

# **Entwurf einer Vorgehensweise zur Einführung von Portalen**

**Diplomarbeit**  
im Fach Computernetze  
Studiengang Informationsmanagement  
der  
Fachhochschule Stuttgart –  
Hochschule der Medien

**Henning Heinlein**

Erstprüfer: Prof. Dr. Wolf-Fritz Riekert  
Zweitprüfer: Dipl. oec. Claus Peter Praeg

Bearbeitungszeitraum: 15.07.2002-15.10.2002

Stuttgart, Oktober 2002

## Vorwort

Vorab möchte ich mich bei einigen Personen bedanken, ohne welche die Erstellung dieser Arbeit schwierig gewesen wäre. Da sind an erster Stelle meine Eltern, die es mir erst ermöglicht haben zu studieren und somit diese Arbeit zu verfassen. Dann haben natürlich auch die Abende mit Wein und Backgammon gezeigt, dass es noch immer ein Leben neben dem Schreiben gab. Meinem Erstprüfer Prof. Dr. Wolf-Fritz Riekert von der Hochschule der Medien Stuttgart sowie meinem Betreuer Claus Peter Praeg vom Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation und der Abteilung 873 gilt mein Dank für die gute Unterstützung, besonders bedanke ich mich bei Heide für das Korrekturlesen. Schließlich noch bei Daniela ebenfalls für das Korrekturlesen und bei Selma für alles.

## Kurzfassung

Gegenstand der hier vorgestellten Arbeit ist der Entwurf einer Vorgehensweise zur Einführung eines Portals. Zunächst werden die Portale klassifiziert, die Portalfunktionen allgemein angeführt und schließlich die technischen Grundlagen eines Portals beschrieben. Als Portaltyp wird in dieser Arbeit ein Mitarbeiterportal gewählt, um an diesem aufzuzeigen, welche Kriterien und Faktoren bei einer Einführung beachtet werden müssen. Zur Erstellung der Vorgehensweise werden Einführungsmethoden von Standardsoftware beschrieben und diese werden anhand der Anforderungen eines Portals hinsichtlich ihrer Eignung für eine Portaleinführung verglichen und bewertet. Vor der Beschreibung der Einführungsmethode für ein Portal wird in der Entwicklungsphase eine Portal Roadmap erstellt. Es werden die einzelnen Schritte erläutert und aufgezeigt welche Relevanz diese für ein Portal besitzen. Das Best Practice Verfahren für die Einführung schließt dieses Kapitel ab und es wird ausführlich beschrieben, wie dieses Verfahren abläuft. Den Schluss der Arbeit bilden die Erfolgsfaktoren bei der Einführung sowie die Verwaltung eines Portals in der Betriebsphase.

**Schlagwörter:** Einführungsmethoden, Mitarbeiterportal, Portal Roadmap, Best Practice Verfahren, Erfolgsfaktoren, Standardsoftware

## Abstract

The subject of this thesis is the draft of a procedure to implement a portal. Initially, a portal classification is given, followed by a description of general portal functions and technical fundamentals of a portal. To be able to show which criteria and factors require attention, a corporate portal is chosen as the model in this thesis. To build a strategy, implementation methods for package software are described. Those methods are also compared and valued regarding their applicability to a portal introduction. The creation of a portal roadmap in the development phase is followed by the description of an implementation method for a portal. The individual steps and their relevance for a portal are explained. A detailed description of the best practice method concludes this chapter. The thesis is completed by the critical success factors of a portal launch as well as the administration during the operative phase of a portal.

**Keywords:** methods of implementation, corporate portal, portal roadmap, best practice, critical success factors, package software

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>II</b>
<b>Kurzfassung</b> .....	<b>III</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>III</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Definition Portale</b> .....	<b>3</b>
2.1 Klassifizierung.....	4
2.1.1 Horizontale Portale .....	5
2.1.2 Vertikale Portale.....	5
2.1.3 Consumer Portal/B2C .....	6
2.1.4 Business Portal/B2B.....	6
2.1.5 Mitarbeiterportal/B2E.....	7
2.1.6 Marktplatz/B2B.....	9
2.2 Portalfunktionen allgemein.....	9
2.2.1 Personalisierung.....	9
2.2.2 Content Management.....	11
2.2.3 Integration von Anwendungen.....	12
2.2.4 Benutzerverwaltung.....	14
2.2.5 Administration .....	14
2.2.6 Sicherheit.....	15
2.3 Technische Grundlagen .....	16
2.3.1 HTML.....	17
2.3.2 ASP.NET.....	17
2.3.3 JSP.....	18
2.3.4 PHP .....	19
2.3.5 Portlets.....	20

