und Produktionsplanung, effizienter miteinander verzahnt und gestaltet werden können.

▼ Die Broschüre ist Teil des Aktionsprogramms „Innovationen und Arbeitsplätze für die Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ der Bundesregierung und soll dazu beitragen, den Informationsbedarf beim Einsatz moderner Multimedia-Technologien zu decken.

Dr. Werner Müller
Bundesminister für Wirtschaft
und Technologie

Inhaltsverzeichnis

	
1	Einleitung 6
	Motivation für diesen Leitfaden 6
	Zielgruppe 6
	Eine kleine Leseanleitung 7
	
2	Der erste Kontakt mit Intranet und Extranet 8
	
3	Intranets und Extranets in kleinen und mittleren Unternehmen 16
	Definition von Intranet und Extranet 16
	Allgemeine Vorteile von Intranet und Extranet 19
	Querschnittsabläufe 20
	Produktion von Waren und Dienstleistungen 28
	Absatz und Beschaffung 32
	
4	Grundlagen und Hintergründe 38
	Organisatorische Voraussetzungen 38
	Sicherheit 41
	Technische Aspekte 46
	
5	Vorgehen bei der Einführung von Intranet/Extranet 50
	Bedarfsanalyse 50
	Kosten/Nutzen-Abschätzung 53
	Auswahl der Technik 57
	Einführungsphase 59
	
6	Anhang 62
	Glossar 62
	Literaturverzeichnis 66
	Ausgewählte Kontaktadressen 67
	Online-Informationen 71
	Bestellcoupon 73
	Fragebogen 74

Einleitung

Motivation für diesen Leitfaden

▼ Die Schlagzeilen der Wirtschaftspresse sind voll von Wörtern wie E-Business, E-Commerce, E-Mail und Extranet. Die Welt verändert sich durch das Internet, besonders das Geschäftsleben steht vor einer Revolution. Und tatsächlich: Elektronische Marktplätze, elektronischer Einkauf und elektronische Kommunikation innerhalb und zwischen Unternehmen können bei richtiger Nutzung starke Kostensenkungen und hohe Produktivitätsgewinne bringen.

▼ Das Schlüsselwort dieser Veränderungen heißt E-Business, die konsequente Ausrichtung des gesamten Unternehmens auf die Möglichkeiten der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Damit ist E-Business ein viel umfassenderes Konzept als E-Commerce, der den reinen Handel über das Internet meint.

Intranet und Extranet als Basis für E-Business

▼ Die Voraussetzung für E-Business ist die Vernetzung von Computern und Mitarbeitern innerhalb eines Unternehmens, also der Aufbau eines Intranets. In einem nächsten Schritt können Unternehmen, um die Chancen des E-Business voll auszuschöpfen, durch so genannte Extranets untereinander verbunden werden.

▼ Auch wenn der Schwerpunkt eines Unternehmens in manueller Tätigkeit oder in der Produktion physischer Güter liegt, besteht ein wesentlicher Teil des Geschäftslebens aus Kommunikations- und Informationsprozessen. Dem Lieferanten muss eine Bestellung mitgeteilt werden, der Geselle braucht exakte Maße für die letzten Änderungen an seiner Arbeit, und der Bauleiter muss den Einsatz zahlreicher unterschiedlicher Handwerker und Lieferanten auf der Baustelle koordinieren.

▼ Intranets und Extranets ermöglichen, einen bestimmten Teil dieser Kommunikation in digitaler Form abzuwickeln statt, wie bisher, in persönlichen Gesprächen, per Telefon, Brief oder Fax. Damit können die Prozesse schneller, mit weniger manuellen Eingaben und mit weniger Fehlern abgewickelt werden als bisher. Das spart Zeit und Geld. Und davon profitieren nicht nur die Großen in der Wirtschaft.

Neue Perspektiven für KMUs

▼ Auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eröffnen sich ganz neue Perspektiven. Der vorliegende Leitfaden soll Ihnen dabei helfen, die Chancen für Ihr Unternehmen zu entdecken und zu nutzen.

▼ Sie werden eine Fülle von Beispielen kleiner und mittlerer Unternehmen finden, die bereits Intranet- oder Extranet-Lösungen verwirklicht

haben. Sicherlich wird der eine oder andere Aspekt Sie zur Umsetzung einer eigenen Lösung anregen.

▼ Dieser Leitfaden geht so wenig wie möglich auf technische Details ein. Wenn Sie die ersten ernsthaften Pläne zur Umsetzung von Internet-Projekten erarbeiten, gibt es ausreichend Ratgeberliteratur und geschulte Fachkräfte, die Ihnen bei den technischen Problemen zur Seite stehen können.

▼ Deshalb orientiert sich die Broschüre in erster Linie an den typischen Abläufen im Unternehmen, vom Einkauf über die Terminplanung bis hin zum Management von Kundenanfragen. Hier bieten die neuen Technologien zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten, die jedes Unternehmen erst einmal für sich identifizieren muss.

Zielgruppe

▼ Diese Broschüre ist für kleine und mittlere Unternehmen konzipiert, die eine Einführung in das Thema Intranet und Extranet suchen. um anschließend Fachleuten qualifizierte Fragen stellen zu können oder



sich in der einschlägigen Fachliteratur weiter zu informieren. Besondere technische Fachkenntnisse sind nicht notwendig.

▼ Bislang, so nehmen wir an, hat Ihr Unternehmen nur wenig Erfahrung mit der internen und externen Vernetzung von Computern. Sie haben bereits PCs, Sie nutzen das Internet zumindest gelegentlich und haben vielleicht sogar schon eine eigene Website. Dieser Leitfaden soll Ihnen helfen, den nächsten Schritt, die sinnvolle Einführung von Intranets und Extranets, zu planen und umzusetzen.

Eine kleine Leseanleitung

▼ Da der Leitfaden sich an eine breite Zielgruppe wendet, werden sowohl für den „Einsteiger“ elementare Begriffe erläutert, als auch dem Fortgeschrittenen die Möglichkeit des schnellen Lesens gegeben.

▼ Kapitel 2 führt anhand eines Gesprächs zweier Handwerksmeister in die Thematik der Intranets und Extranets ein und erklärt dabei elementare Begriffe und Konzepte. In sechs Kästen werden diese Konzepte noch einmal kurz zusammengefasst. Fortgeschrittene Leser können sich im Kapitel 2 auf diese Kästen beschränken.



Bild: BC-Verlag/BGN

▼ Kapitel 3 beschreibt die Nutzung von Intranets und Extranets in kleineren und mittleren Unternehmen. Sie finden hier eine genaue Definition der Begriffe, eine Aufstellung geeigneter Anwendungsfelder und eine Auswertung der Vorteile von Intranets und Extranets. Dieses Kapitel wird begleitet von einer Reihe von Fallbeispielen von Unternehmen, die bereits das Intranet oder Extranet in der einen oder anderen Weise einsetzen.

Dabei handelt es sich sowohl um schnell verwirklichte Standardlösungen als auch um aufwändigere Projekte. Diese Fallstudien sind jeweils einem bestimmten Prozess oder Ablauf im Unternehmen zugeordnet.

▼ Wenn Sie dann auch in Ihrem Unternehmen Anwendungsgebiete für Intranets und Extranets sehen, gibt Ihnen das vierte Kapitel die nötigen Grundinformationen, um die Umsetzung eines Projektes besser planen zu können und im Gespräch mit Experten die richtigen Fragen zu stellen. Da die Einführung von Intranets und Extranets sehr viele organisatorische Fragen aufwirft, steht dieser Aspekt an erster Stelle, gefolgt von einer Diskussion der wichtigsten Sicherheitsfragen und der technischen Grundlagen.

▼ In Kapitel 5 schließlich stellen wir Ihnen die einzelnen Etappen bei der Einführung eines Intranets oder Extranets vor. Aufgabenlisten helfen Ihnen beim Abarbeiten der verschiedenen Punkte. Angefangen bei der Bedarfsanalyse, führt Sie dieser Abschnitt über die Kosten/Nutzen-Abschätzung und die Auswahl der Technik bis hin zum Einführungsprozess der neuen Technologien.

▼ Kapitel 6 (Anhang) enthält ein Glossar der wichtigsten Begriffe, die im Zusammenhang mit Intranets und Extranets eine Rolle spielen, und gibt Ihnen Hinweise auf weiterführende Literatur und hilfreiche Adressen.



Bild: BC-Verlag/BGN

Der erste Kontakt mit In

Max Müller ist Tischlermeister und, seit seine Tochter ihn dafür begeistern konnte, enthusiastischer Nutzer von Computertechnik in seiner Firma. Er ist an diesem Freitagabend im Garten seines Lieblingsrestaurants mit seiner Tochter verabredet. Max ist ein wenig zu früh dran und genießt beim Warten die warme Abendsonne. Da sieht er seinen alten Freund Johannes auf der Suche nach einem Platz. Er winkt, und Johannes setzt sich erschöpft zu ihm.

▼ Max begrüßt seinen Freund: „Was ist denn mit dir los? Du siehst ja aus, als hättest du dich richtig geärgert!“

▼ „Habe ich mich auch! Wir haben heute ein Angebot abgegeben, und als Brigitte, meine Sekretärin, schon weg war, fiel mir auf, dass wir 3.000 DM anstatt 3.000 € geschrieben hatten. Da wollte ich den Kunden natürlich sofort anrufen. Aber die Handynummer in meinem Terminkalender stimmt nicht mehr. Ich wusste auch, dass Brigitte die Nummer neulich geändert hat, aber wo sie das nun auf ihrem Computer gespeichert hat, wusste ich natürlich nicht mehr. Auf jeden Fall habe ich dann nach fünf Telefonaten die Nummer herausbekommen, und da wär's auch fast schon zu spät gewesen.“

▼ „Jetzt trink erst mal etwas! Habt ihr denn eure Computer gar nicht vernetzt?“

▼ Johannes schaut verständnislos: „Vernetzt? Du siehst doch, was dabei herauskommt, wenn man sich auf die Technik verlässt! Nein, Brigitte hat einen Computer, um Briefe zu schreiben und für die Buchhaltung; außerdem kriegt sie da E-Mails. Ich habe meinen eigenen Computer. Den benutze ich auch nur zum Schreiben, um unsere Internetseite kümmert sich Brigittes Tochter.“

▼ Max schüttelt verständnislos den Kopf. „Aber gerade da hätte dir viel Ärger erspart bleiben können, wenn du nur ein klein bisschen mehr Zeit und Geld investiert hättest! Ich kann mir schon vorstellen, wie das bei euch aus-

sieht. Jeder hat sein eigenes Adressbuch, seinen Karteikasten und vielleicht, wie deine Sekretärin, eine Datei auf dem Computer. Wie sollt ihr da jemals auf dem gleichen Stand sein? Wir machen das anders: Wir tragen Adressänderungen nur noch in einer zentralen Datenbank ein und haben so jede Adresse immer aktuell.“

▼ „Naja, das stimmt schon, aber so ein Fall wie heute kommt wirklich selten vor, dafür lohnt sich der Aufwand nun wirklich nicht. Und stell dir vor, ich müsste jedes Mal den Computer einschalten, um eine Adresse herauszufinden, ich weiß nicht.“

▼ „Du hast ja Recht, aber du musst nur mal überlegen, was ihr an Zeit braucht, um den zu finden, der die aktuelle Nummer hat.“

▼ Das mit dem Zeitaufwand für das Finden von Telefonnummern leuchtet Johannes ein; wenn es mal dringend ist, heißt es immer: „Weiß nicht, aber frag mal den ...“. Trotzdem scheint ihm der Aufwand zu hoch, dafür Geld und Mühe in die EDV zu investieren. Aber Max gibt noch nicht auf. Aus eigener Erfahrung weiß er, dass es etwas Zeit braucht, die Vorteile von Intranets und Extranets wirklich zu erkennen.



Intranet und Extranet



ZENTRALE DATENVERWALTUNG UND DEZENTRALER DATENZUGRIFF

Das grundlegende Prinzip bei Intra-, Extra- und Internet ist die zentrale Bereitstellung jeder Form von Daten auf einem so genannten Server oder Host. Mehrere Computer, die Clients, greifen über verschiedene Anwendungen auf diese Daten zu. Dabei reicht für die Kommunikation mit dem Server oftmals ein Internet-Browser, da die ganze Intelligenz der Datenbank im Serverprogramm steckt.

Anwendungsbeispiele:

- zentrale Kunden- oder Projektdatenbank
- Zeiterfassungssysteme

Vorteile:

- Vermeidung von Redundanz: Überflüssige, doppelte Datenspeicherung kann vermieden werden.
- Integrität: keine sinnlose Datenerfassung (wie beispielsweise Erfassung eines Auftrages ohne Kunden).
- Aktualität: Die Daten können jederzeit auf dem neuesten Stand gehalten werden.
- Förderung der Prozessorientierung: Gemeinsamer Zugriff von mehreren Abteilungen auf dieselben Daten wird möglich. Das ist Voraussetzung für eine prozessorientierte Organisation.
- Datensicherung: Es muss nur ein Datenbestand gesichert werden, nicht dagegen auf zahlreiche Rechner verteilte Daten.

Voraussetzungen:

- Vernetzung: Die Computer müssen zumindest in einem elementaren Netz verbunden sein.
- Informationsmanagement: Die Daten müssen sinnvoll strukturiert und gespeichert werden.
- Schnittstellen: Um die Kommunikation zwischen den Client- und Serverprogrammen sicherzustellen, müssen Schnittstellen existieren.

Probleme:

- Sicherheit: Durch die zentrale Datenhaltung erhält das Sicherheitskonzept eine neue, umfassendere Bedeutung.

▼ „Was macht Brigitte eigentlich mit den E-Mails, die über deine Website oder sonst so ankommen?“

▼ „Ausdrucken und jemandem geben, der was damit anfangen kann!“

▼ Max hatte diese Antwort erwartet. Am Anfang war es beim ihm genauso zugegangen. „Ja, das mag zunächst ja auch sinnvoll sein. Aber kommuniziert ihr nicht auch immer mehr über E-Mail mit euren Kunden? Wenn du dann den E-Mail-Ausdruck

bekommen hast, erstellst du wahrscheinlich ein Angebot auf deinem Computer. Und dann muss das Angebot ja zurück auf Brigittes PC, damit sie es per E-Mail abschicken kann!“

▼ Johannes wollte etwas entgegnen, aber Max war noch nicht fertig. „Und wie oft sind Anfragen dabei, die ganz schnell beantwortet werden müssen? Bei uns bekommt die meisten Mails auch die Sekretärin, aber die leitet sie sofort weiter, wenn sie nicht von ihr beantwortet werden können. Außerdem kann sie

eine Mail ganz einfach an mehrere Kollegen weiterleiten, ohne alle einzeln anzurufen oder Zettel hinzulegen. Bei uns gibt es zum Beispiel immer einen automatischen Verteiler an mich und die Werkstatt, wenn ein Abgabetermin sich verspätet.“

▼ „Mag ja sein“, meint Johannes, „aber ich finde eigentlich ganz gut, dass Brigitte nicht alles an alle weiter-schickt. Dann würden ja alle nur E-Mails lesen und nicht arbeiten.“



E-MAIL UND (UNIFIED) MESSAGING

Versenden und Empfangen von Nachrichten sind elementare Bestandteile von Intranet-Anwendungen. Während E-Mail die elektronische Form der Briefpost darstellt, ist Messaging eher das Äquivalent zum Telegramm. So können beispielsweise über SMS (Short Messaging Service) dringende Kurznachrichten an und von Mobiltelefonen verschickt werden.

Mit Unified Messaging werden die verschiedenen Arten von Nachrichten (beispielsweise Sprache, E-Mail, Fax, Briefpost, SMS) zentral gesammelt und in einheitlicher Form zur Verfügung gestellt. Dazu sieht Unified Messaging auch die Konvertierung unterschiedlicher Nachrichtenformen vor, beispielsweise von Sprache zu E-Mail oder von E-Mail zu Fax.

Vorteile:

- Beschleunigung der schriftlichen Kommunikation.
- Möglichkeit einer engen Zusammenarbeit auch bei räumlicher Trennung.
- Unterstützung bei Kommunikation mit Gruppen: Durch einfache Adressverwaltung und Festlegung von Nutzergruppen können sehr schnell „Serienbriefe“, beispielsweise an alle Kunden, verschickt werden.
- Multimediale Daten als Anhänge ergänzen die schriftliche Kommunikation.
- Medienbruch kann vermieden werden: Oft werden Dokumente elektronisch erstellt, dann ausgedruckt, per Fax versandt und später wieder in elektronischer Form bearbeitet und gespeichert. Im Intranet dagegen können unterschiedliche Personen mit denselben elektronischen Daten arbeiten.
- Papierlosigkeit.

Voraussetzungen:

- Mail-Server: Server-Software, die die Kommunikation über E-Mail ermöglicht.

Probleme:

- Gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten in Gruppen: Wird das tatsächliche Dokument verschickt, entstehen schnell mehrere Versionen, die wieder in ein Dokument zusammengeführt werden müssen.
- Die Kommunikation muss aufgrund der Erwartungshaltung vieler Kunden oft sehr viel schneller bearbeitet werden.
- E-Mail ist eine vermeintlich flüchtige Kommunikationsform, die aber nicht wie Aussagen in einem Telefongespräch schnell korrigiert werden kann.
- Besonders im Anfangsstadium verkehren sich die Vorteile der Papierlosigkeit und effizienteren Kommunikation oft ins Gegenteil, zum Beispiel durch Ausdruck aller Mails oder unnötige absichernde Telefonate.

▼ „Das Problem hatte ich natürlich auch. Am Anfang wurden erst mal fast alle Mails an mich weitergeleitet oder Leute wurden benachrichtigt, die mit der Sache nichts zu tun hatten. Aber das ist ein organisatorisches Problem. Da haben wir die Zuständigkeiten festgelegt, genauso wie auch bei der zentralen Adressdatenbank und der Buchhaltung genau feststeht, wer welche Aufgaben hat.“

▼ „Ja, hast du denn wenigstens richtige Webseiten in deinem Intranet?“ reißt Johannes Max aus seinen Gedanken. Das hatte er gehat. Sobald die meisten die Worte Inter-

net, Intranet oder Extranet hören, denken sie nur noch an Webseiten. „Na ja, meine Telefonliste und die wichtigsten Daten meiner Mitarbeiter stehen auf einer Intranet-Website.“

▼ Johannes ist völlig Feuer und Flamme beim Thema Webseiten: „Versteh ich nicht, Webseiten sind doch das Beste am Intranet! Ich würde sofort auch Fotos von jedem Mitarbeiter reinstellen, was sie so gemacht haben, wann deren Geburtstag ist und so weiter. Mein Sohn macht jetzt auch im Internet seine eigene Homepage, das könnten doch auch deine Mitarbeiter machen, da könnten die mal so richtig kreativ sein!“

▼ „Na ja, und wer soll sich das anschauen? Wir haben sechs Mitarbeiter mit einem Computer am Arbeitsplatz. Und so eine Homepage macht man ja auch nicht mal so nebenbei! Das Schlimme ist nicht das Erstellen der Seiten, inzwischen kann man jedes Word-Dokument als HTML-Datei speichern. Der Haken liegt woanders: Wir hatten am Anfang ein ‘Schwarzes Brett’ im Intranet. Zu Beginn war das ja auch schön und gut, aber man schaut nicht alle drei Stunden nach Neuigkeiten, wenn sowieso nur alle fünf Tage was Neues zu finden ist.“

▼ Johannes schaut etwas beleidigt. „Du tust jetzt gerade so, als wären Webseiten totaler Unfug. Warum schwärmen dann immer alle so von den Möglichkeiten?“

▼ „Na ja, das hängt ein wenig von der Branche ab. Wenn eine Firma die ganze Zeit mit Informationen arbeitet, kann sie ihre Informationen in einem HTML-Dokument speichern. Statt sich immer durch irgendwelche Datenbäume zu klicken, wie du heute bei Brigitte auf dem PC, um dann nichts zu finden, kann man eine Website erstellen, auf der Links zu allen wichtigen Dokumenten liegen, und dann macht man nur noch einen Klick.“

▼ Max erzählt weiter von seiner Tochter, die bei einer Internet-Firma arbeitet: „Die haben eine richtige Zeitung im Intranet. Darin wird berichtet was die Konkurrenz so macht, was an Artikeln über sie in der Presse stand oder wie weit die einzelnen Projekte vorangekommen sind. Aber das sind viel mehr Mitarbeiter, die können heute nicht mehr in der Kaffeepause auf dem Laufenden gehalten werden. Außerdem sind die das viel stärker gewohnt, und es hat sowieso jeder den Computer den ganzen Tag an.“

▼ Das leuchtet Johannes ein. Man muss ja auch nicht immer alles machen, was technisch möglich ist, denkt er sich, bevor Max ihn wieder mit etwas Neuem überrascht.

▼ „Aber eine Art von Webseiten haben wir doch noch. Unsere Zeiterfassung läuft nämlich über ein Web-Formular!“

▼ „Zeiterfassung? Bei mir haben alle einen Festvertrag!“, wirft Johannes ein.

▼ „Bei mir doch auch, aber seit zwei Jahren will ich genauer wissen, was mich denn nun die einzelnen Projekte tatsächlich kosten. Und seitdem schreiben meine Mitarbeiter täglich auf, wie

viel Zeit sie für welche Arbeit aufgebracht haben. Am Anfang haben wir das noch über Zettel gemacht, aber irgendwann hat sich meine Sekretärin über die Abtipperie der Zettel beschwert. Hat sie ja auch recht. Aber seit wir die Software für die Zeit- und Aufwandserfassung benutzen, hat sie eine lästige Aufgabe weniger. Das Beste ist, dass ich täglich nachsehen kann, was für Kosten schon auf einem Projekt aufgelaufen sind, und das alles über ein Web-Formular!“

▼ Johannes wundert sich: „Du siehst jedes Mal nach, was für Kosten du auf einem Projekt hast? Na ja, man kann’s auch übertreiben, oder?“



Bild: S. Horrocks



WEB-PUBLISHING

Häufig angesprochenes Element eines Intranets, bei dem Inhalte für viele Mitarbeiter in HTML-Form aufbereitet werden.

Wesentlicher Aspekt: Die Nutzer können selbst den Zeitpunkt der Kommunikation bestimmen (Pull-Kommunikation). Ersetzt oder ergänzt traditionelle Medien (beispielsweise Telefonverzeichnisse, Handbücher).

Vorteile:

- Papierlosigkeit/keine Distributionskosten.
- Aktualität: Information kann durch zentrale Datenverwaltung aktuell gehalten und Fehler können leicht korrigiert werden.
- Multimediale Darstellung: Es können beispielsweise Ton- oder Videosequenzen eingebunden werden.
- Verknüpfung: Traditionelle Strukturen („Datenbäume“) können durch „Hyperlinks“, also Verknüpfungen zwischen Dokumentbestandteilen, ergänzt werden.

Voraussetzungen:

- Web-Server: Stellt die Websites zur Verfügung.
- Editor: Erleichtert die Erstellung von Websites.
- Content-Management-System: Erleichtert das Management der Inhalte und der Struktur von Websites.
- Browser: Als Client beim Nutzer, um die Sites darstellen zu können.

Probleme:

- Aufwand: Die Erstellung von Websites wird zwar immer einfacher, allerdings muss immer Arbeit für die Strukturierung, Erstellung der Inhalte und die laufende Aktualisierung aufgewendet werden. Um nicht benötigte Inhalte zu identifizieren, sollte die tatsächliche Nutzung festgestellt werden.
- Redaktionelle Abläufe müssen geregelt sein: Wer ist für welchen Bereich verantwortlich, wer erstellt wann die Inhalte?

„Wenn du meinst – aber wir haben kein Geld zu verschenken. Deshalb versuchen wir auch immer, uns an die vorgegebenen Projektpläne zu halten. Die erstellen wir am Anfang eines Auftrags, und dann kann jeder in der Werkstatt oder auch im Büro sehen, bis wann die Teile fertig sein sollen. Ach so, das ist übrigens auch eine Website!“

„Den gleichen Plan auf einer Webseite? Dann ist das bestimmt deine tolle zentrale Datenhaltung! Aber wir erstellen erstens keine Projektpläne auf dem Computer und außerdem verstehe ich nicht, warum das so toll ist. So weit ist deine Werkstatt ja nun auch nicht von deinem Büro entfernt.“

▼ Max lässt sich durch Johannes Spott nicht aus der Ruhe bringen. „Unterschätz das mal nicht! Raus aus dem Haus, über den Hof und in die Werkstatt, da brauche ich ein paar Minuten. Und wenn ich das alles nur hier oben auf meinem Computer hätte, müsste Kurt jedes Mal hochkommen oder anrufen und hoffen, dass ich gerade nicht telefoniere. Den Projektplan erstellen wir übrigens mit unserer Groupware, aber die beste und meistgenutzte Funktion dieser Software ist eigentlich der Gruppenterminkalender.“

▼ „Groupware?! Lass mich mal überlegen, da gebt ihr alle eure Termine bei der Sekretärin ab, und die koordiniert das Ganze dann!“

▼ Max kommt diese Diskussion sehr bekannt vor. Schließlich hatte er sie erst vor ein paar Monaten im eigenen Betrieb geführt. „Fast jeder hat seinen eigenen Terminkalender, wo er Termine eintragen kann. Ich weiß nicht, ob ich das erzählt habe. Kurts Frau hat wieder angefangen, halbtags

zu arbeiten. Jetzt muss er an zwei Nachmittagen kurzfristig den Kleinen vom Kindergarten abholen und sich um ihn kümmern. Bei uns im Kalender kann er die Termine von allen anderen Mitarbeitern sehen und bekommt so einen besseren Überblick. Er muss dann nur noch einen Termin eintragen, und alle anderen sehen es.“

▼ „Ja, aber wenn sich jetzt ein Termin ändert? Muss er dann allen anderen extra sagen, dass er doch da ist?“

▼ Max schüttelt den Kopf. „Groupware besteht aus zwei Kommunikationsarten. Wenn die Teilnehmer auf etwas hingewiesen werden sollen, bekommen sie eine E-Mail, das nennt sich dann neumodisch Push-Kommunikation. Und wenn sie etwas wissen wollen, können sie selbst den Zeitpunkt bestimmen, wann sie den aktuellsten Stand anschauen. Das heißt dann Pull.“

▼ „Seht ihr euch denn überhaupt noch, wenn jeder vor seinem PC sitzt und ‚push‘ oder ‚pull‘?“



GROUPWARE UND ANDERE TECHNIKEN DER ZUSAMMENARBEIT

Gruppenkalender/-terminplaner:

Durch einen zentralen Kalender werden alle Termine der Firma oder einer Arbeitsgruppe verwaltet. Das bedeutet, dass die Terminkoordination sowie Projektplanung und -management vereinfacht werden. Gruppenkalendersoftware ermöglicht auch das (automatisierte) Einladen von Teilnehmern, überwacht Teilnahmebestätigungen und weist auf Terminkonflikte hin.

Diskussionsforen (Newsgroups, Mailinglisten):

Fragestellungen werden schriftlich von mehreren Teilnehmern diskutiert, die Beiträge werden beispielsweise per E-Mail an alle Teilnehmer verschickt. Durch das Medium Schrift können Diskussionen sehr gut verfolgt und im Nachhinein als gespeichertes Wissen verwertet werden. Allerdings ist Bedingung für eine erfolgreiche Newsgroup oder Mailingliste, dass ausreichend viele Teilnehmer mitdiskutieren.

Chatrooms:

Eine Gruppe nimmt live an einer synchronen Diskussion über Tastatur und Bildschirm teil. Sämtliche Beiträge erscheinen sofort sichtbar für die anderen Teilnehmer. Ein Chat ist in etwa mit einer Telefonkonferenz vergleichbar.

Video-Konferenzen:

Es wird über das Internet oder zurzeit aufgrund technischer Restriktionen über andere Kommunikationsnetze (beispielsweise ISDN-Leitung) eine Verbindung zwischen den Teilnehmern aufgebaut. Trotz räumlicher Distanz können so Besprechungen mit Sichtkontakt stattfinden. Der persönliche Kontakt wird dadurch höchstens seltener, nicht jedoch völlig abgeschafft.

▼ „Aber sicher! Ich habe nie gesagt, dass durch die Technik ein normaler Plausch überflüssig wird! Dann gehe ich natürlich in die Werkstatt, oder wir telefonieren.“

▼ Langsam fing Johannes an, ernsthaft über das Thema nachzudenken. „Jetzt sagst du die ganze Zeit, es ist so schwer, interessante Inhalte für deine Webseiten zu erstellen, und dass die immer aktuell sein müssen. Aber wie hat das mit dem Terminkalender so geklappt, dass du immer die aktuellsten Daten siehst? Du hast nicht gesagt, dass deine Sekretärin das vorher extra als Webseite zusammengestellt hat, wer oder was war das dann?“

▼ „Das‘ wurde mit der Software geliefert und ist ein Programm, mit dem man so genannte dynamische HTML-Seiten erstellen kann. Es basiert auf einer Datenbank, und wenn ich einen bestimmten Bericht aufrufe und eine bestimmte Auswertung haben will, stellt das Programm jedes Mal eine neue Webseite zusammen.“

▼ „Vorsicht!“, rief Johannes, gerade noch rechtzeitig. Fast war die Kellnerin über den neuesten 5-Kilo-Katalog „Tür+Fenster 2001“ gestolpert, den er neben seinem Stuhl abgelegt hatte. „Erst die Schleppelei, obwohl mich bloß deren Beschlüge interessieren, und dann auch noch sowas,“ fluchte er.

▼ Na bitte, da fiel Max durch diesen Zwischenfall das perfekte Beispiel für dynamische Websites ein: Die Extranets der großen Hersteller! „Ich will ja nicht altklug klingen, aber haben deine Lieferanten kein Extranet, in dem sie ihre Produkte vorstellen?“

▼ „Extranet? Ich weiß immer noch nicht, was genau ein Intranet ist, wenn du behauptest, du hättest eins, ohne richtig viele Webseiten für deine Mitarbeiter zu haben. Und bisher klingt alles nach ziemlich viel Arbeit.“

Auch wenn ich den Kalender gerne hätte, würde ich's lieber langsam angehen lassen. Und jetzt willst du mir was über Extranets erzählen? Noch ein Netz, obwohl ich doch noch nicht mal vernetzte Computer habe?



HTML-ANBINDUNG VON DATENBANKEN UND DYNAMISCHE WEBSITES

Datenbankanwendungen, wie eine Adressverwaltung, werden zunehmend mit Schnittstellen zum Web-Server ausgestattet. Damit können Informationen aus diesen Datenbanken nicht mehr nur mit speziellen Clients abgefragt werden, sondern mit jedem Webbrowser.

Vorteile:

- Auf jedem Rechner muss nur noch ein Browser als Universal-Client installiert sein, um auf die Anwendung zuzugreifen.
- Fehler sind einfacher zu finden, da keine speziellen Clients eingesetzt werden.

Voraussetzungen:

- Web-Server und die jeweiligen Datenbanken.
- Schnittstellen sind entweder schon vom Hersteller eingebaut oder werden mit spezieller Software erstellt.

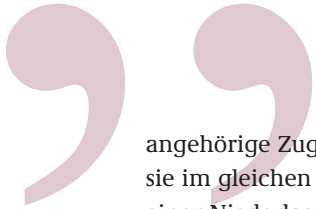
Probleme:

- Serverleistung: Wenn viele Anfragen gleichzeitig kommen, geht dies zu Lasten der Geschwindigkeit.
- Der Umfang der Funktionalität der Datenbank über Browser ist abhängig von den verfügbaren Schnittstellen.
- Bandbreite: Die Geschwindigkeit ist zudem abhängig von der Bandbreite der Verbindung zwischen Client und Server (siehe Remote Access, Bandbreite).
- Uneinheitliche Bedienung: Auch wenn immer der Browser benutzt wird, bedeutet das nicht, dass alle Datenbanken genau gleich bedient werden.

▼ Nach einer kleinen Denkpause erklärte Max, warum nicht jeder ein eigenes Netz haben muss, um von den Vorteilen der neuen Internet-Technologien zu profitieren: „Johannes, du bist ja nicht der einzige, der keine intern vernetzten Computer hat, obwohl das bei dir sicherlich Sinn machen würde. Stell dir mal vor, der kleine Lebensmittelladen um die Ecke wollte sich vernetzen, dabei hat er bloß drei Mitarbeiter, die im Laden arbeiten. Trotzdem nutzt er das Extranet

von seiner Mutterfirma und braucht nur einen PC und einen Internetzugang, so wie ihr ihn auch schon habt.“

▼ Es dauert eine Weile, bis Johannes verstanden hat, dass die Bezeichnungen Intra- oder Extranet organisatorisch und nicht räumlich zu verstehen sind. Der Händler, der sich über das Internet und ein Passwort bei seinem Lieferanten einwählt, ist schon Teil eines Extranets. Beim Intranet dagegen haben nur Firmen-



angehörige Zugang, gleichgültig ob sie im gleichen Gebäude oder in einer Niederlassung arbeiten, oder ob sie von unterwegs mit dem WAP-Handy auf das Unternehmensnetz zugreifen.

Trotzdem blieb für Johannes eine Frage offen: „Und was ist jetzt das Tolle an diesen Extranets?“

▼ Auch hier war Max um keine Antwort verlegen: „Die großen Unternehmen nutzen damit die Vorteile des

Web-Publishing. Sie stellen ihre Kataloge ins Netz, und du kannst bei Bedarf hineinschauen, Preise abfragen und sogar bestellen. Weil sie viele ähnliche Anfragen hereinbekommen, können sie eigene Websites und Programme erstellen, die ihnen dann weniger Kosten verursachen als vorher die Mitarbeiter, die jetzt andere Arbeiten übernehmen können. Und außerdem haben sie die Daten elektronisch und können sie direkt in anderen Programmen weiterverarbeiten.“

▼ „Ah ja. Und das heißt für mich, ich muss nicht mehr für jede Kleinigkeit dem Sachbearbeiter hinterhertelefonieren, und wenn ich zehn Minuten gewartet habe, sagt eine freundliche Stimme: ‘Tut uns Leid, der Zuständige ist zu Tisch.’? Und ich kann mir die aktuellen Angebote direkt im Extranet ansehen und muss nicht mehr diesen dicken Katalog herumtragen?“

▼ „Genau. So profitiert ihr beide davon. Früher wurde der elektronische Austausch von Bestelldaten nur mit großen Partnern gemacht. EDI nennt sich das; war allerdings viel zu teuer und aufwändig für Leute wie uns. Durch die Internet-Technologie gibt das jetzt auch eine kostengünstige Lösung: ‚Web-EDI‘.“

Da fällt Max noch ein besonders faszinierendes Thema ein: „Neuerdings gibt es immer mehr Marktplätze im Internet ...“

▼ „Interessant, aber was hat das mit Intra- oder Extranets zu tun? Beim Wochenmarkt muss ich ja auch nicht am Eingang sagen, wer ich bin.“

▼ Darauf Max: „Da bezahlst du ja auch in bar und kannst dir die Ware vorher anschauen. Im Internet geht das nicht so einfach. Generell kann



EXTRANETS UND MARKTPLÄTZE

Das Internet wird nicht nur für Web-Shops im Einzelhandel (B2C = business-to-consumer) genutzt, sondern zunehmend auch für Geschäfte zwischen Unternehmen (B2B = business-to-business). Hierbei gibt es viele neue Möglichkeiten. Sie reichen von der Informationssuche, beispielsweise nach Adressen von Lieferanten, bis zur Unterstützung und Ergänzung von bisher auf andere Weise und manchmal sehr viel umständlicher abgewickelten betrieblichen Abläufen.

Extranets:

Firmen bieten ihren Partnern Zugriff auf das eigene Netz an, beispielsweise um Bestellungen online zu erledigen, Produktinformationen anzuschauen oder den Lieferstatus abzufragen.

ASP (Application Service Providing):

Selten benutzte oder aufwändig zu installierende Software kann besser von Fall zu Fall gemietet als selbst lizenziert werden. Application Service Provider bieten ähnlich wie Extranets Zugriff auf die bei ihnen installierte Software und rechnen nach tatsächlicher Nutzung ab.

Marktplätze:

Marktplätze sind eine Mischform aus den Vorteilen des Internets und der Extranets. Während bei den großen Extranets viele kleine Partner einem großen gegenüberstehen, bringen Marktplätze viele Anbieter und viele Nachfrager zusammen, die miteinander handeln wollen. Das Abwickeln von Transaktionen stellt den Kern eines Marktplatzes dar.

EDI, Web-EDI:

Elektronische Übertragung von Geschäftsdaten gibt es schon seit längerer Zeit. Vor allem große Industrieunternehmen haben EDI (Electronic Data Interchange) in der Zusammenarbeit mit großen Zulieferern eingesetzt. Zurzeit wird zunehmend „Web-EDI“ eingesetzt: Kleine Unternehmen brauchen nur noch einen Browser, um die Daten einzugeben und diese dann in standardisierter Form an den Partner zu schicken, der sie direkt elektronisch weiterverarbeitet. Die Austauschformate basieren zunehmend auf XML, einer Beschreibungssprache für jede Art von Information. XML entwickelt sich immer mehr zum universellen Alphabet des Internets.

man sowieso viel mehr Informationen finden. Ich habe ein seltenes Holz gesucht, und mein Lieferant hatte keins mehr, da habe ich im Internet bei einem Holzmarkt nachgesehen, und tatsächlich hat ein Händler aus Kanada welches angeboten. Allerdings hat mir das wenig geholfen. Das Holz zu transportieren, wäre viel zu teuer gewesen, ich spreche nicht so gut Englisch und hätte auch gar keinen Vertrag machen können. Neuerdings nehmen aber immer mehr Marktplätze einem das ab und prüfen die Bonität der Teilnehmer oder arrangieren den Transport. Dafür brauchen die natürlich deine Daten, und schon bist du Teil eines Extranets. Beim nächsten Mal hast du ein Passwort und kannst richtig handeln, da du ihnen bekannt bist.“

▼ Johannes ist begeistert: „Das ist ja wie im richtigen Leben! Meine Schauwindowerauslage kann jeder anschauen. Wenn mir jemand aber einen Auftrag erteilt, brauche ich das schriftlich, sofern ich ihn noch nicht kenne. Und vertrauliche Informationen liegen in meinem Safe. Aber was ist, wenn noch jemand außer mir das Passwort kennt, zum Beispiel weil er es abhört, ohne dass ich's bemerke? Man hört doch immer, dass das Internet so unsicher ist! Meinen Tresorschlüssel habe ich wenigstens immer in der Hosentasche, genau wie den Personalausweis, und merke, wenn er weg ist.“

▼ Max hatte sich schon gedacht, dass diese Frage kommt. „Naja, ist schon richtig, dass du so vorsichtig bist. Aber das Abhören ist nicht so einfach, weil sensible Daten meistens verschlüsselt übertragen werden. Und so einen Schlüssel zu knacken, ist in den meisten Fällen nicht möglich. Das größte Sicherheitsrisiko im Internet bist du selbst.“

▼ Johannes zog seine linke Augenbraue hoch, wie immer, wenn er etwas nicht glauben wollte.

▼ „Ja wirklich,“ fuhr Max fort, „viele Leute geben ihr Passwort ihren Kollegen oder kleben einen Zettel mit dem Passwort an den Bildschirm. Das ist dann genauso, wie die PIN auf der ec-Karte zu notieren. Ebenso wichtig ist, dass du sicherstellst, dass intern keine wichtigen Dateien gelöscht werden und niemand vertrauliche Dateien per E-Mail an die falsche Adresse schickt. Das kann aus Versehen passieren oder auch mit Absicht, beispielsweise wenn ein Mitarbeiter sich ungerecht behandelt fühlt.“

▼ „Na, und was ist mit den Bazillen? 'I love you' soll doch furchtbar gewesen sein!“

▼ „Ja, aber du meinst wohl Viren. Viel kann man schon durch Vorbeugen erreichen, beispielsweise indem man einfach keine fremden Dateien öffnet, oder, noch besser, eine Virenschutzsoftware installiert.“

▼ Das leuchtet Johannes ein. Die meisten Sicherheitsprobleme scheint man also mit einer guten Portion gesundem Menschenverstand lösen zu können. Aber ein Problem schwirrt ihm noch im Kopf herum: „Und was ist, wenn unser Intranet mit dem Internet verbunden ist? Kann da nicht jeder alle Kalkulationen und Korrespondenzen lesen, die auf dem Server liegen?“

▼ „Dagegen kannst du dich mit einer Firewall schützen. Der Mechanismus funktioniert ähnlich wie der einer Brandmauer – je höher eine Brandmauer, desto sicherer ist das Haus vor übergreifendem Feuer. Und wenn man da Türen einbaut, müssen diese aus feuerfestem Stahl sein. Bei einem Netz ist es das Gleiche. Je mehr Möglichkeiten du hast, von draußen durch die Brandmauer zu kommen, desto mehr musst du drauf achten, dass diese feuerfest und immer geschlossen sind. Im Netz sind diese Türen einfach Möglichkeiten, von der Ferne zugreifen zu können oder Kontakt zu anderen aufzunehmen. Und nicht, dass du jetzt denkst, das wär's

gewesen – da sollte man schon noch ein bisschen mehr drüber wissen, wenn es ernst wird.“

▼ Nach diesen eindrücklichen Vergleichen und fasziniert von den Möglichkeiten, die es also auch für ihn und seinen kleinen Betrieb gab, stellte sich Johannes in Gedanken sein kleines Intranet zusammen. Er würde demnächst wahrscheinlich eine Filiale fünfzig Kilometer entfernt eröffnen. Wäre doch schön, dann einen gemeinsamen Terminkalender zu haben und eine Kundendatenbank. Ihm fielen noch tausend andere Dinge ein, da riss ihn Max aus seinen strategischen Träumen:

▼ „So, Herr Computerfachmann. Kann's jetzt bei dir losgehen? Du siehst so aus!“

▼ Johannes breitete seine Pläne aus. Und genauso, wie Max es sich gedacht hatte, wollte der gute Johannes alles auf einmal und sofort, genau wie er selbst am Anfang. Aber wenn er aus der Einführung seines Intranets etwas gelernt hatte, dann, dass sorgfältige Planung und überlegtes Vorgehen das Wichtigste sind.

▼ So bot er Johannes seine Hilfe an und riet ihm, sich doch mal bei dem nächsten E-Commerce-Kompetenzzentrum ein kostenloses Beratungsgespräch zu organisieren. Und Johannes verabschiedete sich schnell, um seiner Frau von seinen neuen Plänen zu berichten, die sie an ihrem Hochzeitstag, den er mit seinen drei Terminkalendern mal wieder verpasst hatte, sicher brennend interessieren würden.

Intranets und Extranets

Dieses Kapitel zeigt ausgewählte Beispiele für die Nutzung von Intranets und Extranets in kleinen und mittleren Unternehmen. Zur Einführung in das Thema werden im ersten Abschnitt die Begriffe **Intranet** und **Extranet** definiert und im zweiten die allgemeinen Vorteile der Nutzung noch einmal zusammengefasst. Die restlichen Abschnitte zeigen Ihnen dann die Anwendung von Intranets und Extranets für die Verbesserung betrieblicher Abläufe. Gegliedert ist diese Übersicht nach Querschnittsabläufen, Produktion und schließlich Absatz und Beschaffung. Diese Anwendungsmöglichkeiten werden durch vierzehn Fallbeispiele veranschaulicht.

Definition von Intranet und Extranet

▼ Was unterscheidet Intranets und Extranets vom Internet? Ein Schlüsselmerkmal des Internets ist, dass die (meisten) Informationsangebote für alle frei zugänglich sind und die Identität des Nutzers keine (große) Rolle spielt. Intranets und Extranets sind dagegen geschlossene Netze, in denen der Sicherheitsgedanke damit eine größere Bedeutung einnimmt.

▼ Diese Definition ist ausschließlich organisatorisch und nicht etwa räumlich. Das steht auch im Einklang mit den Herausforderungen beim Aufbau eines Intranets, wie Kapitel 4 zeigen wird. Ein Intranet muss nicht auf einen Unterneh-

mensstandort beschränkt sein, sondern kann sich durchaus über mehrere Orte, ja sogar über mehrere Kontinente erstrecken.

▼ Damit unterscheidet sich die gewählte Definition des Intranets von der technischen Definition eines Local Area Networks (LAN), das tatsächlich nur an einem Ort installiert ist. In kleineren Unternehmen werden zwar meist Intranet und LAN identisch sein, das muss aber nicht so sein. Auch der Zugang zum Unternehmensnetz über mobile Endgeräte wie WAP-Handys kann zum Intranet gezählt werden.

▼ Intranet wird gelegentlich auch rein technisch definiert. Danach sind Intranets interne Netze auf der Basis von Internet-Technologie. Diese Definition stammt noch aus einer Zeit, als verwendete Software, Kommunikationsprotokolle und

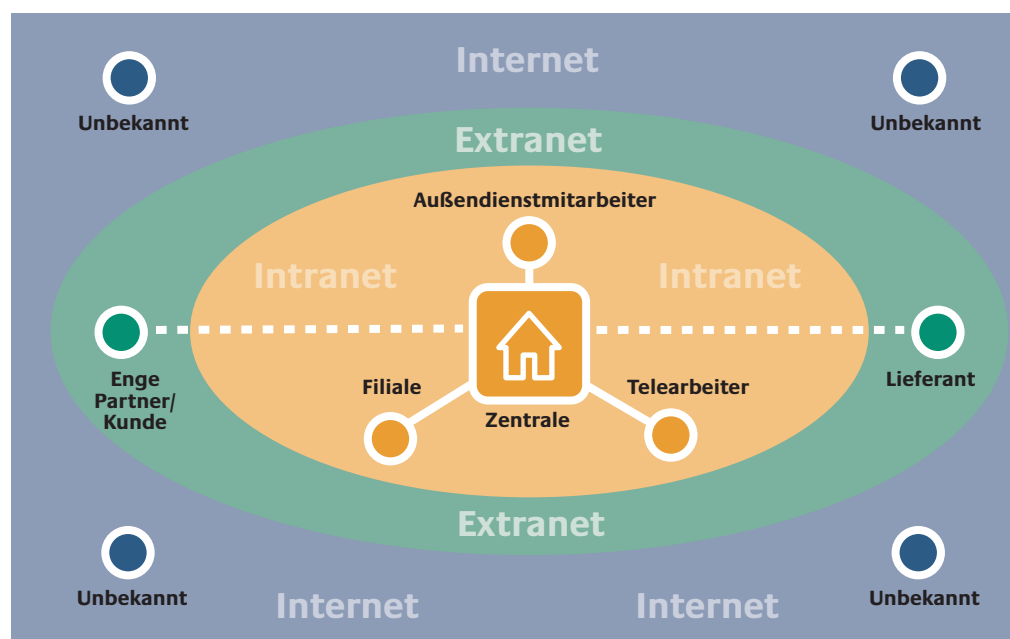


Abbildung 3-1:
Intranet, Extranet und Internet

in kleinen und mittleren Unternehmen

andere technische Grundlagen für das Internet andere waren als für interne Netze.

Alternativdefinition: Intranet als interne Webseiten

▼ Andere verstehen unter Intranets häufig unternehmensinterne Websites, die für Außenstehende nicht zugänglich sind. Nach der für diesen Leitfaden gewählten Definition sind unternehmensinterne Websites aber nur ein – und nicht einmal unbedingt der wichtigste – Teil eines Intranets. Die Gleichsetzung des Intranets mit Websites greift also deutlich zu kurz.

Definition von Extranets

▼ Extranets unterscheiden sich von Intranets lediglich dadurch, dass ausgewählte unternehmensexterne Nutzer Zugriff bekommen. Gelegentlich wird zwar auch der Zugriff der Außendienstmitarbeiter auf das Unternehmensnetz als Extranet bezeichnet. Nach der hier gewählten Definition zählt dies aber noch zum Intranet, weil die Außendienstmitarbeiter auch zum Unternehmen gehören. Dabei ist es gleichgültig, ob sie sich beispielsweise per Modem in das Unternehmensnetz einwählen oder über ein WAP-Mobiltelefon auf die Firmeninformationen zugreifen.



DEFINITION VON INTRANETS UND EXTRANETS

Intranet und Extranet sind Netze, die einem geschlossenen Kreis von bekannten Nutzern zum elektronischen Informationsaustausch zur Verfügung stehen. Der Informationsaustausch kann entweder direkt zwischen zwei oder mehreren Nutzern stattfinden oder auch indirekt zwischen einem Nutzer und dem Netz, in das er Informationen einspeist (Informationsanbieter) oder daraus abfragt (Informationsnachfrager).

Bei der Benutzung des Netzes, das überwiegend mit denselben Technologien wie das Internet arbeitet, sind die einzelnen Teilnehmer identifizierbar und können deshalb nur solche Nutzungen ausüben, für die sie autorisiert sind.

Der geschlossene Kreis von bekannten und identifizierbaren Nutzern umfasst beim Intranet ausschließlich Mitarbeiter des Unternehmens oder der Organisation. Beim Extranet gehören auch ausgewählte externe Nutzer, wie feste Lieferanten und Stammkunden, dazu. In beiden Fällen handelt es sich aber um geschlossene Benutzerkreise – dies unterscheidet Intranet und Extranet vom weltweit offenen Internet.

Verwirrung durch asymmetrischen Aufbau des Extranets

▼ Eine weitere Verwirrung entsteht gelegentlich durch den asymmetrischen Aufbau eines Extranets. Es gibt in der Regel einen Initiator, der das Extranet eingerichtet hat und betreibt, sowie eine Reihe von Teilnehmern, die Nutzer dieses Extranets sind. So kann ein Hersteller von Beschlägen ein Extranet einrichten, über das alle Vertragshändler Informationen bekommen und Bestellungen aufgeben können. Damit kann ein Unternehmen zum einen als Betreiber und zum anderen als Nutzer eines Extranets auftreten. Gerade kleine Unternehmen werden eher ein Extranet nutzen als selbst als Betreiber aufzutreten, beispielsweise indem sie an einem Marktplatz im Internet teilnehmen. Im einfachsten Fall ist noch nicht einmal ein Intranet zur Nutzung des Extranets notwendig.



ALLGEMEINE VORTEILE VON INTRANETS UND EXTRANETS

Vermeidung von Medienbrüchen:

(Elektronische) Kommunikation kann ohne Medienbrüche abgewickelt werden. Beispielsweise kann die Erfassung des Projektaufwandes von jedem Mitarbeiter direkt über ein Webformular erfolgen. Dadurch kann die Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen deutlich beschleunigt werden.

Räumliche Trennung verliert an Bedeutung:

Durch den Einsatz von (kostengünstigen) Fernnetzen und Groupware-Lösungen verlieren räumliche Entfernungen zunehmend an Bedeutung. Filialen können leichter an die Zentrale angebunden werden, und neue Möglichkeiten, wie virtuelle Arbeitsteams, Telearbeit, Teleservice oder globaler E-Commerce, können entstehen.

Zeitliche Beschränkungen bei der Zusammenarbeit verlieren ihre Bedeutung:

Durch die Möglichkeit der Kombination von Push- und Pull-Kommunikation werden viele herkömmlich bestehende zeitliche Beschränkungen der Zusammenarbeit außer Kraft gesetzt. Ein Beispiel ist die Versendung von Hinweisen auf Sonderangebote per E-Mail an Kunden (Push), die dann auf der Website nähere Informationen abrufen können (Pull). Ebenso kann sehr einfach asynchrone (E-Mail) mit synchroner (Chat) Kommunikation kombiniert werden.

Gruppen-Kommunikation wird verbessert:

Neue Kommunikationsformen ermöglichen eine sehr viel einfachere Ansprache von Gruppen. Durch die Pflege eines E-Mail-Adressen-Verzeichnisses kann mit einem Knopfdruck dieselbe Nachricht an viele Empfänger verschickt werden. Auch durch eine Website kann eine Information einfach sehr vielen Menschen gleichzeitig zugänglich gemacht werden. Ebenso können Gruppen leichter an einer gemeinsamen Kommunikation aktiv teilnehmen, beispielsweise in Diskussionsforen.

Informationsbereitstellung wird intuitiv zugänglich:

Wenn Sie schon Nutzer von Computern sind, hatten Sie bestimmt schon Kontakt mit den so genannten Datenablagebäumen. Diese sind wie ein herkömmliches Archiv angelegt. Durch „Hyperlinks“ besteht auch in elektronischen Medien die Möglichkeit, den Zugang zu Informationen intuitiv zu gestalten. Zudem können aus unterschiedlichen Anwendungen und Datenquellen oft benötigte Berichte zusammengestellt werden, die nicht mehr die Kenntnis der einzelnen Anwendungen erfordern.

Papierlosigkeit:

Akten, Briefe oder andere Schriftstücke können, sofern rechtlich zulässig, ohne Papier verteilt und aufgehoben werden. Dies spart Kosten zum einen für das Papier bzw. den Druck, zum anderen für den Versand.

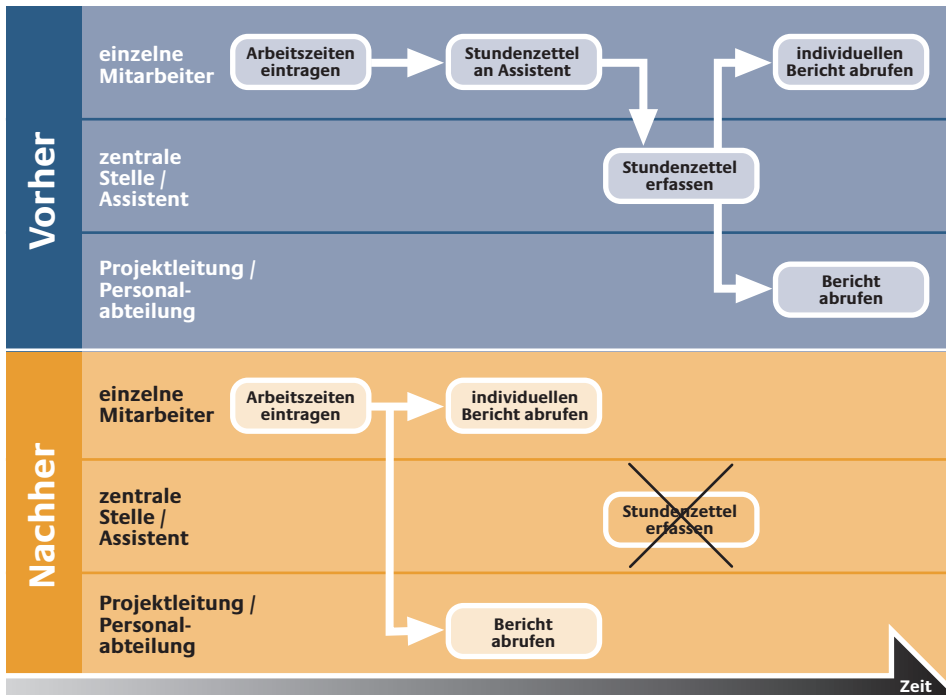


Abbildung 3-2:
Vereinfachung von Abläufen
durch Intranet-Lösung

Allgemeine Vorteile von Intranet und Extranet

▼ Der Einsatz von Intranets und Extranets in Unternehmen kann eine Reihe von Vorteilen mit sich bringen: Beide können nicht nur zu Kosteneinsparungen, sondern über eine Verbesserung der Arbeitsabläufe auch zu einer Erhöhung der Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit führen.

▼ Die folgende Abbildung zeigt die Vereinfachung der Abläufe durch Einführung eines Intranets am Beispiel einer projektbezogenen Arbeitszeiterfassung.

Vorteile durch Besonderheiten der Technologie

▼ Diese Vorteile der Intranets und Extranets ergeben sich im Wesentlichen aus zwei Besonderheiten der zugrundeliegenden Technologie:

■ Zentrale Datenhaltung:

Durch die zentrale Datenhaltung (vgl. Kapitel 2) können Informationen auch räumlich entfernten oder in einer anderen Abteilung arbeitenden Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden. Dadurch können statt Bereichsdenken betriebliche Abläufe in den Mittelpunkt der Organisation gestellt werden.

■ Standardisierte

Internet-Technologie:

Durch die Verwendung gemeinsamer Konzepte und Standards, die auf der Internet-Technologie basieren, können immer mehr Netze und Softwareanwendungen Daten austauschen. Neuentwicklungen sind nicht mehr so stark von der Entwicklung einzelner Standards abhängig und können deshalb mit großem Nachdruck vorangetrieben werden.

Konkrete Projekte mit konkretem Nutzen definieren

▼ Die genannten Vorteile klingen viel versprechend, sind aber zunächst einmal nur Theorie. Allein

durch die Einführung von E-Mail läuft die Kommunikation in einem Unternehmen nicht schnell und papierlos ab. Ganz im Gegenteil kann die ungeplante und unkoordinierte Installation von E-Mail-Programmen zu zusätzlichen Papierbergen führen, wenn alle Mitarbeiter ihre E-Mails ausdrucken. Auch für Intranets und Extranets gilt: Grau ist alle Theorie. In der Praxis müssen konkrete Projekte mit konkretem Nutzen definiert werden. Nur dann können die hier skizzierten Vorteile auch tatsächlich verwirklicht werden.

▼ Selten gleicht ein Unternehmen dem anderen. Sie sind auf ganz unterschiedlichen Märkten aktiv und bieten unterschiedlichste Produkte an. Ihre Mitarbeiterzahlen unterscheiden sich oft gravierend, und außerdem bestehen Unterschiede in der EDV-Ausstattung. Man muss nur an die Unterschiede zwischen Industrie- und Handwerksbetrieben denken, ganz zu schweigen von den „Produktionsbedingungen“ in Arztpraxen, Steuerberatungsbüros oder Werbeagenturen.

Abläufe systematisch auf Internet-Tauglichkeit prüfen

▼ Aus diesem Grund gibt es je nach Unternehmen unterschiedliche Anwendungsgebiete für Intranets und Extranets. Viel versprechende Möglichkeiten finden Sie am ehesten, indem Sie systematisch Abläufe oder Prozesse in Ihrem Unternehmen auf Intranet- oder Extranet-Tauglichkeit überprüfen. In den nächsten Abschnitten werden dazu eine Reihe von Beispielen aufgeführt.

▼ Zunächst werden Anwendungen, die Ihr Unternehmen als Ganzes betreffen (Querschnittsabläufe), erläutert. Anschließend wird auf solche Abläufe eingegangen, die direkt mit der Herstellung Ihrer Produkte zu tun haben (Produktion). Den Schluss bilden Anwendungen in den Beziehungen zu externen Partnern und Kunden (Absatz und Beschaffung).

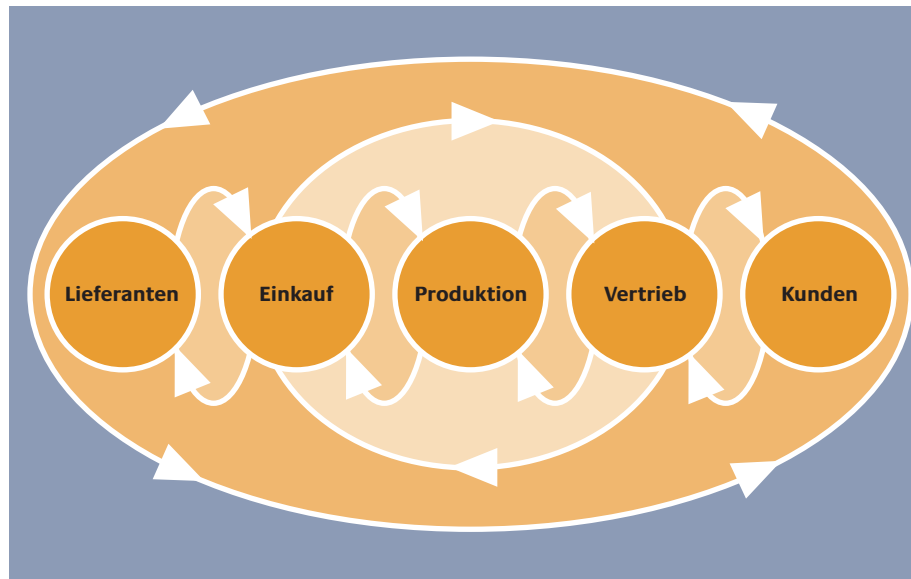


Abbildung 3-3: Interne und externe Kommunikationsbeziehungen eines Unternehmens

▼ Die Abbildung 3-3 veranschaulicht die möglichen Kommunikationsbeziehungen im Unternehmen und zwischen Unternehmen und Externen. Solche Grafiken können auch bei Ihrer Planung eines Intranets oder Extranets helfen, die betroffenen Gruppen genauer zu lokalisieren.

Querschnittsabläufe

▼ Bei den Querschnittsabläufen im Unternehmen sind häufig zahlreiche Personen aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens beteiligt. Hier kommen die Vorteile der zentralen Datenhaltung besonders zum Tragen, wie die Fallbeispiele zeigen.

Unternehmenskommunikation

▼ Ein wichtiger Querschnittsablauf ist die klassische Unternehmenskommunikation, beispielsweise die Verteilung von Informationen an mehrere Personen. Eine Anwendung ist die interne Website. Sie ermöglicht die Veröffentlichung von zentralen Informationen. Hierbei muss eine Website lediglich einmal erstellt werden und steht anschließend allen Nutzern mit den entsprechenden Zugriffsrechten zur Verfügung. Entscheidend ist, dass der Nutzer über den Zeitpunkt der Kommunikation bestimmt, nicht irgendein Dritter.



Stellenausschreibungen durch die Personalabteilung

▼ Ersetzt oder ergänzt wird das klassische „Schwarze Brett“. Ein oft angeführtes Beispiel ist das Veröffentlichung von Stellenausschreibungen durch die Personalabteilung. Hier muss bei kleinen Unternehmen der Aufwand sehr gut abgeschätzt werden. (Bei zehn Mitarbeitern, die vielleicht gar nicht alle einen eigenen Computer haben, würde sich eine derartige Lösung kaum anbieten.)

▼ Sinnvoll ist der Einsatz ganz besonders bei Informationen, die herkömmlich auf Papier existierten und regelmäßig aktualisiert werden müssen (beispielsweise Organisationshandbücher). Durch eine zentrale Veröffentlichung auf einer Website muss deren aktueller Stand nur noch einmal im Unternehmen sichergestellt werden. Dies spart Papier und Arbeitszeit.

Rundschreiben

▼ Ein weiteres Element der Unternehmenskommunikation, das über ein Intranet kostengünstiger und schneller als auf traditionelle Weise abgewickelt werden kann, ist das herkömmliche Rundschreiben. Die E-Mail ermöglicht es dem Absender, die Information schnell und papierlos zu verteilen und dabei den Zeitpunkt der Kommunikation zu bestimmen. Die Empfänger können ebenso schnell und papierlos die Kenntnisnahme bestätigen.



FALLBEISPIEL 1: ALLGEMEINE KOMMUNIKATION EINES BAUSTOFFHÄNDLERS

Unternehmen:

Der Baustoffhändler betreibt zusätzlich zum reinen Handelsgeschäft drei Baustoff-Fachmärkte. In der Zentrale gibt es 25 Computer-Arbeitsplätze, in den Fachmärkten jeweils fünf. Das Unternehmen hat eine eigene EDV- und Organisationsabteilung mit zwei Mitarbeitern, die auch eigene Programmierarbeiten durchführt und die Systeme betreut.

Einsatzgebiete:

Eine Intranet-Komplettlösung wird als unternehmensweites Informations- und Kommunikationsmedium eingesetzt. Die Warenwirtschaft als zentrale betriebswirtschaftliche Anwendung ist nicht integriert. Das Intranet wird vorwiegend zur Verwaltung von Terminen über eine Kalenderfunktion genutzt. Eine weitere Motivation ist, ein „Organisationshandbuch“ zur Verfügung zu stellen. Sehr viele Dokumente, die unstrukturiert abgelegt sind oder ausgedruckt in Ordnern stehen, werden zentral verwaltet und sind über einen Webbrowser zugänglich.

Motivation:

Das Problem der Koordination der Mitarbeiter sowohl in der Zentrale als auch in den drei Fachmärkten sollte so gelöst werden, dass allen Mitarbeitern die gleiche, bedienerfreundliche Benutzeroberfläche an allen Arbeitsplätzen zur Verfügung steht. Zudem sollte der Aufwand für die Pflege der über das Unternehmen verteilten Organisationshandbücher reduziert werden und sichergestellt sein, dass alle Mitarbeiter auf dieselben aktuellen Informationen zugreifen.