---

<b>3</b>	<b>Einführungsmethoden von Standardsoftware</b> .....	<b>22</b>
3.1	Einführung von Standardsoftware nach Heinrich .....	22
3.2	Einführung von Standardsoftware nach Balzert.....	24
3.3	Einführung von Standardsoftware nach Parisini/Wächter.....	24
3.4	Vergleich der Einführungsmethoden.....	26
<b>4</b>	<b>Einführung eines Portals</b> .....	<b>29</b>
4.1	Nutzen.....	30
4.2	Erstellung der Portal Roadmap.....	31
4.2.1	<i>Analyse und Assessment</i> .....	31
4.2.2	<i>Storyboard</i> .....	32
4.2.3	<i>Grafische Skizze</i> .....	34
4.2.4	<i>Logische Anwendungsarchitektur</i> .....	36
4.2.5	<i>Technische Architektur</i> .....	38
4.2.6	<i>Kosten</i> .....	39
4.2.7	<i>Make or buy</i> .....	42
4.2.8	<i>Zeitplan</i> .....	44
4.3	Realisierung.....	45
4.4	Rollout .....	46
4.5	Best Practice Verfahren bei der Einführung von Mitarbeiterportalen.....	47
<b>5</b>	<b>Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Portalen</b> .....	<b>51</b>
5.1	Systemauswahl .....	51
5.1.1	<i>Software-Flexibilität</i> .....	52
5.1.2	<i>Software-Schnittstellen</i> .....	53
5.1.3	<i>Hardware</i> .....	54
5.2	Change Management .....	55
5.3	Der Faktor Mensch .....	56
5.3.1	<i>Consulting</i> .....	57
5.3.2	<i>Motivation</i> .....	58
5.3.3	<i>Rollen</i> .....	59
<b>6</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>60</b>
6.1	Dokumentation .....	60
6.2	Wartung .....	61
6.3	Pflege .....	62
6.4	KVP .....	62
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>63</b>
	<b>Anhang: Interview im Rahmen der Diplomarbeit</b> .....	<b>XI</b>

---

**Literaturverzeichnis .....XIV**

**Erklärung .....XIX**

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.....	2
Abbildung 2: Vertikales und horizontales Portal .....	6
Abbildung 3: Mitarbeiterportal Module .....	8
Abbildung 4: Iterativer Prozess der Personalisierung .....	10
Abbildung 5: 4 Schichten Modell.....	13
Abbildung 6: DOT.NET Framework.....	17
Abbildung 7: PHP-Architektur .....	19
Abbildung 8: Portlets.....	20
Abbildung 9: Methodenvergleich.....	27
Abbildung 10: Installierungspfad .....	29
Abbildung 11: Nutzen des Portals .....	30
Abbildung 12: Storyboard .....	33
Abbildung 13: Portal mit Tagesplanerfunktion .....	34
Abbildung 14: Abteilungsseite des Portals.....	35
Abbildung 15: Logische Anwendungsarchitektur .....	37
Abbildung 16: Technische Architektur .....	38
Abbildung 17: Kostenverteilung .....	40
Abbildung 18: Make or buy.....	43
Abbildung 19: Zeitplan.....	45
Abbildung 20: Anwendungspriorisierung .....	49
Abbildung 21: Ergebnis.....	64

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Vergleich der Technologien .....	16
Tabelle 2: Gliederungsmerkmale und Installierungsarten.....	23
Tabelle 3: TCO – Szenario .....	41
Tabelle 4: Entwicklungsphasen .....	52



## Abkürzungsverzeichnis

ADO.NET	ActiveX Data Objects.NET
ADV	Automatische Datenverarbeitung
API	Application Programming Interface
ASP	Application Service Providing
ASP.NET	Active Server Pages.NET
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
B2E	Business to Employee
B2P	Business to Public
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CRM	Customer Relationship Management
DBMS	Datenbank-Managementsystem
DCOM/COM	Distributed Component Object Modell/Component Object Modell
DMS	Dokumenten-Managementsystem
DOT.NET	Technologie von Microsoft
EAI	Enterprise Application Integration
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ERP	Enterprise Resource Planning
GUI	Graphical User Interface
HTML	Hypertext Markup Language
J2EE	Java™ 2 Platform, Enterprise Edition
JSP	Java Server Pages
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
PDA	Personal Digital Assistant
PHP	Hypertext Preprocessor

PwC	PricewaterhouseCoopers LLP
RoI	Return on Investment
SAP	Heidelberger Softwareunternehmen
SAP R/3	ERP-Software der Firma SAP
SOAP	Simple Object Access Protocol
SQL	Structured Query Language
TCO	Total Costs of Ownership
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
WAP	Wireless Application Protocol
WMS	Wissens-Managementsystem
XML	Extensible Markup Language

# 1 Einleitung

Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll ein Modell zur Einführung von Portalen bei Unternehmen entwickelt werden. Als Portaltyp wird exemplarisch ein Mitarbeiterportal (B2E-Portal) gewählt, um hieran aufzuzeigen, wo und zu welchen Zeitpunkten bei der Einführung kritische Faktoren auftreten können, welche Modelle es bei der Einführung gibt und um einen Vorschlag zu eruieren, welches dieser Modelle am effizientesten ist. Die Auswahl eines Mitarbeiterportals als Beispiel ist darin begründet, dass bereits zahlreiche Beschreibungen in der gegenwärtigen Literatur (Collins; Davydov; Finkelstein, PwC, SAP) vorhanden sind, jedoch selten auf die Einführung eines solchen Portals näher eingegangen wurde.

Im ersten Abschnitt der Arbeit werden die Eigenschaften von Portalen beschrieben. Die Klassifizierung der Portaltypen wird zu Anfang abgehandelt. Dargestellt werden verschiedene Portaltypen, die es derzeit auf dem Markt gibt und welche Bedeutung und Zielsetzung diese Typen für die Unternehmen besitzen. Es wird anhand diverser Kriterien klassifiziert, um eine möglichst genaue Zuordnung zu definieren. An die Klassifikation schließen sich die Attribute an, anhand derer man ein Portal definieren und von rudimentären Websites und Marktplätzen abgrenzen kann, sowie Funktionalitäten, die in einem Portal implementiert sind. Die Aspekte der technischen Grundlagen mit welchen eine Portal-Lösung realisiert werden kann, bildet den Abschluss dieses Kapitels. Es werden die Technologieplattformen J2EE, ASP.NET und PHP vorgestellt und die jeweiligen Vor- und Nachteile geschildert.