Einführung:

Die Möglichkeit, mit relativ einfachen Mitteln in der Standardlösung eigene Anwendungen zu entwerfen, den Kalender zu nutzen sowie Dokumente zu veröffentlichen, wird als der Hauptvorteil gesehen. Die Programmierung durch die EDV-Abteilung wäre um ein Vielfaches aufwändiger gewesen als die Verwendung einer fertig vorliegenden Lösung.

Fazit:

Die Einführung hat in diesem Unternehmen bisher die Erwartungen erfüllt. Da man die Funktionalitäten, die jetzt genutzt werden, ohnehin selbst aufwändig programmiert hätte, ist die Komplettlösung eindeutig günstiger. Allerdings muss zugleich betont werden, dass keine Wunder von der Einführung erwartet wurden. Auch die zentrale Warenwirtschaftsanwendung wird weiterhin als bewährte Lösung beibehalten und nicht in das Intranet integriert.



FALLBEISPIEL 2: INTERNE KOMMUNIKATION EINER MULTIMEDIAAGENTUR

Sammlung von Informationen

▼ Ein anderes Feld ist die Sammlung von Informationen. Ein gutes Beispiel ist die Reisekostenerfassung über das Intranet. Anstatt ein Formular auszufüllen, das an eine bestimmte Person weitergeleitet wird und von dieser in bestimmten Zeitabständen ausgewertet wird, kann jeder Mitarbeiter seine Angaben direkt in ein System eingeben.

▼ Ein weiterer Vorteil ist, dass diese Reisekosten direkt nach Eingabe ausgewertet werden können. Dieser Vorteil kommt besonders zum Tragen, wenn beispielsweise der Projektleiter laufend über den aktuellen Kostenstand informiert sein will.



Unternehmen:

Die Multimediaagentur, die im letzten Jahr stark auf mittlerweile 170 Mitarbeiter gewachsen ist, betreut für international renommierte Kunden den gesamten Multimediaauftritt. Teams mit 10-35 technischen, künstlerischen und kaufmännischen Mitarbeitern arbeiten gemeinsam an Projekten. Das Unternehmen hat mittlerweile neben der Zentrale drei Filialen in Deutschland, Großbritannien und Spanien.

Einsatzgebiete:

Im Einsatz sind mehrere Anwendungen, die die Zusammenarbeit und Steuerung dieses Unternehmens verbessern. Neben dem Intranet wird mit einer Agentursoftware und mit Projektmanagement-Anwendungen gearbeitet. Das Intranet wird klassisch zur Publikation von Informationen eingesetzt. Dies sind beispielsweise Telefonlisten der Mitarbeiter oder Unternehmensinformationen, beispielsweise über die von der Agentur gewonnenen Preise. Gerade bei den verteilten Standorten und der starken Teamorientierung sind die Statusberichte der Teams besonders wichtig. Sie erstatten wöchentlich Bericht über den Stand ihrer Projekte. Schließlich wird noch die Personalarbeit unterstützt. Die Ankündigung von Seminaren oder Vorträgen erfolgt hier. Außerdem werden Online-Seminare angeboten.

Motivation:

Priorität war, die problemlose Skalierbarkeit der Infrastruktur sicherzustellen, um das Wachstum der Firma bewerkstelligen zu können. Das Intranet wurde selbst programmiert. Der Aufwand für eine individuelle Lösung lohnte sich hier, da genug EDV-Know-how in der Firma vorhanden ist. Das Intranet ist bei den Mitarbeitern sehr beliebt, Nutzungsprobleme traten nicht auf.

Einführung:

Die Möglichkeit, mit relativ einfachen Mitteln in der Standardlösung eigene Anwendungen zu entwerfen, den Kalender zu nutzen sowie Dokumente zu veröffentlichen, wird als der Hauptvorteil gesehen. Die Programmierung durch die EDV-Abteilung wäre um ein Vielfaches aufwändiger gewesen als die Verwendung einer fertig vorliegenden Lösung.

Fazit:

Diese große Multimediaagentur hat die Arbeitsbedingungen, die erforderliche Größe und auch die Mitarbeiter, die ein „klassisches“ Intranet sinnvoll machen. Die eine oder andere Schwierigkeit tritt jedoch auch hier auf. So ist die Integration bestehender heterogener Anwendungen in ein Netz noch nicht zur Zufriedenheit des Unternehmens erfolgt. In naher Zukunft soll die gesamte interne Informations- und Kommunikationsstruktur über ein Intranet mit dem Browser als einzigem Client abgebildet werden. Ebenso soll die Integration der betriebswirtschaftlichen Anwendungen vorangetrieben werden.

Managementberichte

▼ In größeren Unternehmen besteht oft die Notwendigkeit, den Managern in einem Berichtswesen Managementberichte zu generieren, die Daten aus mehreren Quellen zusammenfassen. So muss der einzelne Manager keine Kenntnisse in der Bedienung der eigentlichen Programme haben und erhält je nach seinen Nutzerrechten die nötigen Informationen aufbereitet.

▼ Aber auch für kleinere Betriebe sind aggregierte Berichte häufig hilfreich, beispielsweise bei dem

Controlling von Projektkosten. Das folgende Beispiel zeigt ein Unternehmen, das den Aufwand für verschiedene Projekte mithilfe einer Intranet-Lösung erfasst.



FALLBEISPIEL 3: AUFWANDSERFASSUNG EINES WIRTSCHAFTSFORSCHUNGSUNTERNEHMENS

Unternehmen:

Das Forschungsunternehmen beschäftigt sechzehn Mitarbeiter. Im Vordergrund steht die Erstellung von Untersuchungen, die über mehrere Wochen und Monate entstehen und an denen meist mehrere Mitarbeiter mitwirken. Die Arbeitszeiten werden flexibel gehandhabt, einige Mitarbeiter arbeiten Teilzeit und teilweise zu unregelmäßigen Zeiten.

Einsatzgebiete:

Da fast ausschließlich mit Informationen gearbeitet wird, hat jeder Mitarbeiter einen Computer-Arbeitsplatz mit Browser und Internetzugang. Neben der zentralen Datenhaltung, E-Mail und deren Anwendung in der „Produktion“ bzw. Kommunikation wurde eine webbasierte dezentrale Aufwandserfassung eingeführt. Die Mitarbeiter können nun direkt per Browser ihre projektbezogene Arbeitszeit erfassen. Der Bedarf einer Aufwandserfassung ergibt sich aus der Arbeitssituation. Der Überblick über die Kosten der einzelnen Projekte muss auch bei Mitarbeit von mehreren Mitarbeitern leicht möglich sein.

Motivation:

Bis dahin arbeitete man mit „Stundenzetteln“, die zunächst ausgedruckt und per Hand ausgefüllt wurden. Anschließend musste die Sekretärin diese in regelmäßigen Abständen wieder in ein EDV-System eingeben. Dies empfand sie als langweilige und unterfordernde Tätigkeit. Außerdem konnten kurzfristig keine Berichte über den aktuellen Projektstand angefertigt werden.

Einführung:

Da eine vernetzte Infrastruktur bestand, hielt sich der Aufwand in Grenzen: Es mussten lediglich Software installiert und Nutzer sowie Tätigkeiten definiert werden. Dabei hat die Definition der Anforderungen, die Auswahl der Software sowie die Definition der Tätigkeiten weitaus den meisten Zeitaufwand verursacht, die Installation dauerte nur wenige Minuten. Die Mitarbeiter empfinden diese Art der Aufwandserfassung als sehr viel angenehmer. Besonders Zusatzfunktionen, wie die Möglichkeit, sich Berichte über den eigenen Zeiteinsatz abzurufen, sind ein direkter Nutzen.

Fazit:

Die Aufwandserfassung ist ein Erfolg, besonders die entlastete Sekretärin ist zufrieden. Nach Einschätzung des Geschäftsführers sind die Kosten für Softwarelizenzen und Einführung nach wenigen Monaten erwirtschaftet.

Kommunikation der Mitarbeiter

▼ Eine Anwendung, die die Kommunikation der Mitarbeiter untereinander unterstützt, ist das Publizieren von Mitarbeiterlisten im Intranet. Adresse, Funktion und ähnliche Informationen können dort veröffentlicht werden. Eine oft angebotene Möglichkeit ist das „Anklicken“ der jeweiligen Person, an die dann direkt eine Mail versandt werden kann. Zudem können diese Listen in Form eines Organigramms aufgebaut sein und so den Mitarbeitern

die Organisationsstruktur verdeutlichen. Auf jeden Fall sind zentrale Listen, auf die dezentral zugegriffen werden kann, eine der wichtigsten Anwendungen und daher Bestandteil (fast) jedes Intranets.

▼ Das folgende Beispiel zeigt dies für Listen mit vorhandenen Geräten, Versicherungen und Telefonnummern der Zulieferer. Weitere Anwendungsgebiete wären Fuhrparklisten, die Auskunft darüber geben, wer wann die Fahrzeuge benutzen will oder wann die nächste Inspektion ansteht.



Bild: Bundesverband Güterkraftverkehr und Logistik (BGL) e.V.



FALLBEISPIEL 4: ZENTRALE FUHRPARKVERWALTUNG EINES BAUUNTERNEHMENS

Unternehmen:

Die Firma ist in der Baubranche sowie im Garten- und Landschaftsbau tätig. Es sind 45 Mitarbeiter beschäftigt, von denen zehn an einem Büroarbeitsplatz mit Computer arbeiten. Die Firma arbeitet in enger Kooperation mit zwei weiteren Baufirmen und einem Service-Dienstleister, die im selben Haus untergebracht sind.

Einsatzgebiete:

Eingesetzt wird ein Intranet vor allem zum Zugriff auf aktuelle Informationen. So wird eine „Fuhrparkverwaltung“ gepflegt, die die Koordination des Fahrzeugeinsatzes und der Geräte bei unterschiedlichen Projekten sehr vereinfacht, gerade wenn mit den Kooperationspartnern zusammengearbeitet wird. Weitere Anwendungen sind die zentrale Auftragsverwaltung und Listen mit den Anschriften der Partner oder den verschiedenen Versicherungen.

Motivation:

Hauptmotivation war die Tatsache, dass es zwar eine geordnete Dateistruktur auf den vernetzten Rechnern gab und auch sämtliche Listen in Papierform vorhanden waren. Allerdings waren wichtige Informationen im entscheidenden Moment oft nicht verfügbar. Hinzu kommt, dass viele Mitarbeiter keine souveränen Computernutzer sind. Hierdurch ergibt sich die Notwendigkeit, Information in geeigneter Struktur, Präsentationsweise und vor allem durch eine einheitliche und einfach zu bedienende Benutzeroberfläche zur Verfügung zu stellen.

Einführung:

Das schon vorhandene Netz wurde ergänzt durch eine Intranet-Standardlösung. Die Betreuung der Computersysteme erfolgt weiterhin durch eine externe ortsansässige Firma; mittelfristig soll ein IT-Kaufmann, der zurzeit in Kooperation der beteiligten Unternehmen ausgebildet wird, die Betreuung der EDV übernehmen. Im Zuge der Einführung tauchten insbesondere organisatorische Probleme auf. Die Mitarbeiter wurden zwar schon frühzeitig in den Einführungsprozess eingebunden, allerdings ließ die Beteiligung durch eigene Vorschläge zu wünschen übrig. Ebenso ist die Nutzung der nun bestehenden Möglichkeiten noch nicht weit fortgeschritten. Der Geschäftsführer sieht das Problem eher im mangelnden Verständnis der Mitarbeiter für die Möglichkeiten und Erleichterungen des EDV-Einsatzes als in fehlenden technischen Fertigkeiten.

Fazit:

Mittelfristig wird der Nutzen die Kosten nach Meinung des Geschäftsführers auf jeden Fall übersteigen. Eine bessere Nutzung der Arbeitszeit und eine erhöhte Kundenzufriedenheit können erreicht werden, wenn den Mitarbeitern die vorhandenen Möglichkeiten bewusst werden.

Application Service Providing (ASP)

▼ Viele Arten von Software werden zunehmend über Application Service Provider (ASPs) zur Verfügung gestellt. Hier läuft die Software nicht

auf einem lokalen PC, sondern auf dem Server des ASP-Anbieters. Diese Art der Software-Nutzung eignet sich beispielsweise für teure, aber selten genutzte Software, wie auch für solche, bei der häufige Updates und Änderungen notwendig sind.



FALLBEISPIEL 5: ASP-NUTZUNG EINES KLEINEN UNTERNEHMENS

Unternehmen:

Die kleine Firma beschäftigt etwa zwanzig Mitarbeiter in festen Arbeitsverhältnissen.

Einsatzgebiete:

Als ASP-Lösung wird hier die Lohnbuchhaltung genutzt. Über einen Internetzugang und ein Passwort loggt sich der zuständige Mitarbeiter bei dem Anbieter ein, um dort die Abrechnungen zu erstellen. Dazu ist im Unternehmen lediglich ein Browser notwendig. Die Pflege des Programms, die Datenspeicherung und auch die Anpassung an gesetzliche Änderungen übernimmt der Anbieter.

Motivation:

Bis zur Einführung wurden die Abrechnungen von dem Steuerberater erstellt, der das Unternehmen auch in anderen Fragen berät, allerdings bei sehr viel höheren Kosten pro Abrechnung. Eine eigene Lohnbuchhaltungssoftware war nicht vorhanden.

Einführung:

Technisch gab es keine Probleme, da ein Internetanschluss schon vorhanden war und die Benutzeroberfläche intuitiv über den Browser zu bedienen ist. Für einige Buchhaltungsprogramme können bestehende Daten automatisch übernommen werden, ansonsten entsteht ein einmaliger Aufwand für die Eingabe der relevanten Firmen- und Mitarbeiterdaten. Ein Mitarbeiter musste sich in die Lohnbuchhaltung einarbeiten – bisher kümmerte sich der Steuerberater um die Details. Zusätzlicher Arbeitsaufwand entsteht neben einem geringen Aufwand für die Erstellung der monatlichen Abrechnung vor allem bei Änderungen der Mitarbeiterdaten. Die Änderungen wurden bisher dem Steuerberater durch den Geschäftsführer mitgeteilt; dieser zeitliche Aufwand entfällt nun. Unterstützung wird vom Anbieter in Form einer Telefonhotline angeboten, die zu den normalen Geschäftszeiten besetzt ist. Neu ist, dass der zuständige Mitarbeiter nun Einblick in die sehr sensiblen Lohn- und Gehaltsangelegenheiten nimmt, den früher nur der Geschäftsführer hatte.

Fazit:

Die Umstellung wird sich nach Ansicht des Geschäftsführers nach spätestens einem Jahr rentieren. Die einzige wirkliche Änderung ist, dass die Verantwortung für die Richtigkeit der Abrechnung nun im Unternehmen selbst liegt. Dies ist allerdings bei einem geringen Risiko (erneute Kosten für die Neuerstellung der falschen Abrechnungen) vertretbar.

Ein Beispiel dafür ist die Lohnbuchhaltung, wo häufige gesetzliche Änderungen oder Anpassungen von Beitragssätzen regelmäßige Updates erfordern.

▼ ASP-Lösungen sind aber auch dann sinnvoll, wenn Installation und laufende Pflege von regelmäßig genutzter Software kostengünstiger von einem ASP-Dienstleister als durch eigene Mitarbeiter erfolgen können. Deshalb werden Warenwirtschaftssysteme oder E-Commerce-Lösungen auch im ASP-Modell angeboten.



Bild: Bundesbildstelle Berlin

Projektmanagement

▼ Eine Herausforderung in jedem Unternehmen ist die Koordination der Mitarbeiter. Neben den oben genannten Mitteln gibt es Methoden des Projektmanagements, die durch Groupware unterstützt werden. Der zentrale Terminkalender gibt Auskunft über die Verfügbarkeit der beteiligten Mitarbeiter, ohne dass häufige telefo-

nate nötig sind. Eine Website mit einer Liste der Beteiligten und deren Daten ist verfügbar; ein Ablaufplan wird ebenfalls zentral zugänglich gemacht. Und auch die gemeinsam benötigten Dokumente werden an einem zentralen Ort gespeichert.



FALLBEISPIEL 6: PROJEKTMANAGEMENT BEI EINER INGENIEURGESELLSCHAFT

Unternehmen:

Die Firma ist in eine unabhängige Ingenieurgesellschaft zur Planung, Beratung und Realisierung von Betriebs- und Versorgungstechnik industrieller Produktionsanlagen. Derzeit sind sechs Mitarbeiter beschäftigt, allerdings unterhält die Firma intensive Beziehungen zu ausführenden Betrieben, Wissenschaftlern und Technikanbietern. Auf dieses Netz wird seit Jahren zur Bearbeitung von Projekten zurückgegriffen. Die unterschiedlichen Spezialisten arbeiten stark projektorientiert und im Team jeweils unter der Leitung eines Teilnehmers.

Einsatzgebiete:

Neben Projektmanagement-Software wird ein ausgefeiltes Archivierungssystem eingesetzt. Fast alle Kommunikationsvorgänge werden digital gespeichert und sowohl chronologisch als auch projektbezogen abgelegt. Dies geschieht bei Telefonaten durch die Aufnahme einer elektronischen Notiz, bei Faxen durch die automatische Umwandlung in eine Datei und der anschließenden Zuordnung zu einem Projekt. Um auch den Beteiligten eine Nutzung der Daten zu ermöglichen, wird schon seit langer Zeit eine Lösung für den Fernzugriff eingesetzt. Erfolgte die Auswahl früher noch direkt über eine Telefonverbindung, ist heute der Zugang im Rahmen eines Extranets möglich.

Motivation:

Ausgangslage war die Überlegung, dass beim Projektmanagement stets sämtliche relevanten Informationen zur Verfügung stehen müssen. Da nicht alle Teilnehmer der Projekte gut mit Informationstechnologien ausgestattet sind, müssen elektronische und andere Medien integriert werden. Hierbei bietet sich die Ingenieurgesellschaft mit sehr guter Infrastruktur und langjähriger Erfahrung im Einsatz von EDV als „zentraler Datensammler“ an.

Einführung:

Der Geschäftsführer kümmert sich bis heute selbst um die EDV. Bei der Auswahl der Lösungen wurde darauf geachtet, dass die praktische Anwendbarkeit und nicht die neuesten technologischen Möglichkeiten im Vordergrund standen. Angestrebt ist mittelfristig eine Lösung, die nur noch den Browser benötigt. Die eigenen Mitarbeiter arbeiten problemlos mit den Möglichkeiten der EDV, allerdings haben die Partner in den Projekten oft Berührungängste. Diese werden nach Einschätzung des Geschäftsführers häufig noch durch die EDV-Anbieter gefördert, die zu sehr technische Möglichkeiten in den Vordergrund stellen, anstatt auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Anwender einzugehen.

Fazit:

Vor allem bei den Partnern liegen große Potenziale, wenn der Anwender in den Mittelpunkt gestellt wird. Durch einfache Lösungen, die wirklich nur benötigte und einfach beherrschbare Funktionen bieten, könnten die Potenziale realisiert werden. Ist dieser technische Einstieg geschafft, sind jedoch weiterhin organisatorische Probleme zu lösen.

▼ Hierdurch ist sichergestellt, dass alle stets auf aktuelle Informationen zugreifen, gleichgültig, an welchem Ort sich die Teammitglieder befinden. Besonders wichtig ist, dass die Kommunikation in geregelten Bahnen verläuft. Zu diesem Zweck kann man einen so genannten Workflow definieren, der festlegt, wie ein Projekt zu bearbeiten ist (siehe auch Produktentwicklung).

Dokumentenmanagement

▼ In jedem Unternehmen werden Informationen produziert. Diese werden im Laufe der Zeit mehrfach archiviert, überarbeitet, weitergegeben und machmal einfach weggeworfen. „Früher“ geschah dies mithilfe von Papier, Aktendeckeln, Verteilermappen und Aktenschränken. Über ein Intranet können Informationen papierlos und ohne Medienbrüche verteilt, bearbeitet und schließlich auch gespeichert werden. Diese Vorteile können jedoch schnell zu einem Nachteil werden, wenn beispielsweise die Dokumente nicht wiederzufinden sind. Aufgrund der steigenden Zahl elektronischer Dokumente ist ein Regelsystem zur Erstellung, Bearbeitung und Archivierung mindestens genauso wichtig wie bei einem klassischen Aktenschrank. Damit sind transparente und allgemeinverbindliche Regeln die Grundlage des Dokumentenmanagements.

Wissensmanagement

▼ Ein weiterer Ablauf, der im ganzen Unternehmen anzutreffen ist, ist der Erwerb von Wissen. Große Unternehmen haben hier umfangreiche Versuche gestartet, ein Wissensmanagement einzuführen. Ziel der Versuche ist, das Wissen der Mitarbeiter für das Unternehmen verfügbar zu machen, um Erfahrungen aus Projekten auch

Unbeteiligten zur Verfügung zu stellen. Dies kann sowohl durch einfache Berichte geschehen als auch dadurch, dass die Ergebnisse einer Diskussion im Diskussionsforum archiviert werden. Eine weitere Möglichkeit ist, in einer Datenbank



festzuhalten, welcher Mitarbeiter im Unternehmen welche Fähigkeiten hat und bei speziellen Projekten gerufen werden kann. Für kleine Unternehmen bieten sich meist einfache Lösungen an, die nahe an einem ordentlich durchdachten Dokumentenmanagement liegen.

Webbasiertes Lernen

▼ Auch die Weiterbildung von Mitarbeitern mithilfe von „web based training“ ist ein klassischer Ablauf, der alle Unternehmen betrifft. Im Gegensatz zum klassischen Besuch von Seminaren und Weiterbildungsveranstaltungen ermöglichen webbasierte Konzepte die Weiterbildung zu jeder Zeit. Erforderlich ist lediglich ein Computer mit Webbrowser.

▼ Durch Einsatz von Videosequenzen, Text, Multiple-Choice-Fragebögen sowie Chats und anderen Diskussionsforen für die Teilnehmer

kann ein wesentlich breiteres Spektrum von Lehrmitteln verwendet werden als bei klassischer Fernbildung. Einsatzgebiete finden sich im Rahmen eines Intranets besonders in der Vermittlung firmenspezifischen Wissens. Im Rahmen eines Extranets eignet sich webbasiertes Lernen besonders für weitverzweigte Netze, wie die Schulung von Vertragshändlern oder auch von Wartungs- und Reparaturwerkstätten für bestimmte Produkte.





FALLBEISPIEL 7: PRODUKTIONSPLANUNG EINES BÜROMÖBELHERSTELLERS

Unternehmen:

Der Hersteller von Lagerkästen, Regalen und anderen Möbeln beschäftigt einhundert Mitarbeiter und ist Teil einer großen Unternehmensgruppe. Im Intranet des Unternehmens werden sechs PC im Bereich der Fertigungsplanung und -steuerung sowie fünf weitere in Produktion bzw. Versand eingesetzt. Das Produktionsplanungssystem verfügt über Schnittstellen zum Warenwirtschaftssystem der Zentrale.

Motivation und Einsatzgebiete:

Die Bestellungen aus der Zentrale werden jeden Morgen per File-Transfer in das System eingelesen. Für die individuell anzufertigenden Artikel werden dann mithilfe des Systems Arbeitspläne erstellt, denen auch die einzubauenden Standardteile zu entnehmen sind. Auf der Basis dieser Fertigungspläne werden Aufträge an die verschiedenen Bereiche erteilt, wie beispielsweise Lackiererei oder Montage. Gleichzeitig erstellt das Produktionsplanungssystem Warenbegleitzettel und Barcode-Etiketten, die – nach abgeschlossenen Arbeitsschritten in Fertigung und Versand per Scanner eingelesen – jederzeit Auskunft über den Stand der einzelnen Fertigungsaufträge erlauben. Damit kann auch der Vertrieb bei Kundenrückfragen den Stand des Auftrages feststellen. Die Suche nach Ursachen für Reklamationen gestaltet sich ebenfalls einfacher.

Fazit:

Der Hauptvorteil des Produktionsplanungssystems wird in der Schnelligkeit gesehen, mit der die benötigten Informationen zur Verfügung stehen. Der Zeitgewinn gegenüber der papiergebundenen Erfassung der Warenströme ist offensichtlich. Aber auch in den Bereichen der Fertigungs- und Arbeitsplanung, die bei der großen Anzahl von kundenspezifischen Ausführungen viel Arbeitskraft bindet, sind durch diese Intranetanwendung deutliche Produktivitätssteigerungen erzielt worden.

Produktion von Waren und Dienst- leistungen

Fertigungsplanung

▼ In die Fertigungsplanung müssen viele verschiedene Informationen einfließen: Materialvorgaben, Stücklisten, Maschinenkapazitäten, Materialbestände und die Personalplanung. Vor allem, wenn die Produktionsanlagen nicht mehr leicht überschaubar sind und der planende Mitarbeiter in einem getrennten Raum arbeitet, entsteht recht hoher Koordinationsbedarf.



Bild: Zefa Visual Media

▼ Alle diese Informationen müssen über Telefon, persönliche oder papierbasierte Kommunikation abgewickelt werden. Dies ist meist zeitaufwändig und fehleranfällig. Natürlich gibt es in großen Firmen komplexe Produktionssoftware, die diese Probleme zu lösen versucht. Aber auch kleinere Unternehmen können viele Vorteile eines Intranets realisieren.

▼ So können mithilfe des Intranets die Mitarbeiter in der Fertigung die Materialentnahmen in die Warenwirtschaft eingeben. Ebenso lässt sich nach der Qualitätskontrolle kontinuierlich der Produktionsstand samt Ausschussraten aktualisieren. Somit kann der Meister schnell von seinem Büro aus eine Ad-hoc-Planung durchführen und mit dem Vertrieb oder Einkauf Kontakt aufnehmen.

▼ Bedingung hierfür ist, dass für die regelmäßige Eingabe der Daten während der Produktion verbindliche Regeln (Workflow) bestehen.

Ein Beispiel für den Einsatz eines solchen Workflows, der die ständige Abfrage des Bearbeitungsstatus unterstützt, sind große Logistikfirmen. Sie ermöglichen die Verfolgung einer Sendung für die Kunden per Internet.



Bild: Sharp



**FALLBEISPIEL 8:
DIENSTLEISTUNG EINES IMMOBILIENMAKERS**

Unternehmen:

Der Makler für Büro- und Gewerbeliegenschaften arbeitet mit einer Immobilien-Marketingsoftware. Die zehn Arbeitsplätze sind alle mit mobilen Notebooks ausgestattet, die bei Kundenbesuchen, Objektbesichtigungen oder zur Heimarbeit mitgenommen werden.

Einsatzgebiete:

Die komplexen Datenbestände zu Objekten und Interessenten müssen möglichst effizient genutzt werden, um die Vermittlungswahrscheinlichkeit und -geschwindigkeit zu erhöhen. Die Informationen können nach Kriterien wie Preisvorstellungen des Kunden, Lage, Größe oder Ausstattung des Objekts durchsucht werden. Die Daten werden anschließend als Grundlage für ein Exposé an den Kunden genommen. Diese Exposés können dem Kunden direkt vom Arbeitsplatz per E-Mail oder via Server-gesteuertem Faxservice zugestellt werden. Die integrierte Bürossoftware dient zur umgehenden Exposé-Erstellung und verwaltet auch die gesamte Korrespondenz sowie Termine, Besichtigungen, Marktbeobachtungen, Provisionen und das Schalten von Anzeigen.

Integriert ist außerdem eine Web-Serverlösung, bei der zunächst Interessenten als „Gäste“ rudimentäre Informationen zu verschiedenen Angeboten erhalten. Bei größerem Interesse müssen sich die Kunden registrieren lassen und erhalten dann erweiterten Zugriff auf die Datenbank. Je nach Kundenstatus und vertraglicher Vereinbarung können die Kunden detailliertere oder vollständige Objektinformationen aus der Datenbank erhalten.

Motivation:

Nach Aussagen des Geschäftsführers ist das Unternehmen schon weit auf dem Weg zum papierarmen Büro. Der eigentliche Gewinn für das Unternehmen resultiert aber aus der hohen Geschwindigkeit, mit der die Mitarbeiter arbeiten können. Mit der eingesetzten Softwarelösung können die zehn Mitarbeiter mehr qualitativ hochwertige Exposés „treffsicher“ an interessierte Kunden versenden. Dies wirkt sich positiv auf die Vermittlungshäufigkeit und damit auf die Provisionseinnahmen aus. Ebenso steigt die Transparenz der Vorgänge für die Mitarbeiter.

Einführungsprozess und Fazit:

Trotz eines Einführungsprozesses mit vielen technischen Detailproblemen und einer teuren Inhouse-Schulung von etwa fünf Arbeitstagen je Mitarbeiter (Grundschulung) hat sich das Konzept gelohnt. Besonderer Vorteil der Software sind nach Angaben des Geschäftsführers die vielen offenen Schnittstellen, die es ermöglichen, sehr viele Geschäftsprozesse über das System effizient abzuwickeln. Unmittelbar geplant ist die Einrichtung eines Terminal-servers, über den die Mitarbeiter auch von unterwegs auf die Anwendungen zugreifen können.

Planung, Zusammenarbeit und Koordination

▼ Planung, Zusammenarbeit und Koordination der Tätigkeiten, zum Beispiel eines Ingenieurbüros oder Architekten, lassen sich durch Techniken zur Zusammenarbeit gewinnbringend unterstützen. So könnte ein „Projektraum“ für alle an einem Bauprojekt Beteiligten eingerichtet werden. Baupläne können von Handwerkern, Auftraggebern und Bauträgern eingesehen werden. Der Fortschritt des Projekts ist in einem zentralen Projektplan verfolgbar und Nachrichten können per E-Mail auch außerhalb der Geschäftszeiten an die Beteiligten geschickt werden. Ohne die elektronische Kommunikation würde eine ähnlich komfortable Lösung nicht möglich sein, abgesehen von den Kosten, die für Druck und Versendung von großformatigen Plänen entstehen.



Bild: Zefa Visual Media



FALLBEISPIEL 9: KOOPERATION ZWISCHEN INGENIEURGESELLSCHAFTEN

Unternehmen:

Das Ingenieurbüro ist tätig im Bereich Planung und Bauüberwachung technischer Anlagen und besteht aus sieben Mitarbeitern. Es kooperiert sehr eng mit zwei anderen Betrieben. Insgesamt arbeiten in dieser „virtuellen Firma“ circa zwanzig Personen. Die Zusammenarbeit der Kooperationspartner ermöglicht auch die Abwicklung großer Aufträge, die normalerweise aufgrund mangelnder Kapazitäten nicht bearbeitet werden könnten.

Einsatzgebiete und Motivation:

Das Unternehmen setzt seit langer Zeit E-Mail ein, auch eine eigene Website wird betrieben. Eine weitere Anwendung ist die Videokonferenz. An den verteilten Standorten der Kooperationspartner werden Besprechungen abgehalten. Parallel wird „Application Sharing“ genutzt, beispielsweise um gemeinsam einen Konstruktionsplan zu bearbeiten. Im Zuge der verstärkten Kooperation mit den zwei Partnerunternehmen sollten vor allem durch Videokonferenzen Arbeitszeit und Kosten für Konferenzen gespart werden.

Einführung:

Die größten Probleme waren bei diesem „virtuellen Unternehmen“ organisatorischer Natur. Die unterschiedlichen Firmenkulturen der kooperierenden Unternehmen mussten in Einklang gebracht werden, rechtliche Rahmenbedingungen beachtet, Projektmanagement betrieben und in räumlich und organisatorisch getrennten Teams zusammengearbeitet werden. Ein Problem technischer Natur tritt bei den Videokonferenzen auf: Derzeit wird noch auf Basis einer ISDN-Wahlverbindung gearbeitet, da fehlende Bandbreiten und schwankende Übertragungsgeschwindigkeiten nur Videokonferenzen in schlechter Qualität über das Internet erlauben.

Fazit:

Der Einsatz neuer Kommunikationstechnologien wird hier eher als Ergänzung und Hilfsmittel betrachtet. In naher Zukunft wollen die Unternehmen Daten in einem zentralen Datenbanksystem gemeinsam verwalten und damit den nächsten Schritt gehen.