Die Einführungsmethoden von Standardsoftware bei den Autoren Heinrich, Balzert und Parisini/Wächter werden im dritten Kapitel beschrieben. Bei diesen Autoren werden die Methoden des Versuchslaufes, des Parallellaufes, der Schrittweisen Umstellung sowie der Direktumstellung angeführt. Diese Methoden werden anschließend hinsichtlich der Eignung für eine Einführungsmethode eines Mitarbeiterportals verglichen und es wird eine erste Empfehlung gegeben, welche Methoden geeignet und welche ungeeignet sind. Die beste Methode für eine Einführung wird dann in Kapitel 4.5 beschrieben und begründet.

Mit der grundsätzlichen Projektorganisation und der Erstellung der Portal Roadmap beginnt die eigentliche Arbeit im Unternehmen bei einem „Portal-Engineering“. Die Zielgruppen müssen definiert werden, um das Portal an die Anforderungen der Anwender zu assimilieren. Für die Verantwortlichen in der Organisation ist der RoI ein entscheidender Faktor für oder gegen eine Portaleinführung, daher wird auf die Bedeutung des RoI im Rahmen der Portal Roadmap näher eingegangen. Die Portal Roadmap umfasst noch weitere relevante Angaben, die im Laufe des Kapitels 3 näher spezifiziert werden.

Nach der Erstellung der Roadmap wird eine Vorgehensweise zur Einführung eines Mitarbeiterportals vorgestellt. Zur Erstellung dieser Vorgehensweise werden Methoden zur Einfüh-

rung von Standardsoftware im Unternehmen herangezogen. Es wird untersucht, welche Methoden unter Beachtung der spezifischen Anforderungen eines Portals geeignet und welche ungeeignet sind. Das Resultat wird auf eine Portaleinführungsmethode transferiert und soll die verschiedenen Schritte wiedergeben. Diese Schritte umfassen sowohl die organisatorischen Vorbereitungen als auch die technische Umsetzung des Portals. Die besondere Verantwortung bei der organisatorischen Umsetzung obliegt dem Projektmanagement. Die technische Umsetzung wird durch IT-Experten in enger Zusammenarbeit mit dem Projektverantwortlichen durchgeführt.

Die Erfolgsfaktoren bei einer Einführung bilden den Kern des fünften Kapitels. Abgeleitet werden diese Faktoren aus der Portal Roadmap und der Einführungsmethode. Die Faktoren setzen sich aus dem System (Hardware, Software), der Auswirkung des Portals auf die Prozesse in der Organisation zusammen sowie dem Faktor Mensch im Mittelpunkt der Portaleinführung.

Die kontinuierliche Pflege, Weiterentwicklung und Fehlerentdeckung des Portals nach der Einführung schließen die Arbeit ab. Oft wird gerade die Relevanz dieses Abschnittes, des so genannten „Lebenszyklus“ eines Portals von den Unternehmen gewaltig unterschätzt und führt so zu einer falschen Kosten-Einschätzung im Vorfeld und zu einer Ineffizienz des Portals gemessen an den vorgegebenen Zielen. Zu den Herstellkosten während der Entwicklung kommen während des Betriebes noch mindestens 200% der Herstellkosten dazu.<sup>1</sup>

Die folgende Abbildung stellt den Aufbau dieser Arbeit noch einmal grafisch dar:

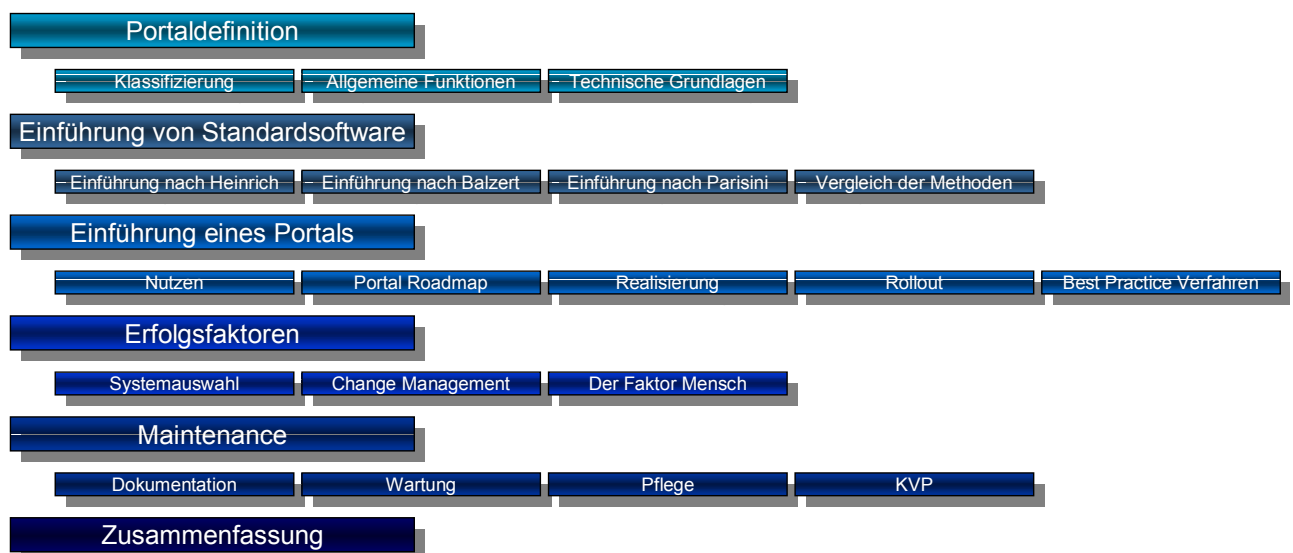


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit

<sup>1</sup> Vgl. Hering (1989), S.5

## 2 Definition Portale

In der gegenwärtigen Literatur gibt es keine eindeutige Definition des Begriffs Portal, dieser variiert je nach Auffassung des Autors. In dieser Arbeit sollen Kriterien evaluiert werden, die ein Portal von einer statischen Homepage differenzieren und Anforderungen aufgezeigt werden, denen ein Portal gerecht werden sollte, um als Portal bezeichnet zu werden. Um in dieser Arbeit mit einer eindeutigen Definition zu arbeiten gilt es zunächst, die wesentlichen Fragen zu beantworten:

- Ist eine statische Homepage schon ein Portal?
- Ab wann gilt ein Portal als Portal?
- Welche Seiten eines Portals sind ein Portal?

Der Duden gibt hier folgende Definition:

Portal = [Haupt] eingang, [prunkvolles] Tor, auch EDV-Website, die als Einstieg ins Internet dient.<sup>2</sup>

Nach der Definition des Dudens könnte also eine statische Homepage auch schon als Portal gelten, da es hier bereits möglich ist, in das Internet einzusteigen. Eine statische Website schließt jedoch, wie der Name schon sagt, viele wichtige dynamische Kriterien, wie beispielsweise Personalisierung, Benutzerverwaltung, Content Management etc., aus. Gerade der Aspekt der Personalisierung ist für ein Portal jedoch unerlässlich, darin sind sich alle Autoren einig (vgl. Bauer, H.; Collins; Davydov; PwC, SAP). Daher kann die erste Frage mit „Nein“ beantwortet werden. Es mag zwar einige Websites im Internet geben die als Portal bezeichnet werden, dies ist jedoch ungerechtfertigt, wenn die entsprechenden Funktionalitäten nicht implementiert sind.<sup>3</sup> Auf die Kriterien und Funktionalitäten wird in Kapitel 2.2 näher eingegangen.

Also gilt ein Portal dann als Portal, sobald es den Einstieg in das Medium Internet oder Intranet bietet, darüber hinaus aber noch weitere Funktionalitäten besitzt und dem „[...]Einstieg in einen bestimmten Bereich dient.“<sup>4</sup>

Bauer grenzt die Definition des Dudens noch weiter ein, indem er ein Portal als Einstiegsseite in einen bestimmten Bereich deklariert, womit auch die dritte Frage geklärt wäre. Ein Portal ist lediglich das Tor, durch das man in einen speziellen Bereich, zum Beispiel das Intranet eines Unternehmens, gelangt. Daher: Ein Portal ist nur die Einstiegsseite in einen bestimmten Bereich einer Website, wie unter anderem den Pressebereich eines Unternehmens.

---

<sup>2</sup> Duden

<sup>3</sup> Vgl. Bauer, H. (2001), S.43

<sup>4</sup> Vgl. ebenda, S.19

Ein Portal wird in dieser Arbeit als vernetzte, elektronische Plattform definiert. Es ermöglicht ortsunabhängig einen zentralen Zugang zu Ressourcen aus verschiedenen Quellen.<sup>5</sup> Ein Portal bietet somit einen Überblick über die im jeweiligen Netzwerk verfügbaren Informationen und erlaubt den personalisierten Zugriff auf diese.

Die verbreitetste Technologie zur Darstellung des Portals ist das WWW mit dem Browser-Client-Prinzip. Daneben gibt es noch weitere Plattformen, wie beispielsweise WAP, ERP-Sprachschnittstellen für Audio-orientierte Portale und zukünftig noch die Technologie UMTS.

## 2.1 Klassifizierung

Ebenso wie die Definition des Begriffs Portal in letzter Zeit einen Aufschwung erlebt, so ergeht es auch der Klassifizierung von Portalen. Dabei unterscheiden sich die verschiedenen Klassifizierungen der Portale lediglich durch Nuancen. Bei der Klassifizierung von Portalen werden verschiedene Kriterien herangezogen, welche miteinander vermischt eine große Menge an verschiedenen Definitionen zulassen und eindeutige Klassifizierungen sich somit als zunehmend schwierig erweisen. Die Kriterien, die hier zur Verfügung stehen, sind der Anwendungsfall, die Zielgruppe und die Funktionalität, die jeweils eine Achse eines Koordinatensystems bilden. Mit Hilfe dieser drei Kriterien lässt sich innerhalb des Koordinatensystems ein dreidimensionales Klassifizierungssystem erstellen.<sup>6</sup> Ein Beispiel wäre hier der Informationsbedarf im Unternehmen: Die Zielgruppe stellen die Mitarbeiter dar, der Anwendungsfall ist der Informationsprozess und die Funktionalität der Zugriff über LAN auf ein Content Management oder Wissensmanagementsystem.