„Virtuelle“ Unternehmen

▼ Ein weiteres Einsatzgebiet für Intranets und Extranets ist die Unterstützung von „virtuellen Unternehmen“, also der Kooperation mehrerer Unternehmen, die nach außen wie ein einziges Unternehmen auftreten. Sind in einem solchen virtuellen Unternehmen alle Beteiligten vernetzt, können – zumindest theo-

retisch – Anwendungen wie das Application Sharing oder Videokonferenzen zum Einsatz kommen. Elektronische Netze wirken hier meist nur unterstützend, weil Vertrauen und Abstimmung der Unternehmenskultur, ebenso wie die wichtigen rechtlichen und organisatorischen Regelungen, die für eine ernsthafte Kooperation nötig sind, „offline“ geschaffen werden.

In der Praxis werden aber für Video-Konferenzen bislang kaum Internet-Technologien im Rahmen eines Extranets eingesetzt, da klassische ISDN-Wählverbindungen die Anforderungen an eine stetige Übertragung vergleichsweise großer Datenmengen zurzeit noch besser erfüllen.

Produktentwicklung

▼ An der Produktentwicklung sind meist viele verschiedene Mitarbeiter eines Unternehmens beteiligt: Die Kundenbetreuung, die aus der Kommunikation mit Kunden Schwächen und Stärken der alten Produkte kennt, oder das Marketing, das Marktchancen für neue Produkte einschätzen muss, sind Beteiligte außerhalb der Entwicklungsabteilung. In einem iterativen Prozess müssen zunächst Ideen und Anregungen gesammelt werden. Langsam ergibt sich hieraus dann eine konkrete Produktidee, die verwirklicht werden soll. In diesem Entwicklungsprozess werden immer wieder Teile des Projekts revidiert, bis am Ende ein fertiges Produkt steht.

Zahlreiche Informationsprozesse in der Entwicklung

▼ Auf dem Wege dorthin werden von verschiedenen Beteiligten über einen längeren Zeitraum Informationen ausgetauscht und bearbeitet. Wie schon beim Dokumenten- und Wissensmanagement erläutert, muss ein ausgeklügeltes Regelsystem dieses Vorgehen begleiten, um die entstehenden Informationen effizient verwerten zu können. Dieser Prozess kann – besonders bei der Entwicklung gemeinsam mit Externen – deutlich durch den Einsatz eines Intranets bzw. Extranets unterstützt werden. Denn in der Entwicklung sind zahlreiche Informationsprozesse im Spiel, die am besten

papierlos und ohne Medienbrüche, möglichst unter Einsatz einer Palette von Techniken zur Zusammenarbeit, erledigt werden können.

▼ Besondere Bedeutung hat die eindeutige Dokumentation für den Entwicklungsprozess, da im Nachhinein aus den Arbeitsvorgängen die Pläne für das gesamte Produkt zusammenführbar sein müssen. Ebenso liegen technische Unterlagen, die zur Entwicklung benötigt werden, zunehmend in elektronischer Form vor und können in ein Intranet eingebunden werden.



FALLBEISPIEL 10: VERSIONSMANAGEMENT EINES SOFTWAREENTWICKLERS

Unternehmen:

Die Softwarefirma entwickelt Bildverarbeitungssoftware für die Qualitätskontrolle und beschäftigt etwa dreißig Mitarbeiter an rund zwanzig vernetzten Arbeitsplätzen.

Einsatzgebiete und Motivation:

Die Entwicklung von Software ist ein komplexer arbeitsteiliger Prozess. Neben der Generierung von Programm-Code hat die Dokumentation eine große Bedeutung. Um möglichst schnell entwickeln zu können, wird nicht sequentiell, sondern zeitgleich von mehreren Mitarbeitern an einem Programm bzw. der Programmdokumentation gearbeitet. Die Herausforderung besteht darin, sämtliche Änderungen aufzunehmen, zu integrieren und nötigenfalls einzeln auch wieder rückgängig zu machen. Das Unternehmen setzt eine Versionsmanagement-Lösung ein, durch die die Dokumente zentral verwaltet werden. Mitarbeiter können sich Kopien erstellen, um diese an ihrem Arbeitsplatz zu bearbeiten. Nach Abschluss ihrer Arbeit (oder auch zwischendurch) wird das Dokument wieder zentral gespeichert, wobei die Änderungen vermerkt werden. Wenn mehrere Mitarbeiter eine Kopie des Ursprungsdokumentes gleichzeitig bearbeiten, werden die Änderungen an den Kopien zusammengeführt und in das Ursprungsdokument integriert. Änderungen in Dokumenten lassen sich dabei jederzeit zurückverfolgen. Hierzu werden die älteren Bearbeitungszustände ebenfalls zwischenspeichert.

Einführung und Fazit:

Die Einführung dieses Systems zur Verwaltung und arbeitsteiligen Bearbeitung von Dokumenten hat sich sehr gut bewährt und fand auch die sofortige Zustimmung der Mitarbeiter. Die gewählte Lösung ermöglicht nicht nur paralleles Arbeiten, sondern die Mitarbeiter haben auch Einblick in den Fortgang der Arbeiten, die von Kollegen erbracht werden.

Absatz und Beschaffung

Qualitätsmanagement

▼ Auch das Qualitätsmanagement kann über ein Intranet unterstützt werden. Zentraler Bestandteil eines jeden Qualitätsmanagementsystems ist das Qualitätsmanagement-Handbuch mit Arbeitsanweisungen und dokumentierten Abläufen. Selbst wenn Sie in Ihrem Unternehmen nur wenige Exemplare bereithalten, müssen Sie regelmäßig alle Exemplare aktualisieren. Dies bringt neben unnötigem Papier- und Arbeitsaufwand auch einen Aktualitätsverlust mit sich. Aber auch hier gilt: Ein Qualitätsmanagement muss – auch wenn ein Intranet unterstützt – gelebt werden. Das Qualitätshandbuch kann nach der Zertifizierung bei den meisten Mitarbeitern ebenso in der Schublade verschwinden, wie eine Website mit Arbeitsanweisungen weggeklickt werden kann.

▼ Marketing und Vertrieb über das Internet wird in vielen Ratgebern als klassisches Einsatzgebiet des Internets angesehen. Gegenstand dieses Leitfadens sind aber nicht das Internet oder der Aufbau einer eigenen Website, sondern Intranets und Extranets. Damit geht es hier vorrangig um die unternehmensinterne Abwicklung von Kunden- und Lieferantenbeziehungen sowie um Ein- und Verkauf im Rahmen von Extranets.

Kundendienst

▼ Ein prominentes Beispiel für den sinnvollen Einsatz von Intranet und Extranet ist der Kundendienst. Hier laufen täglich viele Probleme und Anfragen auf, die zügig beantwortet werden müssen. Eine Möglichkeit zur Beschleunigung der Bearbeitung ist, den Mitarbeitern ausführliche Informationen aus den unterschiedlichen Bereichen, zu denen Anfragen kommen können, bereitzustellen. Dies können sowohl Produktinformationen als auch Anfragen zum Lieferstatus sein.

▼ Traditionell werden Produktinformationen in Form eines gedruckten Kataloges oder einer Liste häufig

gestellter Fragen publiziert. Damit sind aber Aktualitätsprobleme verbunden. Intranets bieten die Möglichkeit, stets aktuelle Informationen bereitzuhalten, die dezentral von den betreffenden Abteilungen geändert werden. Um den Kundendienst noch weiter zu entlasten, wäre die Bereitstellung dieser Informationen im Internet zu überlegen.

Weiterleitung und anschließende Bearbeitung der Anfragen

▼ Bei vielen kleineren Unternehmen lohnt sich die Aufbereitung von Inhalten allein für das Intranet nicht, beispielsweise weil sich die Informationen vergleichsweise selten ändern. Trotzdem werden hier (wie auch bei größeren Unternehmen) Anfragen auftreten, die nicht sofort beantwortet werden können. Hier muss eine Weiterleitung und anschließende Bearbeitung der Anfragen gewährleistet sein.

▼ Wurde bisher im Unternehmen klassisch mit dem Telefon, kleinen Notizzetteln auf dem Schreibtisch oder ähnlichen Mitteln gearbeitet, kann schon der Einsatz von E-Mail eine wesentliche Verbesserung bedeuten. Eine E-Mail-Anfrage kann sofort an die zuständigen Personen übermittelt werden. Die haben die Möglichkeit, direkt in der E-Mail Anmerkungen zu machen und diese vielleicht an einen Dritten weiterzuleiten, der auch noch informiert werden muss. Anschließend kann die Frage direkt durch die zuständigen Mitarbeiter beantwortet werden, denn auch bei Weiterleitung bleibt die Absender-Adresse noch erkennbar. Eine andere Möglichkeit ist, die E-Mail an den Kundendienst zurückzuschicken, der dann telefonisch oder brieflich antwortet. Auch hier müssen Regeln definiert sein.



Bild: Zefa Visual Media

Betreuung von Kunden im Vertrieb

▼ Ein weiteres typisches Einsatzgebiet von Intranets ist die Betreuung von Kunden durch den Vertrieb. Die Kunden haben besondere Ansprechpartner, Anschriften und Konditionen und außerdem meist eine gewisse Vorgeschichte. Sind all diese Informationen im Intranet verfügbar, kann eine Kundenanfrage deutlich schneller beantwortet werden, als wenn sie nur den zuständigen Sachbearbeitern bekannt oder in Aktenvermerken gespeichert sind. Außerdem entfallen typische Schwierigkeiten in Vertretungssituationen.

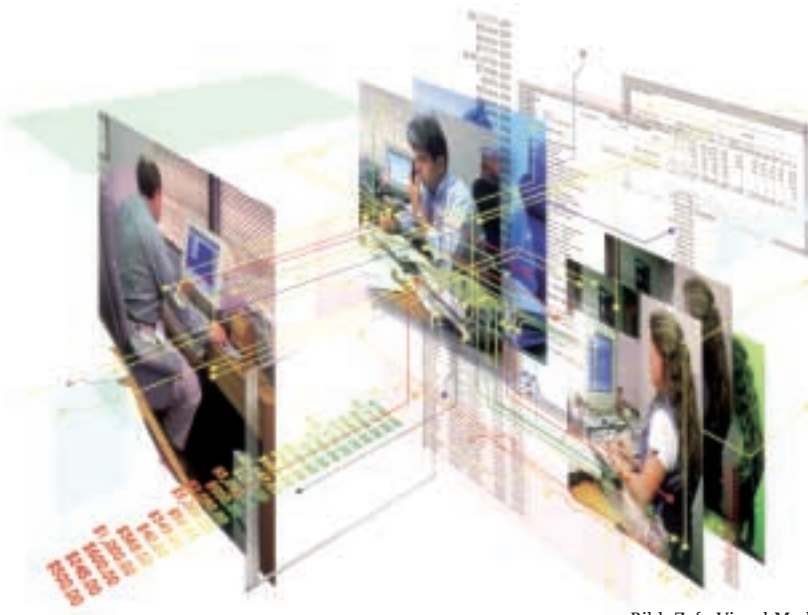


Bild: Zefa Visual Media



FALLBEISPIEL 11: MANAGEMENT VON KUNDENANFRAGEN EINER VERSICHERUNG

Unternehmen:

Das mittelgroße Versicherungsunternehmen unterstützt das Management der Kundenanfragen mithilfe des Intranets.

Einsatzgebiet:

Kundenanfragen gehen typischerweise bei den Außendienstmitarbeitern ein und werden an den Innendienst weitergeleitet. Die Innendienstmitarbeiter bearbeiten die – sehr unterschiedlichen – Anfragen. Vor der Unterstützung dieser kommunikationsintensiven Abläufe durch ein Intranet waren Probleme, wie auszufüllende Formblätter, Abwesenheiten der zuständigen Mitarbeiter und eine langsame Haus- bzw. externe Post, zu überwinden.

Motivation:

Ziel der Erweiterung des vorhandenen Systems mit einem Modul auf Intranet-Basis war die Verkürzung von Bearbeitungszeiten, die Systematisierung, (automatische) Archivierung, die Vermeidung von Medienbrüchen und schließlich eine Erhöhung der Transparenz bzw. Nachvollziehbarkeit der Bearbeitung.

Einführung:

Die technische Einführung dieses Moduls war unproblematisch, da die bestehende Lösung leicht erweitert werden konnte. Außerdem konnten die Mitarbeiter mit dem Intranet bereits sicher umgehen, die Vorteile waren transparent und die neue Lösung wurde daher gut angenommen. Zur Einführung entstanden somit neben Hard- bzw. Softwarekosten nur für die spezielle Anwendung zusätzliche Schulungskosten.

Durch den Einsatz des Intranets wurden viele Vorteile realisiert: Die Anfragen werden direkt beim Kontakt mit dem Kunden erfasst. Dadurch entfällt der aufwendige Papierweg, und durch die gleichzeitige zentrale Speicherung der Daten ist der Vorgang für alle an der Bearbeitung Beteiligten, die oft in unterschiedlichen Abteilungen arbeiten, nachvollziehbar. Da auch eine Zuordnung zum Kunden erfolgt, ist die gesamte Vorgeschichte jederzeit erkennbar. Im Vergleich zu früher ist durch diese Transparenz auch eine Auswertung der Kundenanfragen durch das Marketing möglich, das Zugriff auf die Anfragen aller Niederlassungen hat.

Fazit:

Dadurch, dass lediglich in die Schulung der Mitarbeiter investiert wurde und das Management der Kundenanfragen auch für die Mitarbeiter nur eine Ergänzung darstellte, überwiegen die positiven Effekte. Die Kundenzufriedenheit ist gestiegen, und auch die anderen Ziele wurden erreicht.



FALLBEISPIEL 12: VERTRIEB EINES SEMINARVERANSTALTERS

Unternehmen:

Der Träger von Seminar- und Fortbildungsveranstaltungen für das Gesundheitswesen beschäftigt in der Seminarverwaltung sechs Mitarbeiter, die für die Veranstaltungsplanung, Teilnehmerverwaltung, Kundenberatung und Erstellung von Buchungsbestätigungen sowie Teilnahmebescheinigungen zuständig sind.

Einsatzgebiete:

Seit circa zwei Jahren wird ein Seminarbuchungssystem verwendet, das mit einer Client-Server-Technologie den sechs Mitarbeitern den Zugriff auf den gemeinsamen Datenbestand ermöglicht. Darüber hinaus versorgt das System die Buchhaltung mit den notwendigen Daten für die Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung. Vor kurzem wurde das Web-Modul des Seminarbuchungssystems eingeführt, das die Informationsrecherche und Buchung von Veranstaltungen über Internet und Intranet ermöglicht. Das Angebot liegt auf dem Internet-Server des Softwareanbieters. Über eine FTP-Schnittstelle werden die Angebote durch die Mitarbeiter aktuell gehalten. Die Internetanmeldungen werden direkt in das System übermittelt, und der zuständige Mitarbeiter erhält eine Benachrichtigung.

Motivation:

Ausschlaggebendes Kriterium zur Einführung des neuen Web-Moduls war es, größtmögliche Aktualität des Veranstaltungsangebotes als zentralen Wettbewerbsvorteil zu erreichen. Gerade die kurzfristig geplanten Sonderveranstaltungen, die nicht in den halbjährlichen Katalog aufgenommen werden, lassen sich anders nur sehr kostenaufwändig vermarkten. Zudem werden steigende Buchungszahlen über das Internet erwartet, ohne dass dadurch konventionelle Buchungswege vollständig verdrängt würden. Hierbei wurde die bisherige Systemstrategie, bei der alle Mitarbeiter in diesem Bereich auf die gleiche Datenbasis zugreifen und dadurch Medienbrüche und Doppelerfassungen minimiert werden, durch die nahtlose Integration des Web-Angebots konsequent weitergeführt. Neben einer hohen Effizienz wird so auch ein besserer Kundenservice ermöglicht.

Einführung:

Die Einführung verlief sehr gut. Einige kleinere Probleme ergaben sich im Betrieb bei der Veränderung oder Neuerstellung von Formularen. Trotz Schulung einzelner Mitarbeiter werden diese Arbeiten teilweise an den Softwareanbieter vergeben, weil sich die internen Routinen nicht entwickelt haben. Ein weiteres Manko wird in den häufigen Updates gesehen, die zwar kostenlos angeboten werden und die Qualität ständig verbessern, aber auch immer wieder neuen Einarbeitungsbedarf bei den Mitarbeitern erzeugen.

Fazit:

Einsparungen durch das neue Web-Modul konnten noch nicht realisiert bzw. gemessen werden, da es erst seit kurzem in Betrieb ist. Trotz der kleinen Probleme bei der Einführung und der Investitionskosten rechnet sich das gesamte System nach Aussagen der Geschäftsführerin. Ohne Softwareunterstützung wäre bei dem stark wachsenden Seminarangebot die Arbeit in dieser Qualität bei einer gleichbleibenden Mitarbeiterzahl nicht zu bewältigen.



Nutzung der Vertriebsinformationen im Marketing

▼ Eine Intranet-Lösung für die Nutzung der Vertriebsinformationen im Marketing setzt wiederum bei der zentralen Datenhaltung an. Sämtliche zu einem Kunden gehörenden Informationen, wie Angebote oder Kundenanfragen, werden gespeichert. Auf diese Art und Weise können sowohl der Innen- als auch der Außendienst jederzeit auf aktuelle Daten zugreifen. Nicht zuletzt kann das Marketing auf der Basis der bisherigen Geschäftsbeziehung gezielte Angebote unterbreiten. Ebenso zentral für das Marketing ist die Bereitstellung von Informationen bezüglich der hergestellten Produkte.



Aufbau eines Extranets

▼ Gerade größere Unternehmen bieten regelmäßigen Abnehmern zunehmend an, sich ihrem Extranet anzuschließen. Abgesehen davon, dass die Lieferanten hierdurch einen Teil der Kosten für Sachbearbeiter sparen, die bisher Anfragen per Telefon oder Fax beantwortet haben, ergeben sich auch für die Partner sichtbare Vorteile. Sie können unabhängig von Uhrzeit bzw. der Erreichbarkeit eines Sachbearbeiters Bestellungen aufgeben

und das Informationsangebot nutzen. Häufig können die Kunden auch verfolgen, welchen Lieferstatus ihre Bestellung erreicht hat bzw. wo sich ihre Sendung befindet.



FALLBEISPIEL 13: EXTRANET-EINRICHTUNG EINES FEINKOST-GROSSHÄNDLERS

Unternehmen:

Der Feinkost-Großhändler beschäftigt insgesamt fünfzig Mitarbeiter. Er beliefert Restaurants und Hotels mit Spezialitäten.

Einsatzgebiete:

Es ist ein Warenwirtschaftssystem im Einsatz, das die Basis für das Extranet bildet. Kunden können sich über die Website unter Angabe eines Passworts Zugang zu weitergehenden Informationen und Angeboten verschaffen. Es können Detailangaben zu angebotenen Waren aufgerufen werden. Man kann die eigenen Konditionen erhalten und direkt eine Bestellung auslösen.

Motivation:

Mehrere Motive spielten eine Rolle, so unter anderem das Ziel, den Kundenkreis durch ein Webangebot ausweiten zu können. Wichtig war vor allem die Einschätzung, dass auch die Foodbranche immer stärker auf den EDV-Einsatz zur Unterstützung von Geschäftsprozessen setzt. Noch ist die Möglichkeit gegeben, Wettbewerbsvorteile gegenüber Konkurrenten durch frühzeitigen Einsatz von Web-Technologien zu erzielen. Außerdem sollen dem Vertrieb mittelfristig bei internen Routinetätigkeiten die Arbeit erleichtert und Kapazitäten für die intensivere Kundenbetreuung geschaffen werden.

Einführung:

Intern gibt es zwar einen EDV-Zuständigen, die Realisierung des Extranets und der Website erfolgte jedoch durch eine Multimedia-Agentur. Zentrale Anforderung war die Integration von Extranet und Warenwirtschaft, um Bestellungen mittelfristig durchgehend per EDV bearbeiten zu können. Es wurde eine schrittweise Einführung gewählt: Das Angebot liegt auch aus Sicherheitsgründen auf einem Web-Server der Agentur. Die Daten werden bisher einmal täglich zwischen Web-Server und Warenwirtschaft abgeglichen. Obwohl die Übertragung einer Extranet-Bestellung in die Warenwirtschaft per automatischer E-Mail technisch möglich ist, wird zunächst doch auf persönliche Kontrolle, teilweise auch unter Einsatz von Fax-Kommunikation, gesetzt. Die Einführung wird intern schrittweise umgesetzt. Die Mitarbeiter werden nach und nach eingearbeitet, während man Erfahrungen mit dem System sammelt.

Fazit:

Noch hat sich die Investition nicht rentiert, vor allem die Beratungsleistung stellte einen hohen Aufwand dar. Allerdings ist eine sehr positive Entwicklung zu beobachten. Das Angebot kommt bei den Kunden sehr gut an, und man ist zuversichtlich, auch die internen Einsparungspotenziale auszunutzen.

Beschaffung im Extranet

▼ Oft sind Unternehmen so klein, dass der interne Einsatz eines Netzwerks keine Priorität hat. Häufig kann aber mit einfachsten Mitteln, also lediglich einem Internetan-

schluss und einem Browser, an dem Extranet eines großen Partners, beispielsweise eines Lieferanten, teilgenommen werden. Dazu muss sich das Unternehmen registrieren und kann anschließend ein breites Funktionsangebot des Lieferanten nutzen. In den fortschrittlichen Extranets sind dies die Anzeige der ausgehandelten Konditionen, umfangreiche Informationsangebote zu den Produkten (zum Beispiel Verfügbarkeiten beim Lieferanten, Installationsanleitungen, die heruntergeladen werden können) oder das Anlegen von Einkaufslisten, wenn immer die gleichen Produkte bestellt werden sollen.



Bild: Zefa Visual Media



FALLBEISPIEL 14: EXTRANET-NUTZUNG EINES KÜCHENEINRICHTERS

Unternehmen:

Der kleine Betrieb bietet maßgeschneiderte Küchenlösungen an und renoviert alte Kücheneinrichtungen. Die Privatkunden kommen aus der Region. Auf Zuliefererseite wird mit mehreren Firmen zusammengearbeitet. Es sind sieben Mitarbeiter beschäftigt, wobei nur zwei am Computer arbeiten.

Einsatzgebiete:

Es ist kein lokales Netz vorhanden, allerdings werden – soweit möglich – die Extranets der Zulieferer genutzt. Der passwortgeschützte Zugang zum Extranet wird über das Internet hergestellt. So lassen sich jederzeit Lieferzeiten abfragen, Bestellungen aufgeben und der Lieferstatus verfolgen. Zudem werden automatisch die ausgehandelten Konditionen und Rabatte angezeigt.

Ausgangslage und Motivation:

Das Angebot ging von einem Zulieferer aus, der die Teilnahme an seinem Extranet anbot. Besonders bedeutsamer Vorteil war in diesem Fall die Möglichkeit, auch außerhalb der Geschäftszeiten und am Wochenende, beispielsweise nach einem Verkaufsgespräch, Informationen über die Verfügbarkeit eines bestimmten Produkts zu erhalten.

Einführung:

Es wurden lediglich ein PC, der bisher ohnehin schon für Büroarbeiten genutzt wurde, und ein Modem benötigt. Durch den Browser kann auf alle Funktionalitäten zugegriffen werden, es musste keine spezielle Software auf dem eigenen Rechner installiert werden. Die Bedienung der Benutzeroberfläche erforderte eine kurze Eingewöhnungszeit. Beim nicht im Umgang mit Computern geübten Chef dauerte es ein wenig länger. Dadurch, dass der Status der Bestellungen jederzeit eingesehen werden kann und nur zwei Mitarbeiter Computer nutzen, entstanden kaum Schwierigkeiten bezüglich der Abstimmung untereinander.

Fazit:

Es wurde ein erheblicher Effizienzgewinn erreicht, allein schon durch den Wegfall unnötiger Wartezeiten am Telefon oder die bessere Planungsgrundlage durch Abfrage von Lieferzeiten und Lagerbestand des Lieferanten, auch außerhalb der üblichen Bürozeiten. Durch die Nutzung vorhandener PCs fielen kaum Investitionskosten an. Da auch die Telefonkosten durch den Internetzugriff eher niedriger als bei einem Ferngespräch sind, ist die Teilnahme an einem Extranet eine große Arbeiterleichterung, die sich rentiert.



FALLBEISPIEL 15: MARKTPLATZNUTZUNG EINES KONSTRUKTIONSBÜROS

Unternehmen:

Das Konstruktionsbüro mit knapp vierzig Mitarbeitern ist in der Kfz-Zulieferer-Industrie und zunehmend auch im allgemeinen Maschinenbau tätig. Neben Entwurf, Konstruktion und Planung agiert das Unternehmen als Mittler zwischen den großen Konzernen und einem Zuliefererkreis, der im Lauf der Zeit entstanden ist.

Einsatzgebiete:

Intern ist ein Computernetz vorhanden, das allerdings stark auf den Einsatz von CAD-Programmen ausgerichtet ist und aus Sicherheitsgründen nur eingeschränkte Verbindungen zu wenigen Partnern hat. Im Unternehmen existiert zur Zeit ein Internetzugang über einen PC, der nicht an das lokale Netz angeschlossen ist. Er dient der Informationsrecherche im Internet. Seit diesem Frühjahr wird über ihn auch Handel auf einem Marktplatz im Internet getrieben. Es wurden schon einige Aufträge akquiriert und abgeschlossen.

Motivation:

Ausgangspunkt war die alljährliche Auftragsflaute am Jahresanfang und der Wille, Zeitungsberichte über B2B-Marktplätze selbst in der Praxis zu überprüfen. Ohne tieferes EDV-Wissen registrierte man sich auf einem Marktplatz, der unter anderem für die Branche des Maschinenbaus ausgelegt ist. Das Motto war, zunächst zu schauen, was möglich ist. Inzwischen nimmt man des Öfteren aktiv an Ausschreibungen teil.

Einführung:

Technisch stellte sich die Einführung völlig unproblematisch dar. Der Marktplatz lässt sich komplett über die Browseroberfläche bedienen. Das eigentliche Problem war, die ungewohnten Handelsmechanismen des Marktplatzes zu durchschauen. So steht keine persönliche Beziehung bei der Geschäftsanbahnung mehr im Vordergrund. Die Anfragen und Angebote erfolgen meist anonym per E-Mail bzw. auf den Websites des Marktplatzes. Außerdem erleichtert der Marktplatz zwar das Finden von interessanten Ausschreibungen, der Arbeitsaufwand für die Angebotserstellung bleibt aber unverändert hoch.

Fazit:

Das Engagement auf dem Marktplatz soll auf jeden Fall weiterbetrieben werden: Fünf neue Internetanschlüsse werden demnächst geschaffen. Dann kann auch die Möglichkeit genutzt werden, für einzelne Nutzer individuelle Zugänge zum Marktplatz einzurichten und die interne Organisationsstruktur in einem Extranet abzubilden, beispielsweise nur Aufträge bis zu X € anzunehmen. Auf jeden Fall hat man schon einen gewissen Erfahrungsschatz erworben, den man als Wettbewerbsvorteil gegenüber Konkurrenten ausbauen kann. Allerdings sind das Internet und der Marktplatz weiterhin nur ein zusätzliches Standbein. Das Kapital des Unternehmens soll weiterhin das gute Beziehungsgeflecht zu Zulieferern und Auftraggebern bleiben, das man „offline“ pflegt.

Digitale Marktplätze

▼ Eine weitere Möglichkeit, sich ohne hohe Investitionskosten einer Art Extranet anzuschließen, sind digitale Business-to-Business-Marktplätze. Aus Sicht eines Einkäufers besteht der größte Vorteil gegenüber dem Extranet eines einzelnen Lieferanten darin, dass er mit einem Zugang und einer einzigen Benutzeroberfläche das Angebot mehrerer Anbieter wahrnehmen kann. Für Bürobedarf beispielsweise existieren schon seit längerem Marktplätze, die den Einkauf vergleichbarer Produkte nach einem Preis- und Qualitätsvergleich von mehreren Lieferanten ermöglichen und auch den Transport organisieren.



Bild: Siemens Nixdorf

Grundlagen und Hintergrund

Nachdem in den bisherigen Kapiteln Einsatzgebiete und Vorzüge von Intranets dargestellt wurden, folgen in diesem Kapitel in systematischer Form die wichtigsten Grundlagen für einen erfolgreichen Intranet-Einsatz. Organisatorische Voraussetzungen des Intranet- und Extranet-Einsatzes gehören dazu, genauso wie ein Verständnis für Sicherheitskonzepte und auch ein unvermeidbares Quantum an Technik. Im nächsten Kapitel geht es dann um das konkrete Vorgehen bei der Umsetzung eines Intranet- oder Extranet-Projektes.

Organisatorische Voraussetzungen

▼ Die erfolgreiche Einführung eines Intranets oder Extranets ist zu einem großen Teil eine organisatorische Herausforderung. Die Technik hat zwar auch ihre Tücken, sie hat aber nicht die große Bedeutung, die ihr gerade in kleineren Unternehmen häufig beigemessen wird.

▼ Außerdem ist eine klare Vorstellung über die Organisation des Unternehmens nach Einführung des Intranets oder Extranets eine notwendige Bedingung für ein gutes Sicherheitskonzept (mehr dazu auf den folgenden Seiten). Deshalb sollen in diesem Abschnitt die organisatorischen Voraussetzungen und Probleme näher beleuchtet werden.

▼ Stark verbreitet ist die Vorstellung – häufig von den Herstellern und Verkäufern von Intranet-Software noch unterstützt –, dass nur die entsprechende Software im Unternehmen installiert werden muss, um Abläufe zu beschleunigen, Kosten zu senken und vielleicht sogar noch das papierlose Büro zu erreichen. Dem ist natürlich nicht so, und die Ursachen dafür sind häufig organisatorischer Natur, wobei in diesem Leitfaden „Organisation“ recht weit im Sinne von „Management“ definiert wird.

Zwei wesentliche organisatorische Herausforderungen

▼ Im wesentlichen gibt es zwei organisatorische Klippen, die für eine erfolgreiche Einführung des Intranets im Unternehmen umschiffen werden müssen:

- Intranets und Extranets verändern Organisation und Abläufe eines Unternehmens und
- ein installiertes Intranet ist noch kein genutztes Intranet.

Organisationen und Abläufe verändern sich

▼ Eine weit verbreitete Annahme ist, dass sich durch die Einführung einer neuen Technologie das Gleiche wie vorher schneller oder besser erledigen lässt, ohne dass sich etwas ändern muss. Mit E-Mail, so diese Vorstellung, lässt sich schneller und kostengünstiger kommunizieren als per Brief, und eine gemeinsame Adressdatenbank im Intranet enthält dieselben Adressen wie vorher, nur immer aktuell. Dass mit der E-Mail plötzlich auch unwichtige Mitteilungen verschickt werden und eine Adresse laufend geändert wird, weil zwei Mitarbeiter glauben, die Eingabe des jeweils anderen sei fehlerhaft, sind dann ungewollte menschliche Reaktionen auf diese Technologie.

ründe



ORGANISATORISCHE HERAUSFORDERUNGEN DER INTRANET-EINFÜHRUNG

Neue Prozesse entstehen und müssen definiert werden:

Plötzlich kann eine Bestellung nicht mehr nur per Brief, Fax und Telefon kommen, sondern auch per E-Mail. Wird eine solche Bestellung akzeptiert? Wie wird sie weiterverarbeitet? Soll sie ausgedruckt werden oder nur elektronisch gespeichert? Wo? Wird sie direkt an den Versand weitergeleitet? Sind dort die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Bearbeitung gegeben? Usw.

Neue Zuständigkeiten müssen definiert werden:

Wenn sämtliche Mitarbeiter die Adressdatenbank aktualisieren können, fühlt sich entweder niemand zuständig, oder es aktualisieren alle die Datenbank mit widersprüchlichen Informationen. Wenn vor Einführung des Intranets die Sekretärin die Adresskartei hatte, war sie folglich auch für die Aktualität verantwortlich. Durch Einführung des Intranets verschwinden aber viele derartige technische Zuständigkeiten und müssen durch organisatorische ersetzt werden.