Auf der Achse der Anwendungsfälle lässt sich ablesen, wie viele Prozesse in die Portal-Anwendungen integriert werden müssen. Eine genaue Klassifizierung lassen die Anwendungsfälle noch nicht zu. Bei den Zielgruppen eines Portals hingegen lassen sich vier verschiedene Gruppen unterscheiden und das Portal in Bezug auf die Zielgruppe besser eingrenzen:

- Gelegenheitsnutzer: Keine speziellen Interessen, allgemeiner Informationsbedarf
- Kunde: Interesse an bestimmten Informationen
- Mitarbeiter: Abwicklung geschäftsrelevanter Prozesse, spezieller Informationsbedarf
- Transaktionsinteressierte Nutzer: Primär an Abwicklung von Transaktionen interessiert

Eine Klassifizierung mit Hilfe der Funktionalitäten ist nicht so leicht möglich, da bei immer steigenden Anwendungsfällen immer weitere Funktionalitäten implementiert werden müssen, die in die bestehenden Portal-Architekturen modular integriert werden.

---

<sup>5</sup> Vgl. Bullinger (2002), S.13

<sup>6</sup> Vgl. ebenda, S.13ff

Diese Arbeit orientiert sich an einer Klassifizierung nach Zielgruppen, da hier eine Zuordnung am ehesten möglich ist. Die jeweiligen Portaltypen werden in den folgenden Kapiteln ausführlicher beschrieben.

### **2.1.1 Horizontale Portale**

Horizontale Portale bieten ein breitgefächertes, dafür jedoch nicht tiefer gehendes Angebot an Informationen. Zielgruppe sind Nutzer, die sich einen groben Überblick zu verschiedenen Themen aneignen wollen oder gezielt Daten suchen, zum Beispiel Unternehmensadressen auf [gelbeseiten.de](http://gelbeseiten.de). Der häufigste Fall bei Portalen ist, dass die Einstiegsseite horizontal aufgebaut ist, um die Navigation zu erleichtern, auf der zweiten oder dritten Ebene liegt dann ein vertikales Modell vor.

Ein Beispiel für Horizontale Portale sind Megaportale<sup>7</sup> oder auch Business to Public (B2P) Portale. Anbieter sind hier zum Beispiel [web.de](http://web.de) oder [gmx.de](http://gmx.de). Dem Benutzer werden diverse Dienste wie Mailanwendungen etc. angeboten. Ziel der Betreiber eines B2P Portals ist es jedoch, auf längere Sicht die Benutzer zu Kunden zu machen und durch geschaltete Werbung auf dem Portal einen monetären Nutzen zu erreichen. Somit liegt hinter einem B2P-Portal wieder die Idee eines B2C-Portals.

### **2.1.2 Vertikale Portale**

Vertikale Portale sind themenbezogen oder fachspezifisch. Das Portal ist nicht auf eine Angebotsbreite sondern auf eine Angebotstiefe spezialisiert und spricht somit gezielt eine Nutzergruppe an, die sich mit diesem Thema auseinandersetzen will. Dadurch verringert sich der Streuverlust bei einer Kundenansprache aus Sicht des Unternehmens und der Nutzer findet bei Bedarf umfassendes Informationsmaterial. Vertikale Portale können innerhalb horizontaler Portale existieren. Hier wird dann in einem ersten Schritt ein breitgefächertes Inhalt und dann auf der nächsten Ebene (dem vertikalen Portal) ein tiefer gehender Inhalt präsentiert. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Internetpräsenz der Zeitschrift „Der Spiegel“ unter <http://www.spiegel.de>. Auf dieser Seite wird zunächst ein breites Angebot an Informationen und Meldungen angeboten. Interessiert sich der Nutzer für ein spezielles Themengebiet, gelangt er über Hyperlinks zu Inhalten rund um das für ihn interessante Thema. Der horizontale und vertikale Aufbau eines Portals kann sich auch in einem Mitarbeiter widerspiegeln. Der Mitarbeiter „steigt“ in die horizontale Ebene des Portals ein und navigiert sich weiter bis zu dem für ihn interessanten Bereich. Abbildung 1 auf der folgenden Seite erläutert die horizontale und vertikale Ausrichtung eines Mitarbeiterportals.

---

<sup>7</sup> Vgl. Rütschlin (2001)

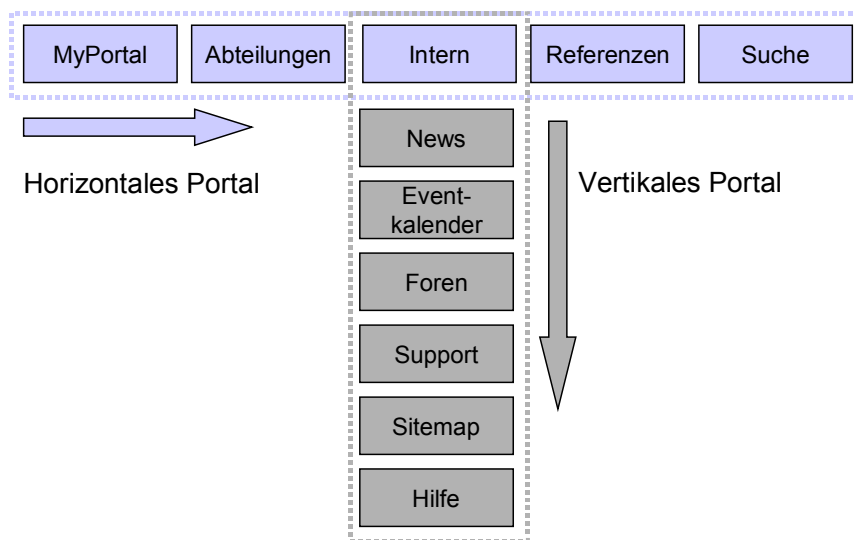


Abbildung 2: Vertikales und horizontales Portal<sup>8</sup>

Auf der horizontalen Ebene befindet sich auf diesem Abbild eines Mitarbeiterportals die erste Navigationsebene, über welche der Mitarbeiter sich in den jeweiligen Bereich und somit in die vertikale Ausrichtung des Portals navigieren kann. Innerhalb der vertikalen Ausrichtung kann in den einzelnen Bereichen dann wieder eine horizontale Ausrichtung vorliegen, beispielsweise im Bereich News.

### 2.1.3 Consumer Portal/B2C

Consumer Portale, auch B2C Portale genannt, haben als Zielgruppe den Verbraucher und sind horizontal ausgerichtet. Das primäre Ziel eines Consumer Portals ist es, private Nutzer zu transaktionsinteressierten Kunden zu wandeln, um über diesen Vertriebsweg Produkte und Dienstleistungen zu verkaufen. Der potenzielle Kunde steigt über das Portal in den für ihn interessantesten Bereich ein und gelangt dort meist zu einem Katalog, der thematisch sortierte Links zu anderen Web-Angeboten enthält.

Neben dieser Katalogfunktion sollte die Möglichkeit der Personalisierung sowie eine Suchmaschinenfunktion bereitgestellt sein, um dem Kunden das Auffinden der relevanten Informationen und Angebote zu erleichtern.

### 2.1.4 Business Portal/B2B

Das B2B Portal eines Unternehmens ist wohl das monetär gesehen relevanteste und im Vergleich zu einem B2C Portal zeigt sich, worin dies begründet ist. Der B2C-Umsatz weltweit betrug im Jahre 2001 101 Mrd. US\$, das entspricht einem prozentualen Anteil von ca. 10 Prozent am gesamten E-Commerce-Umsatz. Zum Vergleich: Der B2B Umsatz betrug im selben

<sup>8</sup> Eigene Darstellung



Zeitraum 919 Mrd. US\$. Laut den Analysten der Gartner Group werden die B2B E-Commerce-Umsätze 2004 rund 6000 Mrd. US\$ betragen (2005 schon 8500 Mrd. US \$), während im gleichen Jahr die B2C E-Commerce-Umsätze, nach Angaben von eMarketer, „nur“ 428 Mrd. US\$ betragen werden.<sup>9</sup> Das B2B Portal liegt dem Marktplatz sehr nahe, da über Plattformen Transaktionen getätigt werden und Unternehmen direkt oder indirekt miteinander kommunizieren. Ein B2B Portal mit Bestellprozessen bietet dem Unternehmen die Option, durch verschiedene Maßnahmen, wie unter anderem Zusammenlegung von Aufträgen, Bündelung von Bestellungen, fünf Ziele zu erreichen:<sup>10</sup>

- Senkung der Prozesskosten
- Verkürzung der Durchlaufzeiten
- Neue Kunden-Lieferanten-Beziehungen
- Preisvorteile gegenüber der Konkurrenz
- Bündelungseffekte

Die Zielsetzungen, die bei der Einführung von B2B Portalen verfolgt werden, orientieren sich an den E-Business-Strategien, welche im Unternehmen vorgegeben sind. Dazu gehören:

- der Abbau von Systembrüchen sowohl zwischen einzelnen Standorten als auch zwischen Unternehmen,
- die Beschleunigung der Leistungsprozesse,
- die Personalisierung der Daten, das sind bei einem B2B Portal im Wesentlichen die Preise und Verfügbarkeit der Waren,
- die Reduzierung der Personalkosten,
- die Optimierung der Lagerhaltung durch Vermeidung von Redundanzen,
- die Verbesserung der Vertriebslogistik,
- die Senkung der Selbstkosten eines Produktes oder einer Dienstleistung,
- die optimale Ausnutzung der Wertschöpfungskette.

Die Anforderungen, die aus organisatorischer und technischer Sicht bestehen, entsprechen im Wesentlichen den oben beschriebenen Anforderungen. Es kommen jedoch, bedingt durch die starke Orientierung an Transaktionen, noch weitere hinzu. Die Prozesse durchlaufen in unterschiedlichen Stadien die einzelnen Systeme und müssen dabei von dem Portal unterstützt und transparent dargestellt werden.

### **2.1.5 Mitarbeiterportal/B2E**

Ein B2E oder Enterprise Portal (im folgenden Mitarbeiterportal) ist eine firmen- oder konzerninterne Anwendung für Mitarbeiter und bildet den Kern des Intranet. Ein Mitarbeiterpor-

---

<sup>9</sup> Vgl. ECIN (2001)

<sup>10</sup> Vgl. Pfafferott (2001)

tal besteht aus mehreren Modulen, die das Ziel haben, die internen Abläufe auf einer Oberfläche zu präsentieren und den Mitarbeitern die Möglichkeit offen legen, sich aktiv in das Unternehmen einzubringen sowie die Beziehungen zu Geschäftspartnern und zwischen den Einheiten im Unternehmen präsentiert zu bekommen. Die Informationen und Applikationen, die in diesem Mitarbeiterportal dem Mitarbeiter zur Verfügung stehen, werden je nach Rolle gefiltert. So benötigt ein Abteilungsleiter andere Informationen als ein Sachbearbeiter oder gar die Unternehmensführung.