Neue technische Möglichkeiten erfordern neue Verhaltensrichtlinien:

Die Versendung von E-Mail im Intranet an alle Mitarbeiter ist für den Versender wesentlich weniger aufwändig als die Erstellung und Versendung eines klassischen Memos. Damit nimmt beim Empfänger die Menge an irrelevanten Informationen zu. Um derartige unerwünschte Nebenwirkungen der neuen Technologie zu vermeiden, müssen Verhaltensregeln aufgestellt werden.

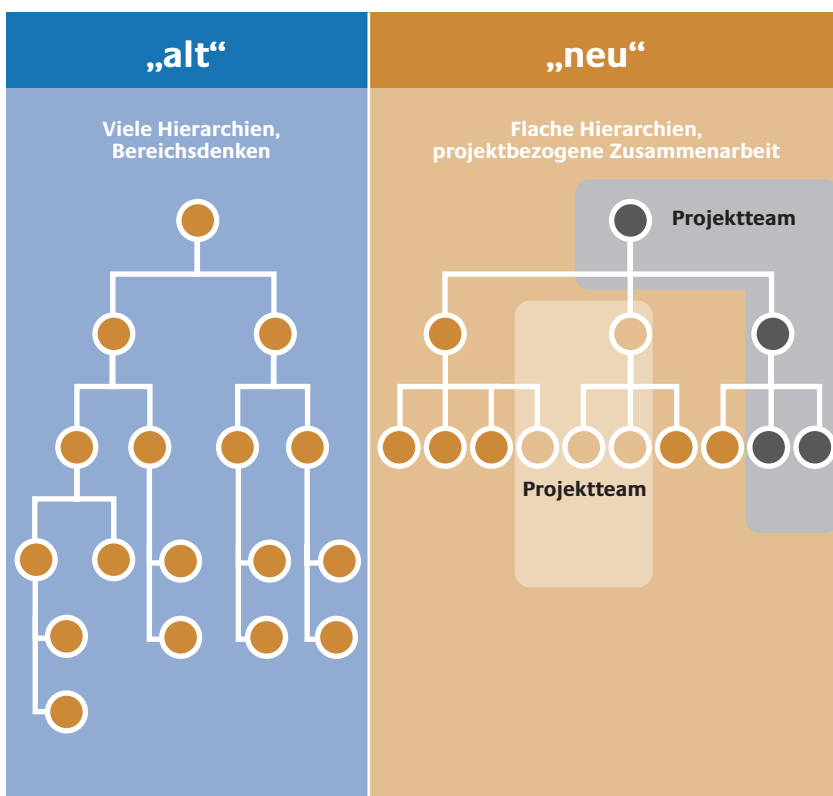


Abbildung 4-1:
Organisatorische Veränderungen durch
Intranets und Extranets



Mögliche organisatorische Folgen des Intranets im Vorfeld analysieren

▼ Zur erfolgreichen Einführung eines Intranets sollte also gehören, sich nicht nur über die technische Konzeption, sondern auch über derartige Auswirkungen Gedanken zu machen, um Überraschungen zu vermeiden und die erwarteten Vorteile der Technologie tatsächlich nutzen zu können.

Definition von Zuständigkeiten häufig Vorbedingung für Intranet-Software

▼ Eine gute organisatorische Planung, insbesondere die Definition von Zuständigkeiten, ist häufig essentiell für die rasche und intensive Nutzung von Intranet-Software. Werden organisatorische Überlegungen erst angestellt, wenn die Intranet-Lösung installiert ist, geht auf jeden Fall wertvolle Zeit verloren. Im ungünstigsten Fall stellt sich heraus, dass Software und Organisation nicht gut zusammenpassen, sodass eine (teure) Anpassung der Software oder aber eine (ebenfalls teure und kurzfristig nicht machbare) Anpassung der Organisation notwendig ist.

Traditionelle und neue Abläufe müssen kompatibel sein

▼ Eine Herausforderung bei der Planung von neuen Abläufen oder Zuständigkeiten ist die notwendige Kompatibilität zu traditionellen Abläufen. So müssen Wege gefunden werden, die bisherige Ablage, die Sortierung von E-Mails und die elektronische Ablage von Dokumenten in Verzeichnissen aufeinander abzustimmen, da ansonsten zusammenhängende Informationen nur schwer gefunden werden können. Auch hier entfällt der bisherige zentrale Zugriff auf die Informationen, und Regeln müssen an seine Stelle treten.

Fehlende Akzeptanz – ein Problem

▼ Die zweite organisatorische Klippe bei der Einführung von Intranets und Extranets ist, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, dass die installierten Intranet- und Extranet-Lösungen auch genutzt werden. Nicht wenige Intranet-Projekte müssen als gescheitert angesehen werden, weil die angepeilten Nutzer die neuen Möglichkeiten gar nicht oder nicht im angestrebten Umfang anwenden.

Häufige Ursache ist fehlende Schulung

▼ Eine häufige Ursache für dieses Problem ist nicht rechtzeitige oder gar fehlende Schulung der Mitarbeiter. Oftmals wird von den Mitarbeitern erwartet, dass sie sich auf eigene Faust „mal schnell“ in die neue Technik und Software einarbeiten – schließlich suggeriert die Werbung des Herstellers häufig eine „kinderleichte“ Bedienung. Meist ist die Software dann aber doch nicht so leicht zu bedienen oder verlangt zumindest am Anfang eine intensive

Auseinandersetzung des Mitarbeiters mit dem neuen Konzept, für die im Tagesgeschäft keine Zeit bleibt.

Schulungen bauen psychologische Barrieren ab

▼ Schulungen helfen auch, psychologische Hindernisse für die Nutzung des Intranets abzubauen. So ist bei der E-Mail-Kommunikation keine direkte Interaktion zwischen den Kommunikationspartnern möglich; sie ist außerdem in der Regel eher sachlich-fachlich gehalten. Bei weitgehender Beschränkung auf E-Mail-Kommunikation wird häufig der persönliche Charakter eines Gesprächs vermisst. Die Nutzer müssen erst lernen, E-Mail nicht ausschließlich, sondern im Rahmen eines „Kommunikations-Mix“ für die Arten von Kommunikation einzusetzen, für die sie am besten geeignet ist. (Würden Sie per E-Mail nach einer Gehaltserhöhung fragen?)

Unklare Ziele weitere Ursache

▼ Fehlende Schulung ist nicht die einzige Ursache für eine nicht optimale Nutzung der neuen Technologie. Oft ist auch nicht klar, was das genaue Ziel der Einführung einer bestimmten Intranet- oder Extranet-Lösung ist, ob dieses Ziel sinnvoll ist und ob es überhaupt erreicht werden kann. Wenn aber vorher kein genaues Ziel definiert worden ist, kann am Ende der Nutzen der neuen Technologie nur schwer abgeschätzt werden.

Einbeziehung der Mitarbeiter hilft bei Zieldefinition

▼ Ein probates Mittel zur Definition sinnvoller Ziele und zur Steigerung der Akzeptanz einer Intranet-Lösung ist die frühzeitige Einbeziehung der Mitarbeiter. Auch die Motivation der Nutzer kann dadurch deutlich erhöht werden. Schließlich soll das Intranet oder Extranet die betrieblichen Abläufe verbessern, und niemand kennt deren Schwachstellen besser als die Mitarbeiter, die täglich mit diesen Abläufen leben müssen.

allzu sorglos Zugriffen von außen aus. Schließlich ist in vielen Unternehmen eine Vernachlässigung der internen Datensicherheit zu beobachten.

▼ Im Folgenden werden einige grundlegende Aspekte der Sicherheit in Netzen dargestellt, die helfen, bei der Einführung eines Intranets oder Extranets die richtigen Schwerpunkte im Bereich Sicherheit zu setzen. Ein vergleichsweise großer Teil der Sicherheitsprobleme lässt sich durch organisatorische Regeln in den Griff bekommen. Nur der Rest ist technischer Natur. Und bei dessen Umsetzung sollten Sie Fachleute heranziehen.

Sicherheit

▼ Sicherheit ist eines der wichtigsten und auch meistbeschriebenen Themen im Zusammenhang mit Computernetzen. Wegen seiner Komplexität werden allerdings häufig falsche Schwerpunkte gesetzt, wodurch einige Gefahren über-, andere unterschätzt werden.

▼ So stellen Ängste vor dem „Hacken“ des eigenen Intranets oder vor einem Ausspähen vertraulicher Daten bei der Benutzung eines Extranets immer wieder psychologische Barrieren für die Einführung dieser neuen Technologien dar. Andere Unternehmen wiederum sind setzen ihr Intranet

Sicherheitsproblem = Hacker?

▼ Die meisten haben beim Thema Sicherheit das Bild des – meist jugendlichen – Hackers im Kopf, der einsam vor seinem Rechner sitzend, des Nachts in fremde Computernetze einbricht. Diese Gefahr übertragen sie dann auf ihr Intranet oder Extranet. Dabei ist der bewusste Einbruch eines Externen nur eine drohende Gefahr unter vielen, wie die folgende Übersicht beispielhaft zeigt:



Unterscheidung nach Insidern und Outsidern

▼ Die potenziellen Gefahren lassen sich zum einen danach unterscheiden, ob sie absichtlich oder unbeabsichtigt ausgelöst werden, und zum anderen danach, ob die Gefahr von „Insidern“ oder von „Outsidern“ droht. Insider und Outsider sollten dabei organisatorisch verstanden werden, nicht räumlich. Sie beziehen sich je nach Fall auf die Teilnehmer eines unternehmensinternen Intranets oder auf die Teilnehmer eines weltumspannenden Extranets.

MATRIX DER DROHENDEN GEFAHREN		
	Gefahr von innen	Gefahr von außen
Versehen/ zufällig	<ul style="list-style-type: none"> ■ Löschen eines Verzeichnisses bei der Systemadministration ■ Verschicken einer E-Mail mit sensiblen Inhalten an die falsche Adresse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein Virus, der außer Kontrolle gerät
Absicht/ gezielt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verkauf von sensiblen Daten an die Konkurrenz ■ Löschen ganzer Verzeichnisse aus Wut über den Arbeitgeber 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einbruch durch ehemalige Mitarbeiter ■ Einbruch durch Hacker

Unterscheidung nach bedrohtem Sicherheitsziel

▼ Die Gefahren lassen sich aber auch danach unterscheiden, welches Sicherheitsziel eines Unternehmens sie bedrohen. So kann beispielsweise der Einbruch eines Hackers in ein System aus Spionageabsicht geschehen und so die Vertraulichkeit von Informationen gefährden. Andererseits kann das unbeabsichtigte Löschen der Festplatte des zentralen Servers durch den Systemadministrator zu einer mehrtägigen Betriebsunterbrechung führen, auch wenn die Daten aufgrund eines Backups nicht unwiederbringlich verloren sind. Besonders in kleinen Unternehmen übernimmt häufig ein zentraler Rechner die Kommunikation im Netz und speichert gleichzeitig wichtige Software und Daten. Dieser Server ist also das „Herz“ des Netzes.

Sicherheitskonzept

▼ Kern einer jeden Sicherheitsstrategie sollte ein entsprechendes Konzept sein, das aus organisatorischen und technischen Elementen besteht. Auf einer organisatorischen Ebene legt das Sicherheitskonzept fest, wer noch zu den Insidern zählt und wer Outsider ist. Für die Insider wiederum werden unterschiedliche Rechte für den Zugriff auf zentrale Daten und Ressourcen festgelegt.



SICHERHEITZIELE IM UNTERNEHMEN

Vermeidung von Betriebsstörungen:

Die Einsatzfähigkeit des Systems und damit der Einsatz als Arbeitsmittel muss gewährleistet sein. Je konsequenter ein Unternehmen die Zentralisierung und Verknüpfung der Datenbestände vorangetrieben hat, desto wichtiger wird das Funktionieren dieser zentralen Elemente. Fallen diese aus, stehen unter Umständen alle Räder still.

Wahrung der Vertraulichkeit:

Es soll gewährleistet sein, dass Daten nicht in unberechtigte Hände geraten. Im Gegensatz zum klassischen Diebstahl werden unberechtigter Zugriff und unberechtigtes Kopieren der Daten häufig nicht bemerkt, da die Daten nach wie vor vorhanden sind.

Sicherstellung der Datenintegrität:

Einmal erstellte Dokumente dürfen nicht unbemerkt verändert werden können. Solche Änderungen können beispielsweise das versehentliche Löschen von Teilen eines Angebots sein. Andererseits könnten auch mit Absicht falsche Zahlen eingesetzt werden, um der Firma zu schaden.

Bewahrung des Datenbestandes:

Schon bestehende Daten, beispielsweise die Festplatte mit sämtlichen wirtschaftlichen Daten des Unternehmens, sollen vor der Vernichtung bewahrt werden. Die Sicherung kann durch regelmäßigen Ausdruck besonders wichtiger Daten auf Papier geschehen. Gängig ist das regelmäßige „Backup“, bei dem die Datenbestände auf einen weiteren elektronischen Datenträger übertragen werden.

Voraussetzung jeder Sicherheitsstrategie: Das Nutzerprofil

▼ So können beispielsweise bestimmte finanzielle Informationen nur der Geschäftsleitung zugänglich gemacht werden, andere wiederum dem Projektmanagement oder dem Vertrieb. Dabei ist das Lesen der Informationen, und damit die Wahrung der Vertraulichkeit, nur ein Aspekt.

▼ Mindestens ebenso wichtig ist der Schutz zentraler Daten vor ungewollten oder unautorisierten Änderungen oder Löschungen. So sollte eine Aushilfe zwar Adressen in die Datenbank eingeben, aber keine finanziellen Informationen sehen oder gar ändern können. Die Buchhaltung dagegen sollte diese Mög-

lichkeiten haben. Andererseits darf es nicht möglich sein, eine schon zugestellte Rechnung aus Versehen zu löschen. Bei der Auswahl von Intranet- oder Extranet-Lösungen sollte daher immer darauf geachtet werden, ob sich solche differenzierten Nutzerprofile verwirklichen lassen.

Systemadministratoren

▼ Die weitestgehenden Rechte in einem Netz haben Systemadministratoren oder „Super User“. Sie betreuen die Informationstechnik, können grundlegende Strukturen verändern und in das System eingreifen. Meist gibt es nur eine oder wenige Personen im Unternehmen, die ausreichend qualifiziert sind, um ein komplexes Netz zu betreuen. Solche Eingriffe können bei fehler-

hafter Ausführung beispielsweise zu Betriebsunterbrechungen führen oder gar wichtige Daten vernichten.

Auch normale Nutzer können den Betrieb stören

▼ Aber auch die normalen Nutzer können die Sicherheitsziele eines Unternehmens gefährden, indem sie bewusst oder unbewusst Daten, die ihnen zugänglich sind, ändern und löschen oder vertrauliche Informationen nach außen tragen. Hier hilft eine noch so gute technische Absicherung des Systems nicht mehr.

Sicherheitskonzepte ähneln traditionellen Vertrauensbeziehungen

▼ Deswegen ähneln organisatorische Sicherheitskonzepte für Netze sehr stark Vertrauensbeziehungen im „richtigen“ Geschäftsleben: Auch hier würde man nicht einen Azubi nach drei Wochen Ausbildung den Jahresabschluss erstellen lassen oder einer Aushilfe die Schlüssel zum Tresor anvertrauen.

Technische Sicherheitsvorkehrungen

▼ Die meisten technischen Sicherheitsvorkehrungen helfen nur bei der Verwirklichung des organisatorischen Sicherheitskonzeptes. Es gibt aber auch einige eigenständige technische Vorkehrungen, deren wichtigste die Datensicherung ist, also das regelmäßige Anfertigen von Sicherheitskopien wichtiger Daten.

Datensicherung

▼ Die Bedeutung der regelmäßigen Datensicherung kann – gerade für kleine und mittlere Unternehmen – nicht häufig genug betont werden.

Sollte die Festplatte im Datenserver einen Defekt bekommen oder Daten mutwillig gelöscht worden sein, hat man die Möglichkeit, auf die Daten der letzten Datensicherung zurückzugreifen. Diese Backups bereiten heutzutage keine Probleme und können in der Regel automatisch durchgeführt werden. Eingesetzt werden hierfür beispielsweise Bandlaufwerke sowie optische oder magnetooptische Speichermedien (zum Beispiel CD-RW-Laufwerke).

Virenschutz

▼ Ähnlich einzuordnen ist der Schutz vor Viren, der nur durch die Überprüfung jeder von außen hereinkommenden Datei, unabhängig vom Absender, und unter Verwendung aktueller Virenschutzsoftware sichergestellt werden kann.

Zugangskontrolle

▼ Die wichtigste technische Lösung zur Umsetzung des organisatorischen Sicherheitskonzeptes ist die Zugangskontrolle. Normalerweise

wird in einem Intranet oder Extranet nur autorisierten Benutzern (den Insidern) der Zugang zu einem System, einem Programm oder einer Datei erlaubt, und zwar nach einer Authentizitätsprüfung. Für diese Zugangskontrolle kommen prinzipiell mehrere Verfahren in Frage.

▼ Im Rahmen eines Intranets für kleine Unternehmen dürfte hauptsächlich der Passwortschutz zum Einsatz kommen. In größeren Unternehmen, wie beispielsweise Banken, werden aber auch häufig Smartcards eingesetzt. Mit zunehmender Verbreitung von digitalen Signaturen dürften die Smartcards in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen.



ZUGANGSKONTROLLEN

Passwortschutz:

Dies ist das am meisten verwendete Verfahren. Jeder Nutzer gibt seinen Benutzernamen ein (den auch meistens viele andere in der Firma kennen) und anschließend ein geheimes Passwort, das nur er persönlich kennt.

Smartcards:

Den meisten in Form der Krankenversichertenkarte bekannt, werden ähnliche Chipkarten zunehmend als Ergänzung der Passwörter eingesetzt. Da es sich um physische Gegenstände handelt, können sie nicht so leicht wie Passwörter kopiert werden, ohne dass der Nutzer dies merkt.

Biometrische Systeme:

Diese identifizieren den Nutzer über unveränderliche Körpermerkmale (Iris, Fingerabdruck), die nicht so leicht wie ein Schlüssel gefälscht und nicht so leicht wie ein Passwort von anderen benutzt werden können. Mittlerweile sind die ersten Laptops mit Fingerabdruckkontrolle auf dem Markt.

Mitarbeiter sind das größte Sicherheitsrisiko

▼ Verwundbar wird ein Netz besonders durch menschliche Unachtsamkeit.

- Passwörter sollten nicht aufgeschrieben oder gar für jedermann sichtbar aufbewahrt werden: Jeder, der diese findet, hat unmittelbaren Zugang zum Intranet oder Extranet.
- Die Auswahl eines Passwortes erfordert eine gewisse Vorsicht. Viele nehmen einfach den Vornamen des Partners und das Geburtsdatum als Passwort. Um solche Passwörter zu „knacken“, gibt es Computerprogramme, die genau diese häufig benutzten Kennwörter abfragen, um einen Zugang zum System zu erhalten.
- Passwörter sollten nicht an andere „verliehen“ werden, auch nicht im Urlaub. Wenn Urlaubsvertretungen notwendig sind, sollten entsprechende Rollen im organisatorischen Sicherheitskonzept definiert werden.

Nachlässigkeit ist ein weiteres Sicherheitsrisiko

▼ Ein fahrlässiges Vorgehen bei der Zugangskontrolle stellt das größte Sicherheitsrisiko für Intranets und Extranets dar. Ein weiteres, besonders bei der Abschirmung eines Netzes gegenüber Outsidern, ist Nachlässigkeit. Denn für das „Hacken“

von Systemen, das durch Einbrüche bei bekannten Unternehmen ein großes Medieninteresse auf sich zieht, werden immer Schwachstellen im EDV-System ausgenutzt, die in der Regel zumindest Experten bekannt sind, aber aus Nachlässigkeit nicht beseitigt werden. Meist versuchen Hacker, dem System eine falsche Identität vorzuspielen und anschließend in dieser Rolle unbefugt Daten einzusehen, zu verändern oder das System zu stören.

Technische Absicherung gegen Outsider

- ▼ Bei der technischen Absicherung des Intranets oder Extranets gegen Outsider spielen Firewalls oder Datenverschlüsselung eine große Rolle. Bei deren Umsetzung sollten Sie sich aber von Fachleuten beraten und unterstützen lassen, denn jede Sicherheitslösung ist nur so gut wie ihr schwächstes Glied.
- ▼ Generell ist jede Möglichkeit, von außen auf ein Netz zuzugreifen, eine potenzielle Angriffsfläche. Die Anzahl dieser Schwachpunkte kann durch gezielte Konstruktion des Netzes reduziert werden kann. Mit Computernetzen verhält es sich hier wie mit Häusern: Sind viele Fenster im Erdgeschoss, eine Kellertür und natürlich eine Haupteingangstür vorhanden, bestehen für Einbrecher viele Möglichkeiten, ins Haus zu gelangen.

Würden die Kellertür zugemauert und Gitter vor den Fenstern angebracht, sinkt zwar die Zahl der potentiellen Einbruchswegen. Dafür kann man aber schwere Sachen nicht mehr durch die Kellertür tragen und sich nicht mehr aus dem Fenster lehnen. Die erhöhte Sicherheit wird also mit weniger Komfort erkauft.

Angriffsabwehr durch Firewalls

- ▼ Bei einem Netz, das mit der Außenwelt verbunden werden soll, können, ähnlich wie beim Schutz vor Einbrechern, Vorkehrungen zum Schutz des Netzes getroffen werden. Üblicherweise wird dazu an der Schnittstelle zwischen Intranet und Internet (oder Extranet) eine so genannte Firewall installiert. Diese Brandmauer ist meistens ein eigener Rechner, auf dem eine spezielle Firewall-Software installiert ist. Jede Kommunikation nach außen und jeder Zugriff von außen wird nun über diese Firewall geleitet.
- ▼ Eine Firewall kann prinzipiell in zwei Richtungen „geöffnet“ sein, und zwar einmal für Kommunikation von innen nach außen (beispielsweise die Suche im WWW), zum anderen für Zugriffe von außen nach innen (beispielsweise Zugriff eines Kooperationspartners auf die internen Daten).

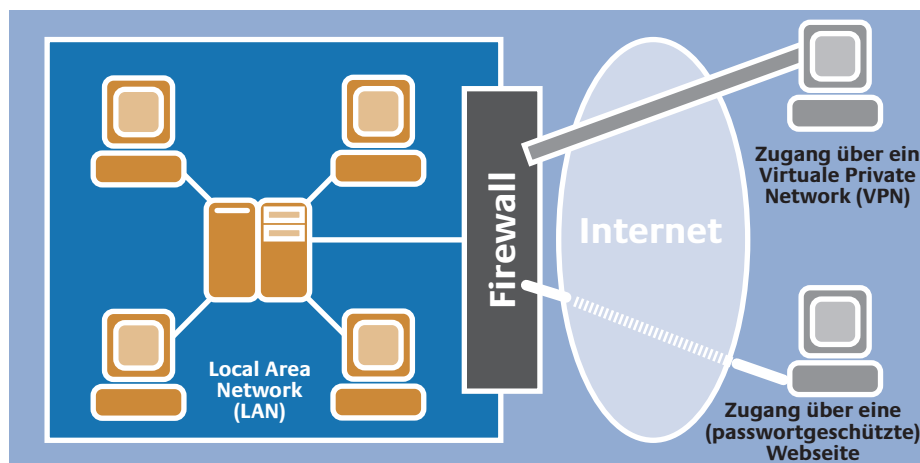


Abbildung 4-2: Abschirmung eines Intranets durch eine Firewall

▼ Zugriffsmöglichkeiten von außen bieten immer eine Angriffsfläche für unerwünschte Eindringlinge. Deshalb kann eine Firewall so eingestellt werden, dass nur die absolut notwendige Kommunikation in beide Richtungen zugelassen wird und alles andere nicht mehr gestattet ist. Bildlich dargestellt, versiegelt man also so viele Türen wie möglich und lässt so viele Öffnungen wie unbedingt nötig. Damit sind die Angriffsflächen minimiert.

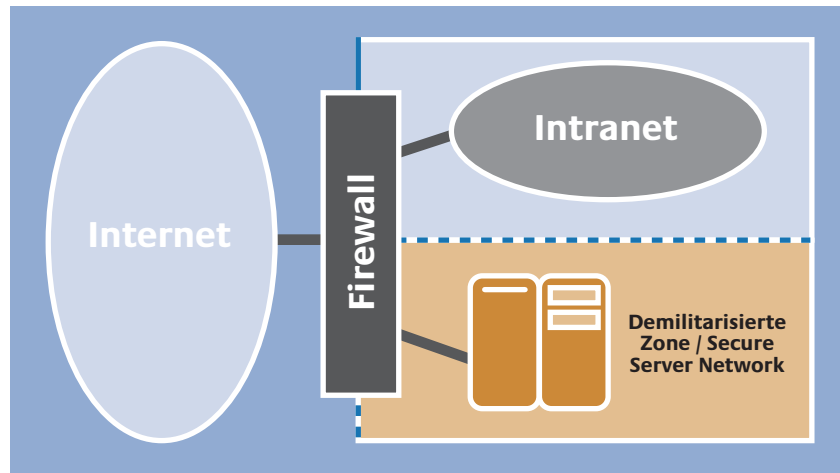


Abbildung 4-3:
Intranet und DMZ

Völlige Abschottung häufig nicht sinnvoll

▼ In vielen Fällen ist die vollständige Abschottung des Intranets nicht sinnvoll, beispielsweise weil bestimmte Daten im Internet oder im Rahmen eines Extranets entweder der ganzen Welt oder einem bestimmten Teilnehmerkreis zur Verfügung gestellt werden sollen. Gleichzeitig möchte man aber nicht riskieren, dass über Schwachstellen bei den Teilnehmern des Extranets Dritte in das eigene Netz eindringen können.

▼ Den Ausweg aus diesem Dilemma bietet die „Demilitarisierte Zone“ (DMZ), auch „Secure Server Network“ (SSN) genannt. Hierbei liegen die Daten sozusagen in einer Garage hinter der Firewall und nicht auf dem zentralen Server. Sie können dadurch für Dritte zugänglich gemacht werden, ohne dass die Sicherheit des zentralen Servers gefährdet wird. Gleichzeitig kann zwar vom internen Netz auf die Rechner in der DMZ zugegriffen werden, aber nicht umgekehrt.

Angriffe, die sich auf den Kommunikationsvorgang richten

▼ Besteht bei einem Kommunikationsvorgang auf dem Transportweg die Möglichkeit, dass der Inhalt aus-

spioniert, gelöscht oder verändert wird, wendet man Verschlüsselungsverfahren an. Vor allem die Kommunikation in Extranets, aber auch zunehmend E-Mails werden mit Verschlüsselungstechniken abhörsicher gemacht. Über „Virtual Private Networks“ (VPNs) können sogar unterschiedliche Bereiche eines Unternehmens über das Internet zu einem Intranet zusammengeschlossen werden. Jeder Datenverkehr wird dann verschlüsselt.

Funktionen von Verschlüsselungsverfahren

▼ Je nach Anwendung sind unterschiedliche Parteien für die Verschlüsselung verantwortlich: Bei E-Mails muss der Absender in der Regel die Nachrichten manuell mit einer geeigneten Software verschlüsseln. Bei Extranets erfolgt die Ver- und Entschlüsselung meist über den WWW-Server bzw. den Webbrowser. Bei VPNs wird die Aufgabe von der Firewall übernommen. Diese Verschlüsselungsverfahren erfüllen mehrere Funktionen.

■ Verschlüsselung:

Analog zu einem Behälter, der sich nur mit einem bestimmten Schlüssel öffnen lässt, wird die Nachricht so verschlüsselt, dass man den geeigneten Schlüssel braucht, um den Inhalt wieder zu entschlüsseln.

■ Richtiger

Kommunikationspartner:

Normalerweise ist der Geschäftspartner bekannt und es besteht lediglich die Gefahr, dass durch „menschliches Versagen“ eine falsche E-Mail-Adresse angegeben wird. Ist der Partner allerdings nicht bekannt, muss festgestellt werden, ob die gemachten Angaben zu seiner Identität stimmen. Für diesen Fall werden zunehmend „Trusted Third Parties“ eingesetzt. Sie übernehmen die Aufgabe, die Richtigkeit der Angaben von Teilnehmern an virtuellen Vorgängen zu garantieren. Sie stellen also eine Beziehung zwischen der realen Welt und dem Internet her.

■ Integrität:

Sie ist gewährleistet, wenn die Nachricht unterwegs nicht verändert wurde; Integrität entspricht hier in etwa einem Siegel. Ist es gebrochen, kann man nicht mehr sicher sein, dass der Inhalt einer E-Mail noch derselbe ist, den der Absender geschickt hat, oder ob etwas fehlt oder geändert wurde.

▼ Bei allen Sicherheitsvorkehrungen, ob gegen unbeabsichtigte oder gegen bewusste Angriffe, ob gegen Insider oder gegen Outsider, befindet man sich in einem Spannungsfeld zwischen Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit. Je mehr Funktionen

dem Nutzer über das Netz zur Verfügung gestellt werden und je einfacher die Bedienung für ihn ist, desto höher sind die Sicherheitsrisiken. Deshalb muss eine jeweils auf das Unternehmen passende Abwägung zwischen beiden Zielen getroffen werden.

▼ Ein Hauptfaktor bei der Auswahl der geeigneten Sicherheitsmaßnahmen sind neben der Nutzerfreundlichkeit die Kosten. Je sicherer ein Netzwerk ist, desto höher sind meist auch die Kosten für die Sicherheitsmaßnahmen. Je schwächer der Sicherheitsstandard, desto größer können die Kosten im Falle des Versagens sein.

Technische Aspekte

▼ Dieser Leitfaden soll das Thema Intranet und Extranet aus der Sicht eines Unternehmers beleuchten und technische Aspekte auf das Notwendigste beschränken. Mit den folgenden Hinweisen können Sie deswegen zwar noch kein Intranet technisch aufbauen, aber Sie können Fachleuten die richtigen Fragen stellen und dadurch fundiertere Entscheidungen treffen.

▼ Dieser Abschnitt hat zum Thema die Rechner und Kabel, die verschiedenen Arten von Servern und schließlich einige Grundlagen zur eingesetzten Software.

Intranet-fähige PCs

▼ Zuerst zu den Rechnern. Welcher PC ist überhaupt Intranet- und Extranet-fähig? Die Antwort auf diese Frage ist: Fast alle! Wenn Sie jetzt neue Rechner kaufen, reicht die Leistung auf jeden Fall für die Nutzung von Web und E-Mail aus. Bei anderen Programmen sollten Sie sich an die meist vom Hersteller angegebenen Systemvoraussetzungen halten. Wenn Sie schon PCs im Unternehmen einsetzen, dann können Sie diese in der Regel für Web- und E-Mail-Programme nutzen, wenn sie nicht älter als ein bis zwei Jahre sind.

▼ Sämtliche Rechner, die an das Intranet angeschlossen werden sollen, müssen eine Netzwerkkarte besitzen (Modem- oder ISDN-Karte reicht nicht aus). Qualitativ hochwertige Rechner haben diese Karte oft serienmäßig eingebaut. Ansonsten lässt sie sich für 50 bis 100 € nachrüsten.

Das LAN

▼ Das zweite Element, das zum Intranet dazugehört, ist die Verbindung der Rechner in einem LAN (Local Area Network). Gerade in älteren Intranet-Büchern werden Sie eine Fülle von verschiedenen Netzkonzepten finden (zum Beispiel Token-Ring, Cheapernet). In aktuellen technikorientierten Büchern werden dagegen beispielsweise ATM-Netze oder FDDI (Glasfaserkabel) abgehandelt. Lassen Sie sich davon nicht verwirren! Für klassische Büronetze hat sich ein Standard durchgesetzt, und zwar Twisted-Pair-Ethernet. Sie erkennen die Kabel und Buchsen daran, dass es die gleichen sind wie bei ISDN-Anschlüssen.

▼ Diese Netze werden sternförmig aufgebaut, mit einem speziellen Gerät (Hub oder Switch) in der Mitte des Sterns und einem Kabel zu jedem Rechner. Wie einfache Intranets aussehen können, zeigt Abbildung 4-4.