Folgende Abbildung zeigt die einzelnen Module eines Mitarbeiterportals und ihre Bedeutung für das Unternehmen.

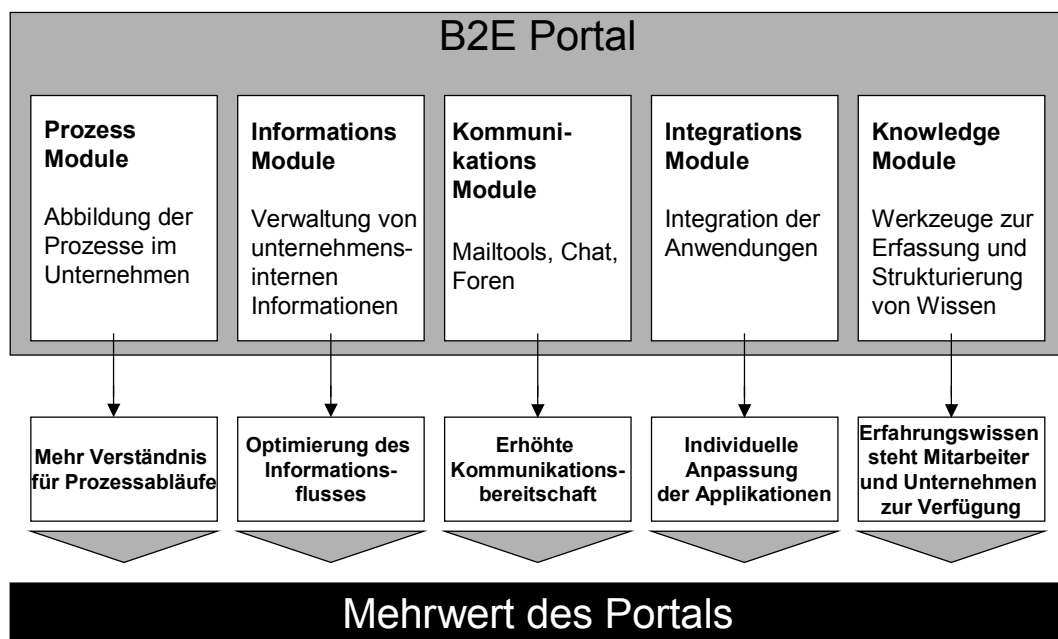


Abbildung 3: Mitarbeiterportal Module<sup>11</sup>

Durch den modularen Aufbau des Mitarbeiterportals besteht die Möglichkeit, die gewünschten Anwendungen zu integrieren. Durch die Portalanwendungen, wie beispielsweise der Prozessabbildung im Portal, wird dem Mitarbeiter eine höhere Transparenz der Geschäftsprozesse geboten. Der Prozessablauf kann dadurch effektiver dokumentiert werden und auf diese Weise kann eine Basis für die Erkennung von Prozessproblemen und Prozessverbesserungen gebildet werden.<sup>12</sup> Zusammen mit den anderen Modulen entsteht auf diese Weise der Mehrwert des Portals für das Unternehmen.

<sup>11</sup> Eigene Darstellung

<sup>12</sup> Vgl. Schmelzer (2001), S.82

### 2.1.6 Marktplatz/B2B

Ein Portal ist hauptsächlich prozess- und informationsorientiert, wogegen der Marktplatz in erster Linie transaktionsorientiert und erst in zweiter Linie prozessorientiert aufgebaut ist. Mit einem Marktplatz verfolgen Unternehmen die Ziele, ihre Kosten zu senken und die Prozessabläufe zu optimieren. Bei der Beschaffung von Material können Unternehmen von Massenrabatten profitieren und so die Herstellkosten ihrer Produkte senken. Um einen Marktplatz zu bilden, investieren die Gründerfirmen Kapital in Form von Ressourcen, Geldmitteln oder Dienstleistungen und erhalten dafür Geschäftsanteile. Weitere Teilnehmer an diesem Marktplatz müssen für Transaktionen Gebühren entrichten.

Der Grund für die virtuellen Marktplätze liegt in der globalen Reichweite des Internets, wodurch der Konkurrenz- und Preisdruck auf die Unternehmen gestiegen ist. Um diesem Druck entgegenzuwirken, nutzen Unternehmen Marktplätze im Internet. Ein gutes Beispiel für solch eine Internet-Handels-Plattform stellt das Unternehmen quiBiq.de dar. Hier konnten die durchschnittlichen Transaktionskosten einer Beschaffung bis zu 70% gesenkt werden.<sup>13</sup>

Wie bei den Portalen gibt es hier ebenfalls vertikale und horizontale Ausrichtungen, der Unterschied ist aber gravierender. Ein vertikaler Marktplatz ist branchenspezifisch und hat das Ziel, Ineffizienzen bei der Beschaffung zu eliminieren, ist also transaktionsorientiert. Ein horizontaler Marktplatz ist funktionsorientiert und branchenübergreifend. So wird etwa die Beschaffung von Waren unterstützt, die nicht für den Produktionsbereich bestimmt sind, beispielsweise Verbrauchsmaterial für das Büro.