10 oder 100 Mbit/s

▼ Twisted-Pair-Ethernets werden zur Zeit als Variante mit 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s installiert. Während die Kabel in der Regel identisch sind, müssen Netzwerkkarten und Hubs auf die entsprechende Geschwindigkeit abgestimmt sein. Die Preisunterschiede sind minimal, also sollten Sie die höhere Geschwindigkeit wählen.

▼ Stehen die Rechner nicht allzuweit auseinander, können Sie Rechner und Hub mit vorkonfektionierten Kabeln verbinden und die Kabel lose verlegen. Ist Ihr Netz größer, lassen Sie die Kabel am besten von einem Fachmann installieren.

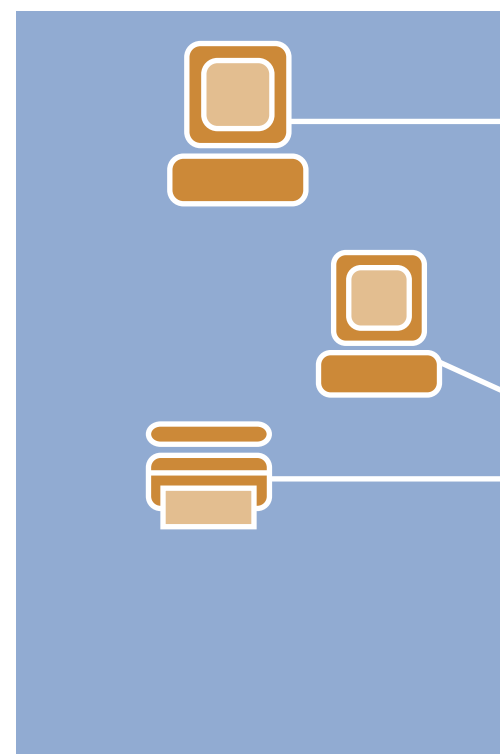


Abbildung 4-4:
Verkabelung eines Intranets

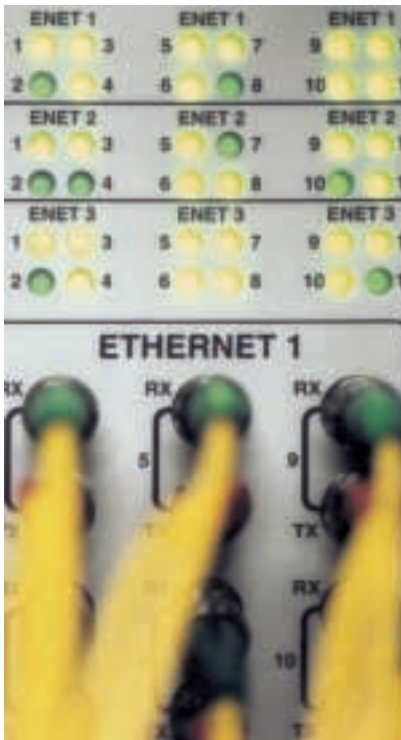


Bild: Bundesbildstelle Berlin

Strukturierte Verkabelung

Für eine derartige fachmännische Ausstattung von Gebäuden mit Kabeln gibt es ein besonderes Konzept, nämlich die so genannte strukturierte Verkabelung. Dabei werden von jedem Arbeitsplatz ein oder

mehrere Kabel bis zu einem zentralen Ort gelegt. An dieser Stelle kann dann entschieden werden, ob ein Anschluss als Ethernet- oder als ISDN-Anschluss geschaltet wird. Wegen dieser Flexibilität sind moderne Büros häufig schon mit einer strukturierten Verkabelung ausgestattet. In einigen Existenzgründungs- und Multimediazentren können Sie sogar die ganze Netzinfrastruktur inklusive Hubs und Verbindung zum Internet mitmieten. Ob das sinnvoll ist, hängt oftmals auch von Ihrem Sicherheitskonzept ab.

Hubs oder Switches?

Das topographische Herz eines Netzes bilden die Hubs oder Switches. Weil sämtliche Daten, die im Intranet übertragen werden, durch diese Geräte müssen, sollte an dieser Stelle auf ausreichende Qualität geachtet werden. Die Entscheidung, ob Hub oder Switch, wird meist von der Größe des Netzes abhängen. Switches können helfen, die vorhandene Kapazität eines Netzes besser zu nutzen, sind dafür aber etwas teurer.

Die Server

Das Client/Server-Prinzip ist elementar für Intranets. An den Clients arbeiten die Nutzer, und die Server stellen zentrale Dienste oder Funktionen zur Verfügung. Der Begriff „Server“ sollte aber logisch und nicht physisch verstanden werden. Ein Gerät kann mehrere Funktionen wahrnehmen, also beispielsweise Datenbankserver und Mailserver oder Firewall und Gateway gleichzeitig sein.

Drei Typen von Servern

Es werden generell drei Typen von Servern unterschieden. Die erste Kategorie umfasst interne Servertypen, die ausschließlich Dienste für das Intranet bereitstellen. Daneben gibt es häufig Vielzweck-Server. Diese findet man sowohl im Intranet als auch im Internet. Aus Sicherheitsgründen werden aber meist getrennte Geräte für das Intranet und Internet eingesetzt. Schließlich gibt es noch die Verbindungsserver, die das Intranet mit dem Internet verbinden.

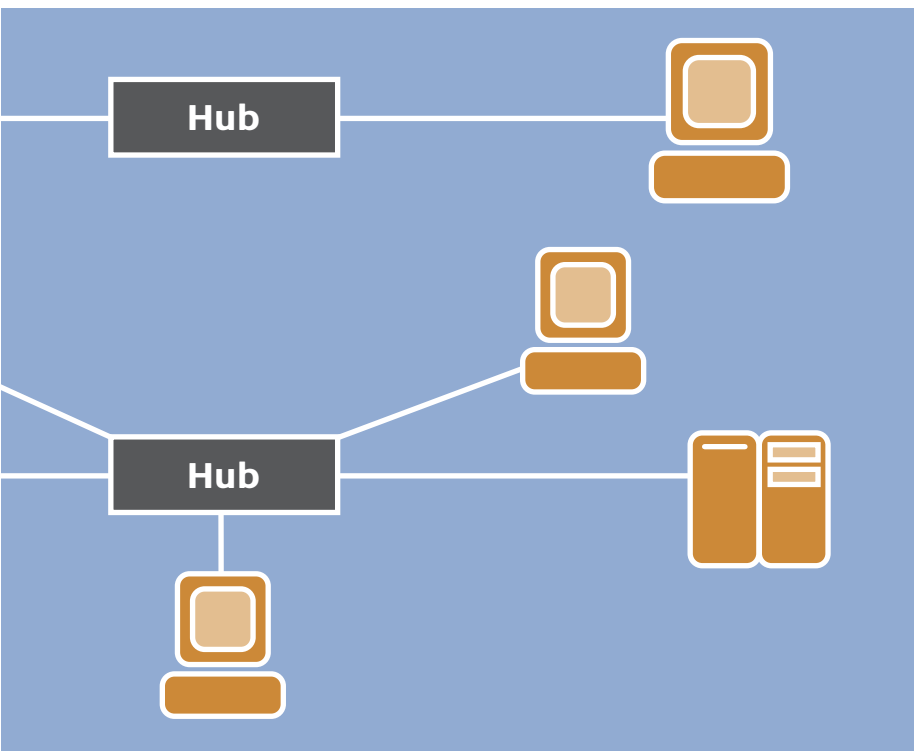




Bild: Zefa Visual Media



SERVERARTEN

INTERNE SERVER:

Datenbankserver:

Stellt den Zugriff auf zentrale Datenbanken bereit. Viele Intranet-Anwendungen (Adressverwaltung, Buchhaltung, Groupware etc.) besitzen als Kern eine Datenbank.

Fileserver:

Zentraler Speicherplatz für alle Dateien, wie Korrespondenz, Projektdateien etc.

Printserver:

Stellt zentrale Drucker für das Netz zur Verfügung. Ist mittlerweile in hochwertigen Druckern integriert, die nur noch ans Intranet angeschlossen werden müssen.

VIELZWECK-SERVER:

Web-Server:

Stellt statische oder dynamische Websites zur Verfügung.

Mail-Server:

Akzeptiert, verteilt und versendet E-Mails.

Streaming-Media-Server:

Stellt Voice- oder Video-Sequenzen zum Abruf zur Verfügung.

Chat-Server:

Verwaltet Diskussionen per Tastatur zwischen mehreren Teilnehmern.

VERBINDUNGSSERVER:

Firewall:

Schottet das Intranet vom Internet ab und sorgt somit für Sicherheit.

Gateway/Router:

Verbindet mehrere Netze (zum Beispiel das Intranet mit außen) und sorgt dafür, dass die Daten den richtigen Weg nehmen.

Dial-up-Server:

Stellt (meist per ISDN) die Verbindung zum Internet Service Provider her, entweder auf Anforderung als Wählverbindung oder dauerhaft als Standleitung. Ist oft in den Router integriert.

Kommunikationsserver

▼ Gerade in kleinen Unternehmen dürften zu Beginn alle Funktionen von nur wenigen Servern übernommen werden. Eine typische Konstellation ist ein Netz mit zwei physischen PCs, von denen der eine sämtliche internen Server kombiniert und der zweite alle Vielzweck- und Verbindungsserver. Der zweite PC-Typ wird von einer Reihe von Unternehmen vorkonfiguriert (häufig auf Linux-Basis) angeboten und unter dem Begriff „Kommunikationsserver“ vermarktet. Solche Geräte stellen einen preisgünstigen Einstieg dar.

Server Appliances

▼ In größeren Unternehmen ist es häufig sinnvoll, für jede größere Aufgabe einen eigenen, speziell auf diesen Zweck zugeschnittenen Rechner einzusetzen. Diese werden ebenfalls häufig vorkonfiguriert als „Server Appliances“ vermarktet.

Softwaregrundlagen

▼ Neben dem Grundlagenwissen zu Rechnern, Verkabelung und Servertypen sind noch einige Softwareaspekte wichtig für das technische Verständnis von Intranets. Die zentrale Datenhaltung und damit das Client/Server-Prinzip ist ein elementares Konzept für Netze. Während ein Server die zentrale Datenhaltung übernimmt und die Zugriffe der verschiedenen Clients auf diese Daten koordiniert, wird am Client die eigentliche Arbeit durchgeführt.

Fat Clients

▼ Dabei existieren zwei unterschiedliche Philosophien zu den wünschenswerten Eigenschaften des Clients und damit dem Aufbau der

Software. In einem Fall besteht die Software aus zwei Komponenten, einer Server-Komponente und einer Client-Komponente, die sehr eng miteinander verzahnt sind. Der sogenannte Fat Client – und zwar für jede Software ein anderer – muss auf jedem Rechner des Netzes installiert werden, ist dafür aber auch sehr gut in die jeweilige Umgebung des Betriebssystems integriert. Dies ermöglicht ein flüssiges Arbeiten.

Thin Clients

▼ Die andere Sichtweise dagegen basiert auf der Idee, dass die gesamte Intelligenz einer Software auf dem Server angesiedelt sein sollte. Damit ist für jeden Benutzer dann nur noch ein so genannter Thin Client oder Dumb Client notwendig. Der Webbrowser ist ein solcher idealer Client. Der Vorteil dieses Konzeptes kommt besonders bei einer größeren Anzahl von Clients zum Tragen. So können Verbesserungen der Software vollständig am Server vorgenommen werden, ohne dass auf jedem Rechner neue Software installiert werden muss.

▼ Die Entscheidung, ob für eine Intranet-Lösung die eine oder die andere Variante gewählt wird, dürfte von Fall zu Fall unterschiedlich ausfallen. Häufig ermöglicht Software auch den Zugriff durch beide Arten von Clients. Wenn sehr häufig mit einem Programm gearbeitet wird und die Anpassung an das „look and feel“ des PCs die Produktivität deutlich steigert, wird die Entscheidung vielleicht eher für einen Fat Client ausfallen. Wenn dagegen zahlreiche Rechner im Unternehmen vorhanden sind und für die Software mit häufigen Anpassungen zu rechnen ist, haben Thin Clients Vorteile.

Application Service Providing

▼ Die Nutzung von Software über den Webbrowser ist auch eine Grundidee des Application Service Providing (ASP). Dabei installieren Sie Ihre (Server-)Software nicht selbst, sondern mieten die Benutzung von einem Application Service Provider. Dies kann die Kosten für die Administration eines Intranets deutlich senken. Idealerweise basiert ASP-Software auf dem Modell des Thin Clients. Derzeit befindet sich das ASP-Modell aber noch am Anfang.

IT-Know-how inhouse

▼ Gerade KMU haben häufig kein IT-Know-how im Haus. Gleichzeitig ist eine Kenntnis der betrieblichen Abläufe ein elementarer Bestandteil einer erfolgreichen Planung. Dieses Dilemma kann auf mehrere Arten gelöst werden.

▼ Solche Unternehmen, die wirklich am Anfang der Computernutzung stehen und auch nicht stark mit Informationen arbeiten, sollten auf Standardlösungen zurückgreifen. Diese sind zum einen inzwischen recht günstig, zum anderen gibt es einschlägige Ratgeberliteratur und Zeitschriften. Es sollte, wenn möglich, Rat von Freunden und anderen neutralen (und kostengünstigen) Beratungsstellen wie den Kompetenzzentren für E-Commerce oder den Handels- bzw. Handwerkskammern eingeholt werden.

Fachleute für unternehmenskritische Systeme hinzuziehen

▼ Eine nächste Stufe ist erreicht, wenn mithilfe des Intranets kritische Geschäftstätigkeiten unterstützt werden sollen und das Unternehmen sich auf ein funktionierendes System verlassen können muss. Spätestens dann sollten Fachleute



Bild: Siemens Nixdorf

hinzugezogen werden, die zumindest eine schnelle Unterstützung bei Schwierigkeiten bieten.

▼ Die Grenze ist schwer zu ziehen. Grundsätzlich ist es mittel- und langfristig sicher geraten, im Unternehmen zumindest einen Mitarbeiter mit Grundkenntnissen auszustatten, der zwischen Spezialisten und Anwendern „übersetzen“ kann. Neutralen Rat einzuholen, ist sicherlich die beste Alternative, bevor man in Dialog mit einem Software-Anbieter oder einem EDV-Haus tritt.

Vorgehen bei der Einfüh

In den vorangegangenen Kapiteln finden sich zahlreiche Fallbeispiele von Unternehmen, die ein Intra- oder Extranet installiert haben. Sicherlich haben Sie schon beim Lesen der Fallbeispiele eine Vorstellung davon bekommen, ob in Ihrem Unternehmen Bedarf für ein Intra- oder Extranet besteht. Trotzdem soll in diesem Kapitel dargestellt werden, wie Sie bei der Ermittlung Ihres Bedarfs systematisch vorgehen können, um so Schritt für Schritt die Frage beantworten zu können, in welcher Weise der Einsatz von Intra- oder Extranets bei Ihnen sinnvoll ist. Dazu zählt zunächst die Bedarfsanalyse, die daran anschließende Kosten-Nutzen-Abwägung und die Auswahl der Technik. Später werden Ihnen die Schritte zur Einführung dargestellt.

Bedarfsanalyse

▼ Dieser Abschnitt soll Ihnen helfen, den Informations- und Kommunikationsbedarf in Ihrem Unternehmen zu bestimmen und Einsatzmöglichkeiten für ein Intra- oder Extranet aufzuzeigen. Auch ohne ein Intra- oder Extranet verwenden Ihre Mitarbeiter mehr oder weniger viel Zeit damit, Informationen einzuholen oder an andere zu verteilen. Außerdem müssen Informationen archiviert werden, um sie später wieder-

finden zu können. Die folgende Aufgabenliste hilft Ihnen, den Umfang dieser Arbeiten in Ihrem Unternehmen abzuschätzen.



AUFGABENLISTE: INFORMATIONSMENGE UND RÄUMLICHE AUSRICHTUNG



Hat Ihr Unternehmen viele Mitarbeiter und arbeiten diese weiter voneinander entfernt, zum Beispiel in einem größeren Gebäude, auf verschiedenen Etagen oder gar in verschiedenen Standorten? Je mehr Mitarbeiter das Unternehmen beschäftigt und je weiter die räumliche Verteilung der Arbeitsplätze ist, umso höher ist der Aufwand der Informationsverteilung. Aber auch der Aufwand für die Informationsarchivierung und die Suche nach archivierten Informationen steigt mit der Anzahl und der räumlichen Verteilung der Mitarbeiter, die darauf zugreifen müssen.



Gibt es häufig Informationen, die an alle bzw. viele Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen verteilt werden müssen bzw. sollten? Bisher werden solche Informationen in Ihrem Unternehmen vermutlich über Aushänge, Rundschreiben oder Umlaufmappen verteilt. Möglicherweise wird aber auch wegen des hohen Aufwands auf die gezielte Informationsverteilung verzichtet.



Gibt es Abteilungen, die immer wieder die gleichen Fragen beantworten müssen? Beispiele innerhalb des Unternehmens sind Sekretariat, Personalabteilung und Poststelle, von außen kommen vielleicht Preis- und Verfügbarkeitsanfragen von Kunden.



Müssen in Ihrem Unternehmen viele intern erzeugte oder extern bezogene Informationen gespeichert werden, um sie später wieder verwenden zu können? Hätte Ihr Unternehmen einen Vorteil von einem ständigen Zugriff auf archivierte Informationen? Intern erzeugte Informationen werden bisher als „Erfahrung in den Köpfen Ihrer Mitarbeiter“ gespeichert. Aber auch schriftliche Informationen werden oft in Papierform oder elektronisch gespeichert. Externe Informationen sind Preislisten von Lieferanten, technische Regelwerke, Rechtsvorschriften, Musterprozesse oder Veröffentlichungen in Fachzeitschriften. Auch diese externen Informationen werden möglicherweise bereits heute in Ihrem Unternehmen gespeichert, damit sie zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar sind. Möglicherweise werden diese Informationen wegen des hohen Aufwands heute jedoch noch nicht gespeichert, sondern bei Bedarf immer wieder neu eingeholt.

ung von Intranet/Extranet



AUFGABENLISTE: NOTWENDIGKEIT DER INFORMATIONSTEILUNG

- Besteht für mehrere Mitarbeiter die Notwendigkeit, über ein aktuelles Telefon- und Adressverzeichnis zu verfügen?
- Arbeiten mehrere Mitarbeiter in einem Projektteam zusammen und müssen deshalb über einen gemeinsamen Teamkalender oder Projektpläne verfügen?
- Arbeiten mehrere Mitarbeiter an einem Vorgang und müssen deshalb über den Bearbeitungsstand wechselseitig informiert sein? Dies ist beispielsweise häufig bei Teilzeitkräften der Fall.
- Müssen sich mehrere Mitarbeiter Ressourcen, wie zum Beispiel einen Dienstwagen oder Konferenzräume, teilen? Auch hier sollte jeder betroffene Mitarbeiter möglichst zeitnah die Verfügbarkeit kennen.
- Müssen mehrere Mitarbeiter aktuelle Informationen über freie Kapazitäten haben, weil beispielsweise Kundenanfragen parallel bearbeitet werden?
- Müssen (mehrere) Außendienstmitarbeiter über Informationen verfügen, die innerhalb des Unternehmens liegen? Denken Sie etwa an Vertriebsmitarbeiter, die einen Bedarf an aktuellen Informationen haben, um Kundenanfragen möglichst vor Ort beantworten zu können.

▼ Ein weiterer Aspekt der Informations(ver)teilung in Ihrem Unternehmen bezieht sich auf die gemeinsame Nutzung von Informationen in Teilgruppen, die sich wechselseitig auf dem aktuellen Stand halten müssen. Oftmals werden hier die Informationen mehrfach geführt. Hierbei sind meistens nicht alle Informationen auf dem aktuellen Stand, sodass die Mehrfachspeicherung nicht nur zusätzlichen Aufwand bedeutet, sondern auch zu Fehlentscheidungen führen kann.

▼ Eine Aufgabenliste soll Ihnen helfen, das Ausmaß an gemeinsam genutzten bzw. zu nutzenden Informationen in Ihrem Unternehmen zu bestimmen. Auch hier gilt die Faustregel: Je mehr Mitarbeiter in den Abstimmungsprozess involviert sind und je größer die räumliche Distanz ist, umso höher ist der Aufwand, und desto eher lohnt sich ein Intranet.

▼ Wenn Sie einige Fragen aus dieser Aufgabenliste mit „ja“ beantworten, dann sollten Sie sich näher mit dem Aufbau eines Intranets zur Informationsteilung beschäftigen. Die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass Sie dadurch den Informationsfluss im Unternehmen verbessern und Probleme durch fehlende, veraltete oder falsche Informationen vermindern können.

▼ Aber nicht nur die Notwendigkeit zur Informationsteilung, sondern auch ein hoher Bedarf an Kommunikation kann ein Hinweis darauf sein, dass sich die Einführung eines Intranets lohnt. Die nächste Aufgabenliste liefert Hinweise darauf, wie Sie den Kommunikationsbedarf in Ihrem Unternehmen abschätzen können.

▼ Stellen Sie einen hohen Kommunikationsbedarf in Ihrem Unternehmen fest, so ist die Einführung eines Intranets eine Möglichkeit, die mit der Kommunikation verbundenen Kosten zu senken. Die konsequente Anwendung von E-Mail, eventuell sogar in Kombination mit Unified-Messaging-Lösungen, ermöglicht eine bessere Erreichbarkeit der Mitarbeiter und Strukturierung der Informationen.



AUFGABENLISTE: ERMITTLUNG DES KOMMUNIKATIONSBEDARFS



Arbeiten Ihre Mitarbeiter einzelne Aufträge allein ab, oder gibt es ein hohes Maß an Arbeitsteilung? Je weiter die Arbeitsteilung ausdifferenziert ist, umso höher ist der Kommunikationsbedarf, weil die Anzahl der Schnittstellen steigt.



Wie steht es um die zeitliche Erreichbarkeit Ihrer Mitarbeiter? Wenn diese wegen häufiger Außentermine, wegen vieler Telefonate oder wegen ihrer Teilzeitbeschäftigung für andere Mitarbeiter schwer erreichbar sind, bleibt als letzter Ausweg häufig nur der Notizzettel am Arbeitsplatz. Diese Zettel sind ein Indiz für hohe Kommunikationskosten.



Welche Gruppenkommunikationen sind in Ihrem Unternehmen sinnvoll? Diese Gruppenkommunikationen finden vermutlich auch ohne Intranet in Ihrem Unternehmen statt, beispielsweise in Gruppenbüros, Projekt- oder Teamsitzungen. Möglicherweise besteht aber auch ein Bedarf an Gruppenkommunikation zwischen Außendienstmitarbeitern, die sich kaum sehen, oder zwischen dem Vertrieb und dem Marketing.

▼ Den bisher angesprochenen Bedarfsgebieten war eines gemeinsam: Die Informationen werden von den Nutzern vorwiegend passiv verarbeitet. Beispielsweise werden Rundschreiben gelesen und zur Kenntnis genommen. Teamkalender werden eingesehen und die individuelle Arbeitsplanung darauf ausgerichtet. Teambesprechungen werden geführt und deren Protokolle gelesen. Erst in der Folge ergeben sich daraus Handlungen.

▼ Nun soll abschließend noch eine andere Form von Informationsverarbeitung angesprochen werden, die möglicherweise auch in Ihrem Unternehmen von Bedeutung ist: Das ist die Weiterverarbeitung von Informationen im Produktionspro-

zess. Die folgende Tabelle enthält einige Beispiele für diese Form der Informationsverarbeitung.

▼ Die Verarbeitung standardisierter Informationen im Produktionsprozess findet auch in Ihrem Unternehmen statt. Vermutlich ist sie nur mit mehreren Medienbrüchen verbunden. Je häufiger standardisierte Informationen in Ihrem Unternehmen verarbeitet werden und je mehr Schnittstellen und Medienbrüche im Prozess liegen, umso größere Vorteile ergeben sich aus einer durchgängig digitalen Bearbeitung der Informationen, denn die Medienbrüche erfordern Mehrfacharbeiten.

Beispiele für produktionsbezogene Informationsflüsse

- Ablesen von Wärmemengenzählern bei einem Heizkostenabrechnungsunternehmen. Die vom Ableser gewonnenen Informationen müssen im Unternehmen weiterverarbeitet werden, um die Verteilungsschlüssel der Heizkosten bestimmen zu können.
- Die Reisekostenabrechnung eines Mitarbeiters muss (in der Lohnbuchhaltung) weiterverarbeitet werden, damit mit der nächsten Lohnabrechnung auch die Reisekosten und die Spesenpauschale erstattet werden.
- Die mit einer Bestellung verbundenen Informationen (Rechnungsanschrift, Lieferanschrift, Liefertermin, Bestellart und Menge) müssen weiterverarbeitet werden, damit im Lager und im Versand, aber auch in der Rechnungsabteilung, die notwendigen Informationen zur Verfügung stehen.

▼ Die mit Medienbrüchen verbundenen redundanten Arbeiten, die häufig auch Fehlerquellen sind, entstehen aber nicht nur innerhalb Ihres Unternehmens, sondern meist auch an der Unternehmensgrenze, das heißt in Beziehungen zu Kunden und Lieferanten. Beispiel ist die Bestellung eines Stammkunden per Fax: Wenn die Bedarfsinformationen bei Ihrem Kunden (er braucht Ihre Produkte) aus dem Computer stammen, werden ehemals digitale Informationen in optische (Text), dann in akustische (Faxübertragung) und wieder in optische Informationen umgewandelt. In der Auftragsannahme werden diese Informationen gelesen und wieder in digitale Informationen umgewandelt, das heißt der Bestellvorgang im Unternehmen ausgelöst. Ferner werden wieder optische Informationen erzeugt (Auftragsbestätigung) und dem Kunden übermittelt (wieder mit Medienbrüchen und erneuten Eingabevorgängen). Wenn vor der Bestellung noch eine Preis- und Lieferterminanfrage erfolgte, werden noch mehr redundante Arbeiten erledigt. Dies ist leicht ersichtlich, wenn man sich den Informationsfluss und die damit verbundenen Arbeiten vor Augen führt.

▼ Wenn Sie Stammkunden- und Lieferantenbeziehungen haben und auch häufig Anfragen und Bestellungen von diesen eingehen bzw. an diese gerichtet werden, dann ergeben sich besonders große Vorteile aus dem Aufbau eines Extranets. Denn je häufiger die Vorgänge sind, umso mehr Arbeitskraft wird durch die unnötigen Doppelarbeiten gebunden.

Kosten/Nutzen-Abschätzung

▼ Wie alle Investitionen, so verursacht auch die Einführung eines Intranets zunächst einmal Kosten im Unternehmen. Dieser Abschnitt soll Ihnen helfen, Kosten und Nutzen eines Intranets oder Extranets gegeneinander abzuwägen. Eine generelle Aussage über die Höhe der zu erwartenden Kosten oder des möglichen Nutzens ist nicht möglich. Dazu hängt beides zu sehr vom konkreten Projekt ab.

▼ Nachfolgend sind die wichtigsten Einflussfaktoren, die möglichen Kostenquellen und die häufigsten direkten und indirekten Nutzen dargestellt. Beziffern müssen Sie diese für Ihr Unternehmen allerdings selbst.

▼ Zunächst zu den Einflussfaktoren für die Kosten: Größe und Komplexität des geplanten Intranet-Projektes sind ein wesentlicher Faktor. Auch die Geschwindigkeit, mit der das Projekt verwirklicht werden soll,



beeinflusst die unmittelbaren Projektkosten. Daneben gibt es aber noch zahlreiche betriebliche Determinanten, von denen nur ein kleiner Teil technischer Natur ist.



AUFGABENLISTE: BETRIEBLICHE DETERMINANTEN FÜR DIE KOSTEN

Wie ist die (technische) Vorbildung der Mitarbeiter? Je geringer, mit desto höheren Schulungskosten ist zu rechnen und desto länger dauert der Einführungsprozess.

Wie stark müssen betriebliche Prozesse angepasst werden? Auch hier ist in der Regel Schulungsaufwand zu berücksichtigen. Während der Anpassungszeit ist mit einer langsameren Bearbeitung von Vorgängen und damit möglicherweise mit Personalengpässen zu rechnen.

Wie viele Mitarbeiter müssen einbezogen werden? Einige Intranet-Projekte betreffen nur wenige Mitarbeiter, andere das ganze Unternehmen.

Welche bestehende Ausstattung kann weiterverwendet werden? Je weniger, desto höhere Kosten ergeben sich.

▼ Auch der zu erzielende Nutzen durch die Einführung eines Intranets oder Extranets hängt sehr stark von den betrieblichen Gegebenheiten ab. Dies sind zum großen Teil die gleichen Einflussfaktoren wie bei den Kosten. Je schlechter beispielsweise die EDV-Ausstattung zu Beginn, desto höher die Kosten für die Einführung eines Netzes, aber desto höher auch der zu erwartende Nutzen aus schnellerer und kostengünstigerer Kommunikation und effizienteren Betriebsabläufen. Abhängig von der konkreten Ausgestaltung des Projektes lassen sich im Prinzip drei verschiedene Arten von monetären Kosten identifizieren, und zwar für die Anschaffung, die

Implementierung (also den Einführungsprozess) und schließlich für die laufende Nutzung (inklusive Abschreibung des Kaufpreises). Nicht vernachlässigen sollten Sie die nichtmonetären Kosten, wie potenzielle Risiken für den Betrieb durch die Störanfälligkeit der Technik.

▼ Wie die Kostenübersicht zeigt, stellen die reinen Technikkosten nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten dar. Ein Großteil der Posten ist durch gute Planung beeinflussbar.

▼ Auch der Nutzen der neuen Technik ist sehr vielfältig und hängt vom konkreten Projekt ab. Wie bei den Kosten lassen sich sowohl (vergleichsweise) leicht zu beziffernde direkte Kosteneinsparungen feststellen als auch indirekte Effekte, die teilweise schwer messbar sind. Solche Effekte, wie eine größere Kundenzufriedenheit durch schnellere Auftrags- oder Reklamationsbearbeitung, können aber trotzdem den Unternehmenserfolg nachhaltig beeinflussen.



KOSTEN DER INTRA- UND EXTRANET-EINFÜHRUNG

Anschaffungskosten

- Planungskosten
- Beratungskosten
- Entsorgungskosten für die alte Technik
- Suchkosten und Kaufnebenkosten

Implementierungskosten

- Installationskosten
- Schulungskosten der Mitarbeiter
- Ausfallzeiten bei Inbetriebnahme, Schulung und anfänglicher Einarbeitungszeit
- Kosten der vorübergehenden Doppelnutzung von alter und neuer Technik
- Kosten von Fehlanwendungen in der Anfangszeit

Nutzungskosten


- Abschreibungen bzw. Miete oder Leasingkosten für die Technik
- Wartung, Instandhaltung, Pflege
- Nichtmonetäre Kosten negativer Technikfolgen
- Störanfälligkeit, Sicherheitsrisiken sowie weitere unerwünschte Effekte

Nutzen der Intranet- und Extranet-Einführung

- Kosteneinsparungen der Informationsverteilung: Papier, Ausdrücke, Telefonkosten, Distributionskosten, Porto und Reisekosten
- Kosteneinsparungen bei Informationssuche und Informationsbereitstellung: Zeitgewinn
- Kosteneinsparungen durch Vermeidung von Medienbrüchen: Zeitgewinn durch Vermeidung von redundanten Arbeiten
- Kosteneinsparungen durch gemeinsame Nutzung von Ressourcen (Datenbanken, Software)
- Reduktion von Kosten der Informationsüberflutung durch kontrollierte Informationsflüsse
- Informationstransparenz: Steigerung der Reduktion von Fehlentscheidungen aufgrund von Informationsmängeln, größere Verfügbarkeit des Organisationswissens, also bessere Entscheidungsgrundlagen
- Schnellere Verfügbarkeit von Informationen: intern Kostensparnis, extern erhöhte Leistungsfähigkeit (Wettbewerbsvorteil)
- Bessere Nutzung der Innovationskraft der Mitarbeiter
- Steigende Mitarbeiterzufriedenheit, Produktivitätsgewinne und Wettbewerbsvorteil: Mehr Verantwortungsübernahme durch verbesserte Informationsbasis und Abbau von Routearbeiten

▼ Einige Beispiele können helfen, die Kosten/Nutzen-Abwägung etwas konkreter zu gestalten. Die Beispiele sind fiktiv. Sie sollen Ihnen zeigen, welche Faktoren Sie bei der Berechnung berücksichtigen müssen. Abhängig von Ihrem Unternehmen kann die konkrete Rechnung zu anderen Werten und ganz anderen Größenordnungen führen.

▼ Im ersten Beispiel überlegt der Besitzer einer Motorradwerkstatt, sich im Extranet eines Herstellers als Nutzer zu registrieren, hauptsächlich um Ersatzteile zu bestellen. EDV-Kenntnisse sind vorhanden, Internet-Nutzungskennntnisse keine. So rechnet der Besitzer:

 RECHENBEISPIEL: MOTORADWERKSTATT NUTZT EXTRANET	
Anschaffungs- und Implementierungskosten:	
■ Anschaffung eines Modems, unentgeltliche Installation der Internet-Software durch Bekannte	€ 95,-
■ Beschaffung diverser Internet-Zeitschriften	€ 10,-
■ Verlegen des Telefonanschlusses in Computernähe	€ 125,-
Gesamte Installationskosten:	€ 230,-
Laufende Kosten:	
■ Laufende monatliche Kosten für Internetzugang (Internet-by-Call für 0,025 €/Minute, 4 Bestellungen à 25 min/Woche)	€ 10,-
Nutzen:	
Bei einer Zeitersparnis von 5 Minuten pro Bestellung (80 Minuten/Monat) und einem Stundensatz von € 60,- ergibt sich ein wirtschaftlicher Nutzen in Form zusätzlicher Werkstattzeit von € 80,-.	





RECHENBEISPIEL: INSTALLATION EINES INTRANETS IN EINER RECHTSANWALTSKANZLEI

▼ Das zweite Beispiel zeigt die Rechnung eines Rechtsanwalts mit neun Beschäftigten, der ein Intranet einrichten möchte. Sämtliche Arbeitsplätze sind mit EDV ausgestattet. Ziele sind die Verbesserung der internen Kommunikation durch E-Mail und einen gemeinsamen Terminkalender sowie die zentrale Verwaltung aller Vorgänge und der Korrespondenz auf einem Server. Nach eingehender Beratung hat sich der Rechtsanwalt für die zusätzliche Installation eines Büroverwaltungsprogramms entschieden, in dem nicht nur die Vorgänge, sondern auch die Adressen und Telefonnummern sowie die Vorgangsgeschichte mit allen Telefonnotizen zentral in einer Datenbank verwaltet werden können.

▼ Außerdem wird das Intranet über einen Kommunikationsserver und eine ISDN-Wählverbindung über die vorhandene ISDN-Leitung an das Internet angebunden. Aufgrund seiner vertraulichen Daten hat sich der Rechtsanwalt für einen Kommunikationsserver mit eingebauter Firewall entschieden.

Anschaffungs- und Implementierungskosten:

■ Opportunitätskosten ¹ des Anwalts für Beratung: 20 Stunden à € 150,-	€ 3.000,-
■ Beratungskosten (Honorar für EDV-Consultant, 1 Tag)	€ 1.000,-
■ Anschaffung von 10 Netzwerkkarten und Kabeln	€ 1.250,-
■ Verlegung der Kabel (Auftrag an Elektroinstallateur)	€ 300,-
■ Anschaffung des Kommunikationsservers inkl. Software ²	€ 2.000,-
■ Anschaffung des vorkonfigurierten Fileservers	€ 2.000,-
■ Lizenz für das Büroverwaltungsprogramm (inkl. Terminkalender)	€ 2.500,-
■ Schulungskosten für 2 Mitarbeiter in der Bürosoftware, inkl. Opportunitätskosten ¹ (diese Mitarbeiter schulen dann die anderen)	€ 4.000,-
■ Opportunitätskosten ¹ für die Schulung der restlichen 8 Mitarbeiter bei einem Stundensatz von im Durchschnitt € 100,- und 2 Arbeitstagen à 8 Stunden	€ 12.800,-
Gesamtinvestitionen	€ 28.850,-

Laufende Kosten:

Laufende monatliche Kosten für Internetzugang (Internet-by-Call; ISDN-Wählverbindung für 0,025 €/min bei 80 h/Monat)	€ 120,-
--	---------

Nutzen:

Durch die effizienteren Arbeitsabläufe soll im Durchschnitt pro Mitarbeiter eine Stunde mehr pro Woche für (in Rechnung stellbare) Mandantentätigkeit zur Verfügung stehen. Bei einem durchschnittlichen Stundensatz von € 100,- und zehn Mitarbeitern ergibt das einen zusätzlichen Umsatz (die Kanzlei arbeitet an der Kapazitätsgrenze) von € 4.000,- pro Monat. Die Kosten sind also innerhalb von weniger als acht Monaten amortisiert.



Bild: Zefa Visual Media

¹⁾ Opportunitätskosten bezeichnen die entgangenen Einnahmen dadurch, dass die Mitarbeiter nicht für (in Rechnung stellbare) Mandantenfähigkeit zur Verfügung stehen. Sie liegen in der Regel deutlich über den reinen Gehaltskosten.

²⁾ Im Beispiel wird ein Kommunikationsserver auf der Basis von Open-Source-Software eingesetzt. Für die Software sind keine Lizenzkosten zu entrichten. Die Möglichkeiten des Einsatzes von OSS werden in einem gesonderten Leitfaden erörtert.



Auswahl der Technik

▼ Kosten-/Nutzen-Analyse und Auswahl der Technik lassen sich besser voneinander trennen, als meist erwartet wird. Denn die Technik ist nur ein Teilaspekt des Intranets und dürfte in der Regel mit deutlich geringeren Kosten zu Buche schlagen als die (Zeit-)Kosten für Konzeption, Schulung und Anpassung der Abläufe im Unternehmen.

▼ Auch beim Auswahlprozess der Technik bleiben wir bei der Aufteilung in drei verschiedene Elemente, die die Client-Rechner, das Netz und die Server betreffen.

Auswahl der Client-Rechner

▼ Bei der Überprüfung vorhandener Client-Rechner und der Anschaffung neuer ist besonders wichtig, dass es sich um hinreichend ähnliche Rechner mit der gleichen Softwareausstattung handelt. Sind auf den Rechnern unterschiedliche Versionen des Betriebssystems installiert, empfiehlt es sich, die Rechner auf den gleichen Stand zu bringen. Ihr Betreuungsaufwand kann sonst ins Unermessliche steigen, weil eine Anwendung auf einem Rechner funktioniert, auf anderen nicht oder weil Sie mit verschiedenen Versionen der gleichen Software arbeiten müssen. Es lohnt sich in der Regel nicht, an dieser Stelle zu sparen.

▼ Wenn Sie neue Rechner anschaffen, denken Sie daran, dass das Zusammenschrauben von PCs nicht Ihr Kerngeschäft ist, auch wenn Sie ein noch so kleines Unternehmen sind. Die meisten PC-Händler – auch kleine – bauen Ihnen die Rechner für einen geringen Aufpreis nach Wunsch zusammen.



AUFGABENLISTE: CLIENT-RECHNER



Sind die vorhandenen Rechner leistungsfähig genug für die geplanten Intranet-Anwendungen? Wenn nicht, können sie noch aufgerüstet werden?



Sind alle Rechner hinreichend ähnlich? Wenn nicht, bringen Sie diese auf den gleichen Stand.



Besitzen alle Client-Rechner eine Netzwerkkarte, die dem geplanten Standard des Netzes (zum Beispiel 100 Mbit/s Twisted Pair Ethernet) entspricht?



Erlauben die Komponenten ein zügiges Arbeiten im Intranet (schnelle Netzwerkkarte, ausreichend Hauptspeicher)?



Verkabelung

▼ Die Installation der Netzwerkverkabelung verlangt etwas mehr Planung, sofern nicht nur zwei oder drei PCs zusammengeschaltet werden sollen oder Sie glücklicher Mieter von Büroräumen mit strukturierter Verkabelung sind. Sobald es etwas komplizierter wird, ist es sinnvoll, Planung und Installation des physischen Netzes Fachleuten zu überlassen. Sie müssen sich dann nur noch Gedanken über Anzahl und Platzierung der Netzwerksteckdosen machen.



AUFGABENLISTE: VERKABELUNG

- Stehen aktuelle und vor allem (potenzielle) künftige Standorte der PCs fest? Für diese Standorte sollten Sie Anschlüsse vorsehen.
- Ist der Standort für die Server gut gewählt? Wenn Sie mehrere Server planen, vergessen Sie nicht den Lüfterlärm und die Abwärme. Ihre Mitarbeiter werden es Ihnen danken. Am besten sind Räume, die sich (eventuell nachträglich) klimatisieren lassen. Gekühlte Rechner leben länger.
- Haben Sie Ihr Netz zukunftsfähig gestaltet (100 statt 10 Mbit/s, Switches statt Hubs)? Wenn Sie auch nur ein wenig Wachstum in den nächsten Jahren planen, sparen Sie hier nicht an der falschen Stelle. Sie brauchen die zukünftige Kapazität schneller als Sie denken.
- Sind alle Komponenten aufeinander abgestimmt? Das Netz ist nur so gut wie sein schwächstes Element!

▼ Bei der Verkabelung ist ein Aspekt besonders offensichtlich, der aber für alle Elemente des Intranets gilt: Das Netz sollte so geplant sein, dass es an zukünftige Anforderungen schnell und kostengünstig angepasst werden kann. Verlegen Sie also die Kabel lose, wenn Sie noch in der Versuchsphase sind und den Intraneteinsatz testen wollen. Wenn Sie die Kabel dann fest verlegen, planen Sie auf Zuwachs. Kaufen – oder leasen – Sie Komponenten, die auch auf eine intensivere Nutzung ausgerichtet sind.

Server

▼ Die schwierigste Entscheidung dürfte die Auswahl der Serversysteme sein. Hier gibt es zahlreiche Möglichkeiten; außerdem bestehen häufig spezielle Anforderungen der eingesetzten Software an die Hardware. Insofern gilt: Lassen Sie sich beraten! Einige Grundregeln für die Server lassen sich aber doch aufstellen, wie die folgende Aufgabenliste zeigt.

▼ Diese Aufgabenliste gilt auch, wenn Sie statt einem Server mehrere für unterschiedliche Aufgaben anschaffen wollen. Ob das für Sie sinnvoll ist, lässt sich nicht allgemein beantworten. Dies hängt entscheidend von Ihren Zielen ab, die Sie mit dem Intranet erreichen wollen, genauso wie von Ihrer Unternehmensgröße und Ihren Wachstumserwartungen.



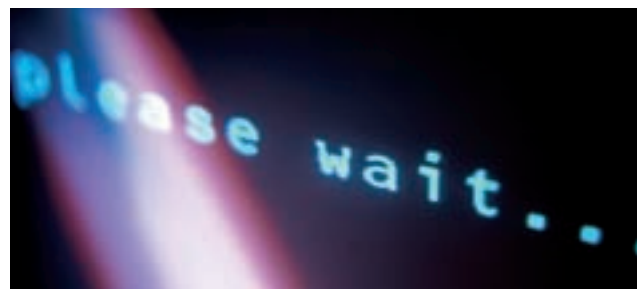
AUFGABENLISTE: SERVER

Ist die Hardware des Servers für den Dauerbetrieb konstruiert?

Der Server ist das Herz Ihres Intranets. Er sollte über ausreichend Hauptspeicher, schnelle Festplatten und eine oder mehrere gute Netzwerkkarten verfügen.

Lässt sich der Server bzw. seine Einzelteile im Fall eines Defekts schnell ersetzen? Existiert möglicherweise sogar ein Vor-Ort-Service? Mehrwöchige Lieferzeiten bei Ersatzteilen sind fatal.

Enthält der Server ein Backup-System, wie Bandlaufwerk oder (magneto-)optisches Laufwerk? Der Tag wird kommen, an dem Sie die gespeicherten Daten brauchen. Mit Sicherheit!



Standleitung

▼ Schließlich bleibt noch die Frage zu beantworten, wie Sie Ihr Intranet mit dem Internet verbinden, ob über Wählverbindung oder Standleitung, und welche Sicherheitsvorkehrungen Sie dann treffen müssen. Bei der Entscheidung, ob eine Standleitung sinnvoll ist, kann Ihnen die nebenstehende Aufgabenliste helfen:

▼ Auch wenn hier der Begriff „Standleitung“ benutzt wird, so sind doch alle Dauerverbindungen zum Internet gemeint, also auch die Anbindung per Richtfunk.

Einführungsphase

▼ Die erfolgreiche Implementierung eines Intranets ist in erster Linie kein technisches, sondern ein organisatorisches und „kulturelles“ Problem. Die Benutzer müssen lernen, über ihren bisherigen Rand des Arbeitsumfeldes hinauszuschauen und gewohnte Routinen abzulegen.



AUFGABENLISTE: STANDLEITUNG

Greifen viele Leute häufig auf das Internet oder ein Extranet zu? Je mehr das Internet benutzt wird, desto lästiger ist eine Einwahlverzögerung.

Wollen Sie anderen Zugriff auf Ihr Netz oder auf Teile davon gestatten? Dann kommen Sie meistens um eine Standleitung nicht herum.

Wollen Sie Ihre Mitarbeiter zur Internet-Nutzung ermutigen? Auch dann ist eine Standleitung besser, weil die Einwahlverzögerung entfällt.

▼ Traditionell haben Informationen einen privaten Charakter, weil jeder Mitarbeiter im Unternehmen die Informationen entweder in seinem Kopf speichert oder nur er weiß, wo die Informationen gespeichert sind (in welchen Aktenordnern bzw. in welchen Dateien). Man spricht in diesem Zusammenhang von „Wissensinseln“ im Unternehmen, weil es mehrere solcher Informationssammlungen gibt, die – wie Inseln – nicht miteinander verbunden sind.

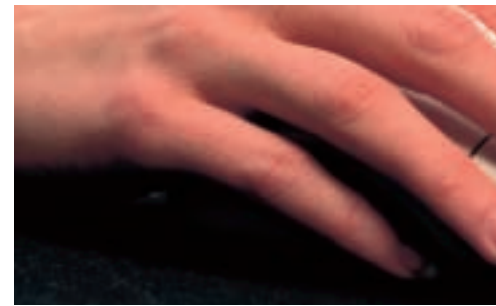
▼ Ein Intranet stellt die technische Voraussetzung dafür bereit, dass diese Wissensinseln (teilweise) abgebaut werden, indem Informationsverteilung und -zugang sowie freie Kommunikation der Mitarbeiter

ermöglicht wird. Das „private Wissen“ der Mitarbeiter wird allerdings nicht immer nur aus technischen Gründen anderen vorenthalten, sondern auch aus psychologischen und strategischen Gründen. Denn immerhin sichert das Wissen eines Mitarbeiters diesem auch eine gewisse (Macht-)Position im Unternehmen. Wenn der Mitarbeiter „sein“ Wissen aber anderen zur Verfügung stellt, schwächt er damit seine („Monopol“-)Stellung. Deshalb müssen die Mitarbeiter gezielt an die zukünftig gewünschte Informations- und Kommunikationskultur herangeführt und dafür gewonnen werden, „private“ Informationen preiszugeben.

▼ Wenn in Ihrem Unternehmen das Intranet-Zeitalter anbrechen soll, dann ändern sich die Informations- und Kommunikationsanforderungen an Ihre Mitarbeiter. So hat jeder Mitarbeiter die Pflicht, alle von einem bestimmten Sachverhalt betroffene Kollegen zu informieren bzw. relevante Informationen anderen zugänglich zu machen („Bringschuld“). Er darf nicht darauf warten, dass er gefragt wird. Andererseits wird die eigene Informiertheit auch zur „Holschuld“: Der Mitarbeiter kann Wissenslücken nicht darauf zurückführen, dass er „nicht informiert wurde“. Er selbst ist dafür verantwortlich, das im Intranet verfügbare Wissen zur eigenen Information zu nutzen.

▼ Weiterhin erfordert die gemeinsame Nutzung von Ressourcen auch einen gemeinsamen Nutzungsstandard, beispielsweise in Form von „Intranet-Anwendungsregeln“. Wenn jeder Mitarbeiter seine Systematik in das Intranet einbringt, dann wird dies sicherlich schnell im Chaos enden. So müssen beispielsweise Eintragungen im Teamkalender für alle Teammitglieder leicht verständlich sein; „individuelle“ Abkürzungen sind zu vermeiden. Die im Intranet bereitgestellten Dokumente müssen in eine Struktur gegliedert werden, damit diese für alle Nutzer schnell durchschaubar ist. Ferner empfiehlt es sich auch, ein einheitliches Layout für die eingestellten Seiten zu verwenden, damit die Nutzer nicht vom Inhalt abgelenkt werden und schneller die Informationen finden.

▼ Wenn Ihre Mitarbeiter noch nicht Intranet-fähig sind, so sollten Sie ausreichend Überzeugungsarbeit und Schulungen einplanen, um diesen Zustand zu ändern. Sorgen Sie dafür, dass sich in Ihrem Unterneh-



men eine Kultur der Wissensteilung herausbildet, dann ist das Intranet nur eine Fortführung dieser Kultur.

▼ Wenn Sie einzelne Geschäftsprozesse, wie das Bestellwesen, die Auftragsannahme oder auch Reisekostenabrechnungen, über Ihr Intranet abwickeln wollen, dann ändert dies die Prozessabläufe. Sie müssen sich dazu zunächst den optimalen Ablauf unter Inanspruchnahme der neuen Technik überlegen, um die Möglichkeiten des Intra- oder Extranets bestmöglich zu nutzen, und gemeinsam mit den betroffenen Mitarbeitern die Reorganisation diskutieren. Dies führt meist dazu, dass bestehende Arbeiten entfallen und Mitarbeiter andere Aufgaben übernehmen müssen.

▼ Überstürzen Sie aus den genannten Gründen die Einführung des Intranets nicht, sondern gehen Sie schrittweise vor. Planen Sie jeweils eine Erprobungs- und Testphase ein, bevor Sie das Intranet in den Betriebsablauf integrieren.

▼ Die Einführung kann nicht von oben verordnet werden, wenn sie erfolgreich umgesetzt werden soll. Suchen Sie sich deshalb Verbündete in Ihrem Unternehmen, das heißt beginnen Sie mit innovationsfreudigen und technikorientierten Mitarbeitern und Abteilungen, die zudem auch schon jetzt eine offene Informations- und Kommunikationskultur pflegen. Denn die Einführung eines Intranets führt zu einer umfangreichen Veränderung von Unternehmensabläufen (Kommuni-



AUFGABENLISTE: WIE „INTERNETFÄHIG“ SIND IHRE MITARBEITER?



Wie offen ist die bisherige Informations- und Kommunikationskultur in Ihrem Unternehmen? Halten (mehrere) Mitarbeiter gerne mit ihrem Wissen hinter dem Berg, oder lassen die Mitarbeiter andere an ihrem Wissen teilhaben? Tip: In Urlaubs- und Krankheitszeiten merkt man besonders deutlich, wie viel Wissen im Unternehmen „privates“ Wissen ist.



Wenn Sie den Eindruck haben, dass „privates“ Wissen bewusst nicht weitergegeben wird, müssen Sie abschätzen, wie und mit welchem Aufwand diese Mitarbeiter für die zukünftigen Informations- und Kommunikationserfordernisse „fit gemacht“ werden können.



Wie flexibel sind Ihre Mitarbeiter? Können diese sich von (jahrelang) eingeübten Routinen leicht trennen oder hören Sie häufiger den Satz: „Das machen wir schon immer so“? Überzeugen Sie Ihre Mitarbeiter von den Vorteilen der neuen Routine, und nehmen Sie deren Ängste ernst.



kation, Information, Produktion), die nicht nur eingeübte Routinen, sondern auch psychologische und (macht-)strategische Widerstände überwinden muss.

▼ Führungskräfte sind richtungweisende Vorbilder für die Mitarbeiter. Deshalb sollten diese unbedingt mit gutem Beispiel vorangehen und selbst das Intranet nutzen, also E-Mails an Mitarbeiter versenden, schnell auf E-Mails von Mitarbeitern reagieren, diese auffordern Dokumente zu mailen und nicht vorbeizubringen oder selbst an Mitarbeiterforen teilnehmen bzw. neue Foren initiieren.

▼ Der Leitfaden hat gezeigt, dass die Einführung eines Intranets ein größeres Projekt darstellt. Deshalb sollte ein Intranet auch nicht überstürzt eingeführt werden, sondern will – wie jedes größere Projekt – gut geplant sein. Dazu ist es sinnvoll, sich der Methoden des Projektmanagements zu bedienen. Was das für die Einführung eines Intranets heißt, ist in der letzten Aufgabenliste zusammengestellt.

▼ Auch wenn die Einführung eines Intranets insgesamt etwas komplizierter ist als in den vollmundigen Versprechungen der Hersteller von Intranet- und Extranet-Lösungen, so sollten Sie sich davon nicht entmutigen lassen. Ganz im Gegenteil! Gute Planung erhöht die Erfolgchancen deutlich. Und nicht vergessen: Wer zu spät kommt, den bestraft der Markt!



AUFGABENLISTE: PLANUNG UND EINFÜHRUNG

Machen Sie sich zunächst klar, wo die größten Vorteile eines

- Intranets in Ihrem Unternehmen liegen, wo aber auch die größten Widerstände zu erwarten sind.
- Um den Erfolg der Einführung nicht zu riskieren, sollten Sie mit der Implementierung dort beginnen, wo diese am stärksten von den Mitarbeitern mitgetragen wird.
- Wirken Sie organisatorischen und psychologischen Widerständen entgegen, indem Sie mit den betroffenen Mitarbeitern gemeinsam die Reorganisation besprechen.
- Binden Sie Führungskräfte als Vorbilder ein und versuchen Sie, potenzielle Bedenkensträger möglichst früh für die Sache zu gewinnen. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass Sie die Befreiung von Routinearbeiten und die Aufwertung der Arbeit in den Vordergrund stellen.



AUFGABENLISTE: PROJEKTMANAGEMENT ZUR INTRANET-EINFÜHRUNG

Grundsätzliche Ziele festlegen:

- Welche Anwendungen wollen Sie mittelfristig in Ihrem Unternehmen nutzen?
- Verantwortlichkeiten zuordnen und die notwendigen Kapazitäten freihalten
- Strategie der stufenweisen Einführung festlegen
- Meilensteine und Termine vereinbaren
- Soll-Ist-Abgleich (Erfolgskontrolle) in den einzelnen Phasen

Glossar

Anhang (Attachment):

Datei, die an eine E-Mail „angehängt“ und gemeinsam mit dieser versendet wird.

Anwendung (Application):

Ein Computerprogramm, das dem Nutzer verschiedene Funktionalitäten zur Verfügung stellt, zum Beispiel eine Textverarbeitung oder einen Gruppenkalender.

Application Sharing:

Eine Anwendung wird von mehreren Nutzern an unterschiedlichen Standorten gleichzeitig benutzt. Diese können daher gemeinsam an einem Dokument, zum Beispiel an einem Bauplan, arbeiten.

Asynchrone Kommunikation:

Absender und Empfänger kommunizieren nicht unmittelbar, sondern der Informationsaustausch findet zeitversetzt statt. Beispiele sind im Intranet und Extranet die E-Mail oder das Web-Publishing. Ein nichtelektronisches asynchrones Kommunikationsmittel ist zum Beispiel der Brief.

ATM**(Asynchronous Transfer Mode):**

Übertragungsprotokoll, das im Gegensatz zu TCP/IP ein gleichmäßiges Übertragungsvolumen garantiert. ATM eignet sich daher beispielsweise besser für die Übertragung von Video.

Backup (Datensicherung):

Wichtige Daten werden in bestimmten Zeitabständen auf einem separaten Datenträger gespeichert und aufbewahrt. Dies ist nötig, um bei-

spielsweise im Fall einer beschädigten Festplatte wichtige Geschäftsdaten nicht vollständig zu verlieren.

Bandbreite:

Kapazität einer Datenleitung für die Übertragung von Daten.

Biometrische Systeme:

Systeme zur Nutzererkennung in einem (Computer-)System durch Vergleich von Körpermerkmalen wie Fingerabdruck oder Iris.

Browser:

Softwareprogramm, das Websites im HTML-Format darstellen kann. Es ist für die meisten Betriebssysteme kostenfrei erhältlich.

CD-RW:

Wiederbeschreibbare CD-ROM.

Chat:

Eine textbasierte Konferenz, während der mehrere Teilnehmer synchron kommunizieren.

Client:

Eine Software oder Hardware-Komponente, die in einem Netz Dienste von einem Server anfordern kann (s. Client-/Server-Architektur).

Client-/Server-Architektur:

EDV-Konzept für das Arbeiten in Netzen. Auf dem Server läuft ein Serverprogramm (zum Beispiel ein Datenbank- oder Terminkalenderserver), auf den Clients das entsprechende Gegenstück, das mit dem Server kommunizieren kann. Einfachster Fall eines Clients ist der Browser („Thin Client“).

Datenbank:

Die Anordnung von Daten in einer oder mehreren, meist miteinander verknüpften Tabellen mit verwandten Informationen, die abgefragt werden können.

Digitale Signatur:

„Unterschrift“ für elektronische Dokumente. Durch die Signatur wird sichergestellt, dass ein Dokument von dem angegebenen Absender stammt (Identifizierung) und auf dem Übertragungsweg nicht verändert wurde (Authentifizierung). Vergeben werden diese Signaturen von „Trust Centern“ oder „Trusted Third Parties“, bei denen man sich für die Vergabe einer digitalen Signatur registrieren lassen muss.

DMZ (Demilitarisierte Zone):

Bereich hinter einer Firewall, der – vom eigentlichen Intranet getrennt – Web-Server und ähnliche Ressourcen enthält, die aus dem Internet zugänglich sein sollen.

Download:

Daten werden auf einem Server zur Verfügung gestellt und können „heruntergeladen“, also auf einen Client übertragen werden.

E-Business:

Im Gegensatz zu E-Commerce werden bei E-Business auch die internen Prozesse der Unternehmen einbezogen und Beziehungen zu Partnern und Lieferanten mit Internet-technologien unterstützt.

E-Commerce:

Der Handel von Waren über das Internet mit einem potenziell weltweiten Kundenkreis.

E-Mail:

Die „elektronische Post“ dient zur schriftlichen Kommunikation im Computernetz (siehe auch Anhang).

EDI**(Electronic Data Interchange):**

Dient dem automatisierten elektronischen Datenaustausch zwischen Unternehmen, wobei standardisierte Inhalte (zum Beispiel Aufträge) übertragen werden. Erfordert hohe Investitionen und wird deshalb meist nur zwischen großen Unternehmen eingesetzt. (siehe auch Web-EDI).

Extranet:

Ein Netz, das nicht wie das Intranet nur unternehmensinternen Nutzern zur Verfügung steht. Über Zugangsberechtigungen werden bestimmte Inhalte und Anwendungen des Intranets auch Partnern oder Kunden zugänglich gemacht.

Firewall:

„Brandmauer“ zum Schutz eines internen Netzes gegen Angriffe von außen. Meist ist die Firewall eine Kombination aus Hard- und Software.

FTP (File Transfer Protocol):

Ein Internet-Protokoll zur Übertragung von Dateien (siehe auch Protokolle).

Gateway:

Rechner, der die Verbindung zwischen zwei unterschiedlichen Netzen herstellt.

Groupware:

Anwendungen, die eine Zusammenarbeit in Gruppen unterstützen. Elemente sind meist E-Mail, Web-Publishing, gemeinsame Terminkalender und Dokumentenablagen.

Homepage:

Andere Bezeichnung für Website.

Host:

Ist in Client-Server-Architekturen der Rechner (die Hardware-Komponente), auf dem der Server installiert ist (zum Beispiel WWW-Server, Mail-Server).

HTML**(HyperText Markup Language):**

Auszeichnungssprache, mit der Internetseiten erstellt werden, gleichzeitig das Dateiformat dieser Dokumente.

HTTP**(HyperText Transfer Protocol):**

Protokoll, das der Kommunikation zwischen Browser und Web-Server zugrunde liegt.

Hub:

Gerät, das die Nabe eines sternförmig angelegten Intranets bildet und die Daten von einem Segment in alle anderen sendet.

Hyperlink:

Unter anderem auf Websites mögliche Form der Verknüpfung von Daten. Anstatt wie bisher nur hierarchische Strukturen zur Ablage von Dokumenten zu benutzen, sind Hyperlinks Verweise auf den Speicherort eines Dokuments. Somit kann ein Hyperlink in einen Text eingebaut werden. Der Nutzer muss diesen nur noch mit der Maus „anklicken“ und öffnet so das Dokument. Der Einsatz von Hyperlinks ermöglicht das „Surfen“ im Internet.

Internet:

Die Vereinigung vieler einzelner Computernetze auf der ganzen Welt, die alle auf Basis des TCP/IP kommunizieren.

Intranet:

Ein Computernetz, das einem geschlossenen Kreis bekannter Nutzer zur Verfügung steht. Der geschlossene Benutzerkreis umfasst bei einem Intranet nur Angehörige eines Unternehmens bzw. einer Organisation.

ISDN (Integrated Services Digital Network):

Technik zur digitalen Übertragung von Daten und Sprache im Telefonnetz.

ISP (Internet Service Provider):

Unternehmen, das für andere Unternehmen und Privatpersonen einen Zugang zum Internet bereitstellt.

Kennwort:

siehe Passwort.

Killer-Applikation:

Anwendung, die zum Durchbruch einer neuen Technologie oder Anwendung führt. Im Fall des Internets waren die Killer-Applikationen der Browser, der multimediale Websites darstellen konnte, sowie die E-Mail.

LAN (Local Area Network):

Computernetz, das räumlich eingegrenzt ist, zum Beispiel auf ein Bürogebäude oder das Unternehmensgelände.

Link:

siehe Hyperlink.

Linux:

Betriebssystem, das auf dem „Open-Source“-Prinzip aufbaut.

Mail-Server:

Server, der E-Mails versendet und empfängt, bis sie zum Lesen abgerufen werden.

Mailbox**(Elektronischer Briefkasten):**

In einer Mailbox werden alle eingehenden E-Mails gespeichert und können vom Benutzer abgerufen werden.

Mailingliste:

Diskussionsliste per E-Mail. Alle E-Mails an die Mailingliste werden automatisch an alle Abonnenten der Liste versandt.

Modem:

Gerät zum Datenaustausch zwischen Computern über Telefonnetze.

Modul:

Bestandteil eines Software-Systems, das viele Funktionalitäten anbietet und in verschiedenen Systemen verwendbar ist.

Multimedia:

Gleichzeitiger Einsatz von unterschiedlichen Medienarten, etwa der Einsatz von Videosequenzen auf einer Internetseite, häufig zur interaktiven Nutzung.

Newsgroup:

Elektronisches Diskussionsforum, bei dem die Beiträge sämtlicher Teilnehmer wie an einem Schwarzen Brett nachlesbar sind.

Offline:

Zustand, wenn man (gerade) keine Verbindung zu einem Netz hat.

Open Source:

Software-Philosophie, bei der der Quellcode eines Programms nicht geheim gehalten wird, sondern für alle einsehbar ist. Derartige Software wird meist von einer größeren, weltweit verteilten Gruppe von Programmierern entwickelt und kontinuierlich verbessert.

Passwort:

Ermöglicht in Verbindung mit einem Benutzernamen dem Computersystem die Identifikation eines Nutzers.

PC:

Personal Computer.

PDF

(Portable Document Format): Plattformunabhängiges Dateiformat, das mit dem Acrobat Reader der Firma Adobe dargestellt werden kann.

Protokoll:

Ein Protokoll ist eine Sammlung von Regeln für die elektronische Kommunikation. Das TCP/IP beispielsweise ist ein Standard-Netzwerkprotokoll, das die Kommunikation in einem Netz unabhängig von der Art

der eingesetzten Betriebssysteme oder der Hardware regelt (siehe auch TCP/IP).

Pull-Kommunikation (Pull = Ziehen):

Art der Kommunikation, bei der der Empfänger einer Botschaft den Zeitpunkt der Kommunikation bestimmt (etwa das Betrachten einer Website). Die Ergänzung ist die Push-Kommunikation.

Push-Kommunikation (Push = Drücken):

Art der Kommunikation, bei der der Absender einer Botschaft den Zeitpunkt der Kommunikation bestimmt (zum Beispiel E-Mail). Die Ergänzung ist die Pull-Kommunikation.

Remote Access:

Zugang von außen, meist von unterwegs, zum Intranet. Remote Access kann durch die direkte Einwahl beim Unternehmen, aber auch über das Internet (zum Beispiel über VPNs) erfolgen.

Router:

Eine spezielle Art Gateway, der die Kommunikation zwischen TCP/IP-basierten Netzwerken ermöglicht (siehe auch Gateway, TCP/IP).

Server:

Eine Software oder Hardware-Komponente, die in einem Netz einem Client Dienste zur Verfügung stellt (siehe auch Client-/Server-Architektur).

Smartcard:

Chipkarte, die unter anderem zur Identifikation von Benutzern eines Computersystems oder für die digitale Signatur verwendet werden kann.

SMS (Short Message System):

Nachrichten, die mit dem Mobiltelefon empfangen und versendet werden können (siehe auch Unified Messaging).

SSL (Secure Socket Layer):

Übertragungsprotokoll, das die sichere Übertragung von Daten im Internet mittels Verschlüsselung regelt (zum Beispiel für die Übermittlung von Kreditkartennummern).

Standleitung:

Dauerhafte Verbindung zum ISP.

Super User:

Benutzer eines EDV-Systems, der alle Funktionen des Systems bedienen darf. In einem Betrieb ist der Super User oft der Netzadministrator.

Surfen:

Verfolgen von Hyperlinks auf Internetseiten.

Switch:

Gerät, das die Nabe eines sternförmig angelegten Intranets bildet und die Daten von einem Segment ausschließlich in das Zielsegment schickt.

Synchrone Kommunikation:

Beide bzw. alle Gesprächspartner können direkt an der Kommunikation teilnehmen. Beispiele sind im Intranet/Extranet die Videokonferenz. Länger bekannte Formen der synchronen Kommunikation sind der Dialog am Telefon oder eine Konferenz.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):

Basisprotokolle des Internets. Das IP sorgt für die Adressierung der einzelnen Daten-Pakete an die gewünschte Adresse, das TCP übernimmt die Kontrolle, ob die Pakete auch tatsächlich vollständig, in der richtigen Reihenfolge und fehlerfrei ankommen.

Telnet:

Internet-Protokoll, das den Fernzugriff auf andere vernetzte Computer ermöglicht.

Trusted Third Parties/Trust Center:

siehe Digitale Signatur.

Unified Messaging:

Erweiterung der E-Mail, die verschiedenste Arten von Nachrichten (Sprache, E-Mail, Fax, Briefpost, SMS und andere) zentral sammelt und zur Verfügung stellt. Unified-Messaging-Systeme können Nachrichten zwischen verschiedenen Formaten konvertieren (zum Beispiel Sprache zu E-Mail, E-Mail zu Fax etc.).

Update:

Softwareprogramm, das eine bestehende Software um Funktionalitäten erweitert oder Fehler behebt.

Verschlüsselung:

Die Verschlüsselung von Daten soll sicherstellen, dass Kommunikation nicht abgehört oder verändert werden kann. Hierzu werden mathematische Verfahren angewendet, die Botschaften in unverständliche Texte verwandeln, sodass diese nur mit Hilfe eines Schlüssels, den der Empfänger kennt, wieder sinnvoll zusammengesetzt werden können.

VPN (Virtual Private Network):

Mit Hilfe von Verschlüsselungstechnologie wird im Internet ein „Tunnel“ aufgebaut, sodass die elektronische Kommunikation nicht mehr abgehört oder verändert werden kann.

WAP (Wireless Application Protocol):

Familie von Protokollen, die die Übermittlung und Darstellung von speziellen Websites auf einem Mobiltelefon ermöglichen.

Web-EDI:

Kombiniert EDI mit Internet-Technologien und macht den Einsatz auch für KMU sinnvoll. Hierbei erfolgt oft eine Anbindung an das herkömmliche EDI-System des Partners, ohne dass umfangreiche Investitionen getätigt werden müssen.

Web-Publishing:

Das Erstellen von Websites, die in einem Browser dargestellt werden können.

Website**(häufig auch Webseite):**

Ein Dokument oder eine Sammlung von Dokumenten, die meist in HTML erstellt und mit einem Browser dargestellt werden können.

Web-Server:

Server, der Websites im Internet oder Intranet zur Verfügung stellt.

Wissensmanagement:

Strategie, mithilfe von EDV-Systemen das in Unternehmen vorhandene, an Mitarbeiter gebundene Wissen leichter verfügbar zu machen, zum Beispiel indem Datenbanken mit Kenntnissen und Projekterfahrungen der Mitarbeiter angelegt werden.

WWW:

Die Gesamtheit der Websites im Internet, die durch Hyperlinks zu einem weltweiten Netz verknüpft sind.

XML**(eXtended Markup Language):**

Formelle Beschreibungssprache zur Definition von Dokumentformaten (zum Beispiel Rechnungen, Internet-Dokumente, Bestellformulare). XML wird häufig als universelles Alphabet des Internets bezeichnet.

Literaturverzeichnis

Leitfäden:

BMWi (2000):
Leitfaden Elektronischer Geschäftsverkehr, Ratgeber für kleine und mittlere Unternehmen
[\[www.bmwi.de\]](http://www.bmwi.de)

BMWi (2001):
Leitfaden Open-Source-Software in Wirtschaft und Öffentlicher Verwaltung,
[\[www.bmwi.de\]](http://www.bmwi.de)

Kompetenzzentrum Electronic Commerce Bonn/Rhein-Sieg (KompEC):
Electronic Commerce – eine Praxis-hilfe zur Nutzung des Internets für Electronic Commerce für kleine und mittlere Unternehmen.

Außerdem bietet beispielsweise das Kompetenzzentrum für den elektronischen Geschäftsverkehr Rheinland-Pfalz eine Reihe von Leitfäden zum Download an.
[\[www.klick-net.de\]](http://www.klick-net.de)

Bücher zum Thema E-Business: Intranet – Extranet – Internet

Mittlerweile gibt es eine sehr große Fülle von Angeboten, die unterschiedliche Zielgruppen ansprechen. Bücher (eine kleine Auswahl), die sich an den interessierten Laien ohne tiefgehende Technikenkenntnisse wenden:

Carl Hans Block (1999):
Internet, Intranet, Extranet für Manager. Kosten, Nutzen, Anwendungsbereiche.

Online Forum Telearbeit
c/o Deutsche Postgewerkschaft
Basisinformation Internet/Intranet
Januar 2001

Torsten Horn (1999):
Internet, Intranet, Extranet.
Potentiale im Unternehmen.
Oldenbourg, München.

Mocker, Helmut; Mocker, Ute (2000):
Intranet – Internet im betrieblichen Einsatz. Grundlagen, Umsetzung, Praxisbeispiele.
Datakontext, Köln.

Haite, Steve; Felix Bossardt (1998):
Internet für Unternehmer.
Rowohlt, Hamburg.

Weitere einführende Werke, wobei meist technische Zusammenhänge erklärt werden, existieren reichlich: Zum einen mit einem unterhaltsamen Ansatz (zum Beispiel „... für Dummies“ - Serie), zum anderen als normales EDV-Buch von den einschlägigen Anbietern. Hier sollte sich jeder individuell im Buchladen oder bei einer Beratungsstelle informieren.

Zeitschriften:

Das Informieren über Zeitschriften ist oft eine einfache und kostengünstige Möglichkeit, Anfangskompetenz in bestimmten Bereichen zu erwerben. Der Markt für Computerzeitschriften ist groß, und die meisten Zeitschriften sind in ihrem Bereich kompetent, zumindest was die technische Seite angeht.

Für fast alle Interessen finden sich Spezialzeitschriften. Intranet- und Extranet-Aspekte werden in den meisten Zeitschriften abgehandelt. Es empfiehlt sich, einfach verschiedene Zeitschriften probezulesen.

Internet-Ressourcen:

Wie bei den meisten Themen, die sich mit dem Internet beschäftigen, so ist auch zum Thema Intranet und Extranet das Internet die beste Informationsquelle. Einige Beispiele für interessante Angebote sind:

www.akademie.de: Anbieter von Informationen rund um das Thema Internet und EDV. Darüber hinaus „Selbstlern-Kurse“ und Seminare über das Internet. Einige Basis-Kurse sind frei erhältlich.

www.klick-net.de: Internet-Infoangebot des Kompetenzzentrums für den elektronischen Geschäftsverkehr Rheinland-Pfalz (KLICK).

www.fvit-eurobit.de: Website der Verbände der Informationswirtschaft und Telekommunikation.

www.ecin.de: Electronic Commerce InfoNet. Ein Projekt des FTK-Forschungsinstituts für Telekommunikation in Dortmund, unterstützt von der Landesinitiative media NRW.

www.ec-net.de: Internet-Plattform des Netzwerkes der Kompetenzzentren Elektronischer Geschäftsverkehr.



Ausgewählte Kontaktadressen

Kompetenzzentren für den Elektronischen Geschäftsverkehr

Baden-Württemberg

ECC Stuttgart-Heilbronn
 Electronic Commerce Centrum
 Stuttgart-Heilbronn
 Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)
 Nobelstraße 12
 70569 Stuttgart
 Tel.: 0711/970-2450
 Fax: 0711/970-2401
 E-Mail: Manfred.Mucha@iao.fhg.de
www.ecc-stuttgart.de

KECoS
 Kompetenz-Zentrum Electronic Commerce Schwaben
 KECoS IHK Ulm
 Olgastraße 101
 89073 Ulm
 Tel.: 0731/173-189
 Fax: 0731/173-173
 E-Mail: info@kecos.de
www.kecos.de

ELCO suedwest
 Kompetenzzentrum für elektronischen Geschäftsverkehr
 Karlsruhe/Landau
 Bereich Karlsruhe:
 IHK-UTB Karlsruhe GmbH

Lammstraße 13-17
 76133 Karlsruhe
 Tel.: 0721/174-164
 Fax: 0721/174-283
 E-Mail: elischewski@karlsruhe.ihk.de
www.elco-suedwest.de
 Bereich Landau
 (siehe Rheinland-Pfalz)

Bayern

ZEGO
 Zentrum Elektronischer Geschäftsverkehr Oberbayern
 Orleansstraße 10-12
 81669 München
 Tel.: 089/5116-705
 Fax: 089/5116-756
 E-Mail: schlund@zego.de
www.zego.de

KEGOM
 Kompetenzzentrum für den Elektronischen Geschäftsverkehr in Ober- und Mittelfranken
 Nürnberger Initiative für Kommunikationswirtschaft NIK e.V.
 Kaiserstraße 17
 90403 Nürnberg
 Tel.: 0911/214-6117
 Fax: 0911/214-6118
 E-Mail: mittelfranken@kegom.de
www.kegom.de

MECK
 Mainfränkisches Electronic Commerce Kompetenzzentrum
 IHK Würzburg-Schweinfurt
 Mainaustraße 33
 97082 Würzburg
 Tel.: 0931/4194-327
 Fax: 0931/4194-100
 E-Mail: freitag@wuerzburg.ihk.de
www.meck-online.de

Berlin und Brandenburg

eCOMM Berlin-Brandenburg
 Kompetenzzentrum für den elektronischen Geschäftsverkehr zur Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen in Berlin und Brandenburg
 Bereich Berlin:
 Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH (TSB GmbH)
 Fasanenstraße 85
 10623 Berlin
 Tel.: 030/46302-414
 Fax: 030/46302-444
 E-Mail: stamm@technologiestiftung-berlin.de
www.ecomm-online.de

Bereich Brandenburg:
T.IN.A Brandenburg GmbH
 c/o Haus der Wirtschaft
 Schlaatzweg 1
 14473 Potsdam
 Tel.: 0331/2778-260
 Fax: 0331/2778-100
 E-Mail: tina-potsdam@tecnet.de
www.tina-brandenburg.de

KEGO
 Kompetenzzentrum für den Elektronischen Geschäftsverkehr Oderland
 KEGO c/o Forschungsagentur Berlin GmbH
 Rathausstraße 2 a
 15366 Neuenhagen
 Tel.: 03342/254-743
 Fax: 03342/254-746
 E-Mail: schmidt@euronorm.de
www.kego.de

Bremen

CeCNW
Centrum für eCommerce
Nord-West
CeCNW c/o BIA – Bremer
Innovations-Agentur GmbH
Faulenstraße 23
28195 Bremen
Tel.: 0421/173-7021
Fax: 0421/173-7012
E-Mail: tschupke@bia.bremen.de
www.ec-nordwest.de

Hessen

BIEG Hessen
Beratungs- und Informations-
zentrum Elektronischer
Geschäftsverkehr
IHK Frankfurt/Main
Börsenplatz 4
60313 Frankfurt/Main
Tel.: 069/2197-1255
Fax: 069/2197-1488
E-Mail: info@bieg-hessen.de
www.bieg-hessen.de

EC-M
Beratungszentrum Elektronischer
Geschäftsverkehr Mittelhessen
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
Tel.: 0641/948-1091
Fax: 0641/948-1093
E-Mail: manfred.engel@ec-m.de
www.ec-m.de

Mecklenburg-Vorpommern

ECCOM
Electronic Commerce Center
Mecklenburg-Vorpommern
ECCOM, Im Technologiezentrum
Lindenstraße 39
17034 Neubrandenburg
Tel.: 0395/358-1181
Fax: 0395/358-1184
E-Mail: mailbox@eccom.de
www.eccom.de

Niedersachsen

BEGIN
Beratungszentrum Elektronischer
Geschäftsverkehr in
Niedersachsen (Region Hannover
und Braunschweig)
BEGIN
c/o IHK Hannover-Hildesheim
Schiffgraben 49
30175 Hannover
Tel.: 0511/3107-315
Fax: 0511/3107-450
E-Mail: heegardt@hannover.ihk.de
www.begin.de

RECO
Regionalcentrum für Electronic
Commerce-Anwendungen
Osnabrück
c/o NATI/ITI, Fachhochschule
Osnabrück
Albrechtstraße 30
49076 Osnabrück
Tel.: 0541/969-3062
Fax: 0541/969-2075
E-Mail: nschmidt@iti.fh-
osnabrück.de
www.r-e-c-o.de

Nordrhein-Westfalen

ACC-EC
Aachener Competence Center –
Electronic Commerce
ACC-EC c/o Forschungsinstitut für
Rationalisierung an der RWTH
Aachen

Pontdriesch 14/16
52062 Aachen
Tel.: 0241/47705-220
Fax: 0241/47705-199
E-Mail: bl@fir.rwth-aachen.de
www.e-commerce.aachen.de

EC-Ruhr
Electronic Commerce Kompetenzzentrum Ruhr
FTK – Forschungsinstitut für Telekommunikation
Martin-Schmeißer-Weg 4
44227 Dortmund
Tel.: 0231/9750-5621
Fax: 0231/9750-5610
E-Mail: hschneider@ftk.de
www.ec-ruhr.de

KompEC Bonn/Rhein-Sieg
Kompetenzzentrum Electronic
Commerce Bonn/Rhein-Sieg
KompEC c/o IHK Bonn
Bonner Talweg 17
53113 Bonn
Tel.: 0228/2284-138
Fax: 0228/2284-221
E-Mail: kompec@bonn.ihk.de
www.kompec.de

Rheinland-Pfalz

ELCO suedwest
Kompetenzzentrum für elektro-
nischen Geschäftsverkehr
Karlsruhe/Landau
Bereich Karlsruhe
(siehe Baden-Württemberg)
Bereich Landau:
IHK Zentrum für Technologie-
und Innovationsberatung Süd-
pfalz (ZETIS)
Im Grein 5
76829 Landau
Tel.: 06341/971-130
Fax: 06341/971-230
E-Mail: lill@zetis.de
www.elco-suedwest.de

KLICK Rheinland-Pfalz
Kompetenzzentrum für den elektronischen Geschäftsverkehr
Rheinland-Pfalz
KLICK c/o Euro Info Center
Bahnhofstraße 30-32
54292 Trier
Tel.: 0651/97567-15
Fax: 0651/97567-33
E-Mail: gossner@klick-net.de
www.klick-net.de

Saarland

KEG Saar
Kompetenzzentrum für elektronischen Geschäftsverkehr Saar
KEG Saar c/o ZPT/IHK
Franz-Josef-Röder-Straße 9
66119 Saarbrücken
Tel.: 0681/9520-471
Fax: 0681/5846-125
E-Mail: info@keg-saar.de
www.keg-saar.de

Sachsen

mdc-ecomm
Mitteldeutsches Kompetenzzentrum für den Elektronischen Geschäftsverkehr/Bereich Leipzig
Handwerkskammer zu Leipzig
Dresdner Straße 11/13
04103 Leipzig
Tel.: 0341/2188-238
Fax: 0341/2188-249
E-Mail: mueller.pnm@hwk-leipzig.de
www.mdc-ecomm.de

SAGeG
Arbeitsgemeinschaft sächsischer Kammern zur Unterstützung des elektronischen Geschäftsverkehrs in KMUs
SAGeG c/o IHK Südwestsachsen
Chemnitz-Plauen-Zwickau
Straße der Nationen 25
09111 Chemnitz
Tel.: 0371/6900-622
Fax: 0371/6900-203
E-Mail: langed@chemnitz.ihk.de
www.SAGeG.de

Sachsen-Anhalt

MD-ECZ
Magdeburger Electronic Commerce Zentrum
Schlachthofstraße 4
38855 Wernigerode
Tel.: 03943/935-643
Fax: 03943/935-666 oder -661
E-Mail: ttipost.wr@tti-md.de
www.md-ecz.de

Schleswig-Holstein

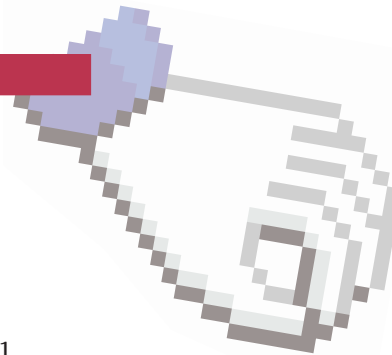
EC-SH
Kompetenzzentrum Electronic Commerce Schleswig-Holstein
Technologie-Transfer-Zentrale
Schleswig-Holstein GmbH (ttz SH)
Lorentzendamm 22
24103 Kiel
Tel.: 0431/51962-14
Fax: 0431/51962-33
E-Mail: meints@ttz-sh.de
www.ec-sh.de

Thüringen

TheCK
Thüringer Kompetenzzentrum eCommerce
TheCK c/o transIT GmbH
Langewiesener Straße 32
98693 Ilmenau
Tel.: 03677/845-108
Fax: 03677/845-120
E-Mail: theck@transit-online.de
www.transit-online.de/theck

überregional

ECC-Handel
E-Commerce-Center Handel
Säckinger Straße 5
50935 Köln
Dr. Kai Hudetz
Tel.: 0221/943607-70
Fax: 0221/943607-79
E-Mail: info@ecc-handel.de
<http://www.ecc-handel.de>



Kompetenzzentrum für E-Business in der Touristik (KET)

Deutscher Reisebüro und Reiseveranstalter Verband (DRV) e. V.
FH Worms Fachbereich Touristik
Erenburger Straße 19
67549 Worms
Michael Althoff
Tel.: 06241/267410
Fax: 06241/267411
E-Mail: michaelalthoff@csi.com

Verbände/ Kontaktstellen

Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM)

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
Tel.: 030/27576-0
Fax: 030/27576-400
E-Mail: bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Deutscher Multimedia Verband e. V. (dmmv)

Kaistraße 14
40221 Düsseldorf
Tel.: 0211/600456-0
Fax: 0211/600456-33
www.dmmv.de

ECO - Electronic Commerce Forum des Verbands der deutschen Internetwirtschaft

www.eco.de/



**Projektträger Multimedia
des DLR e.V. Porz-Wahnheide**
Linder Höhe
51147 Köln
Tel.: 02203/601-2785
Fax: 02203/601-3017
www.dlr.de/it/mm

**VDE/Verband der Elektrotechnik,
Elektronik, Informationstechnik/
Deutsche Elektrotechnische Kom-
mission im DIN und VDE (DKE)**
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt/Main
Tel.: 069/6308-0
Fax: 069/6308-129
www.vde.com

**Verband Deutscher Maschinen-
und Anlagenbau (VDMA)**
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt
Tel.: 069/6603-0
Fax: 069/6603-1511
www.vdma.org

**VSI – Verband der Software-
industrie Deutschlands e. V.**
Stievestraße 7
80638 München
Tel.: 089/29160293
Fax: 089/29160296
www.vsi.de

Wissenschaftliche Institute

**Forschungsinstitut für
Telekommunikation (FTK)**
Martin-Schmeißer-Weg 4
44227 Dortmund
Tel.: 0231/975056-0
Fax: 0231/975056-10
www.ftk.de

**Forschungsinstitut
Universität St. Gallen
Institut für Medien und
Kommunikationsmanagement**
Müller-Friedberg-Straße 8
CH-9000 St. Gallen
www.mcm.unisg.ch

**Forschungszentrum Karlsruhe
Institut für Technikfolgeabschät-
zung und Systemanalyse (ITAS)**
Postfach 35 40
76021 Karlsruhe
www.itas.fzk.de

**Fraunhofer Institut für
Systemtechnik und
Innovationsforschung (ISI)**
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
Tel.: 0721/6809-152
Fax: 0721/6809-131
www.isi.fhg.de

Gesellschaft für Informatik e. V.
Wissenschaftszentrum
Ahrstraße 45
53175 Bonn
Tel.: 0228/302-145
Fax: 0228/302-167
www.gi-ev.de

**GMD – Forschungszentrum
für Informationstechnik GmbH**
Projektträger Fachinformation
Dolivostraße 15
64295 Darmstadt
www.darmstadt.gmd.de

Institut der Deutschen Wirtschaft e. V.
Gustav-Heinemann-Ufer 84-88
50968 Köln
Tel.: 0221/4981-1
Fax: 0221/4981-592
www.iwkoeln.de

**Universität zu Köln
Lehrstuhl für Wirtschafts-
informatik**
Pohligstraße 1
50969 Köln
www.wiso.uni-koeln.de

**Wissenschaftliches Institut für
Kommunikationsdienst GmbH
(WIK)**
Rathausplatz 2-4
53064 Bad Honnef
Tel.: 02224/9225-0
Fax: 02224/9225-68
www.wik.org

Online-Informationen

Datensicherheit

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

www.bsi.de

Carnegie Mellon University

Bietet Herstelleradressen von Virenschutzprogrammen.

www.cert.org/nav/other_sources.html

DFN-CERT

Zentrum für sichere Netzdienste GmbH

www.cert.dfn.de

Fraunhofer IGD Firewall Technology Center

Die Abteilung Sicherheitstechnologie berät produktneutral.

www.igd.fhg.de

Herstellerneutrale Informationen zu Firewalls

www.fwl.dfn.de/fwl/fw/fw-prod.html

Sicherheit im Internet

Die Initiative „Sicherheit im Internet und in der Informationsgesellschaft“ bietet eine zentrale Informationsplattform für alle mit der IT-Sicherheit relevanten nationalen und internationalen Fragen.

www.sicherheit-im-internet.de/

Verschlüsselung

www.provet.org/kk/kkindex.htm

www.pgp.de

Virus-Test-Center Universität Hamburg

Informationen zu Computerviren

agn-www.informatik.uni-hamburg.de

Datenschutz

Datenschutz und Recht

www.datenschutz-berlin.de/home.htm

Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz

www.bfd.bund.de

Allgemeine Informationen

e-gateway

Aufgabe von e-gateway ist es, mittelständische Unternehmen in Europa umfassend auf dem Weg in den elektronischen Geschäftsverkehr zu unterstützen.

www.e-gateway.de/

MIDAS-NET

Unterstützt als Teil des EU-Programms INFO 2000 Unternehmen und Bürger auf dem Weg in die Informationsgesellschaft.

www.midas-net.de/

One Stop Internet Shop für Unternehmen

Dienst der Europäischen Kommission, der Unternehmen helfen soll, die Vorteile des Binnenmarkts optimal zu nutzen.

europa.eu.int/business/de/index.html

Weitere Online-Informationen

CORDIS

Informationen zu EDI-Projekten können auf der Internetseite des Forschungs- und Entwicklungsinformationsdienstes der Europäischen Gemeinschaft (CORDIS) abgefragt werden.

www.dbs.cordis.eu

DENIC

Administration des deutschen Internets, Registrierung von Domains.

www.denic.de/

Electronic-Commerce InfoNet

www.ecin.de

eLog-Center

Das eLog-Center bietet Informations- und Weiterbildungs-Veranstaltungen zum Themenbereich „Logistik und E-Commerce“.

www.elog-center.de/

Forit Internet Business Research

Zusammenfassungen von Studien zum deutschen Internet können auf der Internetseite von Forit Internet Business Research kostenlos heruntergeladen werden.

www.forit.de

GBD Global Business Dialogue

Zusammenschluss global agierender Unternehmen der Informationsgesellschaft.

www.gbde.org/

GfK AG, Ipsos SA, Sifo Interactive u.a.

Internationale Online-Nutzungsdaten zu Internet und digitalen Medien.

www.mmxiurope.com

ICANN

Internet Selbstverwaltungsorganisation.

www.icann.org/

Listen von Providern, die einen Zugang ins Internet verschaffen

www.rpv.de

www.internet-provider.org

Online-Akademie

Online-Akademie, die vermittelt, wie das Internet effektiv und kostenbewusst eingesetzt werden kann; für Mittelständler kostenlos.

www.akademie.de

Online Forum Telearbeit

www.onforte.de

Stiftung Warentest

Beurteilung von Anbietern von Internetzugängen.

www.stiftung-warentest.de

Telejobservice

www.telejobservice.de

Initiativen

10-Punkte-Programm der Bundesregierung

www.bundesregierung.de

Deutscher Internetpreis der Bundesregierung

www.internetpreis-deutschland.de/

E-Commerce-Kampagne für KMUs des Europäischen Komitees für Normung (CEN/ISSS)

www.iss-awareness.cenorm.be

Forum Informationsgesellschaft Diskussionsplattform des BMWi zum Thema Informations- gesellschaft

[www.forum-
informationsgesellschaft.de/](http://www.forum-informationsgesellschaft.de/)

Gründerwettbewerb Multimedia des Bundesministeriums für Wirt- schaft und Technologie (BMWi)

www.gruenderwettbewerb.de/

Initiative D21

Initiative zur Förderung der Informationsgesellschaft

www.initiated21.de/

Initiative MediaMit

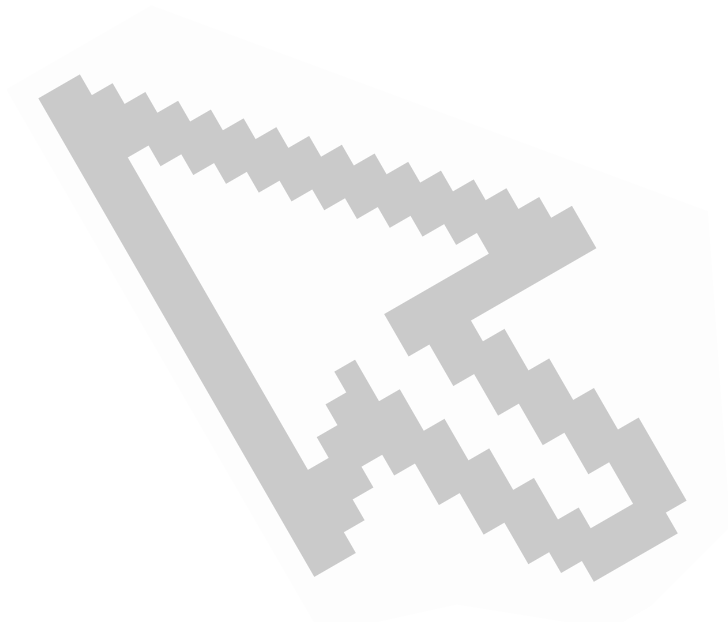
Eine Initiative des Deutschen Industrie- und Handelstages (DIHT). Vor allem in Veranstaltungen für kleine und mittlere Unternehmen informiert MediaMit über die Chancen von E-Commerce.

www.mediamit.de

Initiative Mittelstand geht Online

Gemeinsame Initiative des BMWi und der Deutschen Telekom AG mit dem Ziel, kleine und mittlere Unternehmen stärker an die neuen Möglichkeiten des E-Business heranzuführen.

www.mittelstand-geht-online.de



Bestellcoupon

An das
Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin

Bestelladresse:
Postfach 30 02 65,
53182 Bonn
Bestellungen per Fax:
02 28/42 23-4 62

Bestellmöglichkeiten im
Internet:
www.bmwi.de

Name/Vorname _____

Straße/Hausnummer _____

PLZ/Ort _____

Telefonnummer für evtl. Rückfragen _____

Abweichende Versandanschrift _____

Innovation und Arbeits-
plätze – Aktionsprogramm
der Bundesregierung

Elektronischer Geschäfts-
verkehr

Open-Source-Software

Telearbeit – Ein Leitfaden
für die Praxis

Sicherheit im Internet
(Faltblatt)

Neue Technologien

CD-ROM „Softwarepaket
für Gründer und junge
Unternehmen“

CD-ROM „Gründerleitfa-
den Multimedia“

Die neuen IT-Berufe

Wirtschaftsbericht 2000

Neue Dynamik im Mittel-
stand

Wirtschaftliche Förderung
– Hilfen für Investitionen
und Innovationen

Innovationsförderung –
Hilfen für Forschung und
Entwicklung

Weltweit aktiv

Infoletter e-f@cts:

Ausgabe 1 „E-Commerce –
ja oder nein?“

Ausgabe 2 „Einführung
von E-Commerce“

Ausgabe 3 „Umsetzung
von E-Commerce“

Ausgabe 4 „Einkauf“

Zufrieden? Ihre Meinung ist uns wichtig!

Fragebogen bitte senden an:

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin

oder per FAX

0 30/20 14 - 52 08

1. Wie gefällt Ihnen die Broschüre „Intranet und Extranet“ insgesamt?

sehr gut gut weniger gut gar nicht

2. Hat Ihnen die Broschüre weitergeholfen?

sehr gut gut weniger gut gar nicht

3. Wie beurteilen Sie folgende Teilaspekte?

Informationsgehalt: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Themenauswahl: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Übersichtlichkeit: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Verständlichkeit: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Praxisnähe: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Adressverzeichnis: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Aufgabenlisten: sehr gut gut weniger gut gar nicht

Das würde ich mir anders wünschen:

.....
.....
.....
.....
.....

4. Noch eine Frage zu Ihrer Person

Ich bin

- Unternehmer, Freiberufler
- Existenzgründer
- Berater
- Kammer, Verband
- Sonstige

Vielen Dank fürs Mitmachen!

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie wünscht Ihnen viel Erfolg.

Herausgeber:

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie

Bestelladresse:

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie
Postfach 30 02 65
53182 Bonn
Tel.: 01888/615-4171
Fax: 0228/4223462
oder unter www.bmwi.de

Durchführung:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raum-
fahrt e.V. – Projektträger Multimedia des
BMWi

Texte:

Berlecon Research GmbH,
Berlin, unter Mitarbeit der
GIB – Gesellschaft für
Innovationsforschung und
Beratung mbH, Berlin

Mitglieder des Expertenbeirats:

- Frau Cornelia Kirschke
(CANBOX Europe GmbH)
- Herr Marcus Nowak
Deutscher Direktmarketing Verband
e.V. (DDV)
- Herr Joachim Tresp (DeTeSystem)
BVB/Bitkom
- Herr Prof. Dr. Martin Polke
VDI/VDE - Gesellschaft Mess- und
Automatisierungstechnik (GMA)
- Herr Burkard Luhmer
Deutscher Multimedia Verband
(dmmv) e.V.
- Herr Wolfram Groß
VDI/VDE - Technologiezentrum
Informationstechnik GmbH
- Herr Dr. Ulrich Schmid
IHK Berlin

Konzeption und Gestaltung:

4D DESIGN-AGENTUR GmbH,
Bergisch Gladbach

Titelfotos:

IFA-Bilderteam
Siemens Nixdorf
BioRegio-Wettbewerb

Druck:

Thormann & Goetsch GmbH,
Berlin

1. Auflage, Stand März 2001

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf
Recyclingpapier



Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie kostenfrei herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.