## 2.2 Portalfunktionen allgemein

Ein Portal besteht in der Regel aus einer Anzahl von integrierten Anwendungen und Funktionen. Diese Merkmale variieren von Portaltyp zu Portaltyp, so benötigt ein B2C-Portal Funktionen zur Kundenansprache, für Transaktionsmöglichkeiten, usw. In diesem Kapitel sollen die Grundfunktionalitäten aufgeführt werden, welche die Basis für jeden Portaltyp liefern. Die Ausprägung der jeweiligen Funktion korreliert ebenfalls wieder mit dem Portaltyp sowie der Priorisierung durch die jeweiligen Unternehmen.

### 2.2.1 Personalisierung

Durch Personalisierung sollen die Inhalte und das Layout eines Mediums, hier eines Portals, an die Wünsche und Bedürfnisse des Nutzers dynamisch generiert angepasst werden. Diese Anpassung geschieht anhand eines Benutzerprofils, welches dem Unternehmen in elektronischer Form vorliegt. Die Generierung dieses Profils kann auf zwei Wege geschehen:<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Vgl. Weil (2000)

<sup>14</sup> Vgl. van Hoof (2002), S.93

- Customization wird bewusst vom Benutzer ausgeführt, dazu hat er die Möglichkeit, unter verschiedenen Optionen auszuwählen und sich die Seite seinen persönlichen Vorstellungen anzupassen (wie etwa bei mylycos von lycos.de).
- Personalisierung wird im Gegensatz dazu für den Benutzer meist nicht offensichtlich vom Computer aufbereitet. Das Profil des Nutzers wird in einem „formalen Modell“ beschrieben. Zur Erstellung dieses Modells gibt es zahlreiche Methoden, wie unter anderem Profiling, Rules Based Matching, Pattern Matching, Collaborative Filtering.

Das Ziel für das Unternehmen ist es den Benutzern des Mitarbeiterportals einen weitgehend intuitiven Umgang mit diesem zu ermöglichen, die Akzeptanz und Effizienz des Portals durch eine gewohnte Benutzeroberfläche zu steigern sowie einen „Information Overload“ der Mitarbeiter im Vorfeld zu eliminieren.<sup>15</sup>

Im B2C-Bereich verfolgen die Unternehmen die Absicht, die Kundenansprache durch sogenanntes One-to-One Marketing zu individualisieren, um so die Kundenbindung zu erhöhen und den Umsatz über den Vertriebsweg Internet zu steigern. Hier fallen dann Begriffe wie Cross-<sup>16</sup> und Up-Selling<sup>17</sup>. Das Ziel für den Nutzer ist es, die für ihn relevanten Informationen und Produkte schneller zu finden, ohne dass er sich in den Angeboten einer Website verliert und dann resigniert.

Die folgende Darstellung soll die Funktionsweise der Personalisierung veranschaulichen.

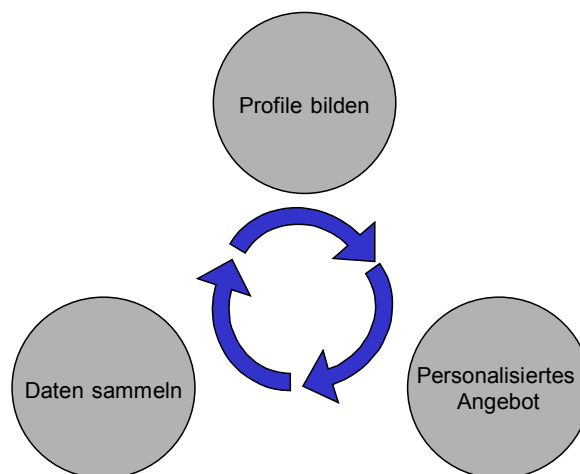


Abbildung 4: Iterativer Prozess der Personalisierung<sup>18</sup>

<sup>15</sup> Vgl. Bauer, H. (2001), S.38

<sup>16</sup> Cross-Selling ist eine Werbemethode, die bestehende Kundenkontakte benutzt, um weitere Produkte zu verkaufen. Beispiel: Amazon.de, „Kunden, die dieses Buch gekauft haben, haben auch diese Bücher gekauft“

<sup>17</sup> Up-Selling ist das aktive Anbieten von höherwertigen oder höherpreisigen Produkten

<sup>18</sup> Eigene Darstellung

In diesem iterativen Prozess finden sich drei Elemente einer Personalisierung: Die Daten werden durch die beiden statistischen Methoden der Primärerhebung, Beobachtung oder Befragung,<sup>19</sup> gesammelt; diese Daten werden anschließend analysiert und zu Profilen zusammengefasst, um dann ein individuelles Angebot erstellen zu können und im nächsten Schritt wieder Daten über den Nutzer zu erhalten.

Eine im Rahmen von Forschungen bei IBM entstandene Definition erweitert die Definition von Personalisierung und stellt den Prozesscharakter in den Vordergrund:

“Personalization is a process of gathering and storing information about site visitors, analyzing the information, and, based on the analysis, delivering the right information to each visitor at the right time.”<sup>20</sup>

Auf vielen Internetangeboten ist mittlerweile die Option gegeben die Seite zu personalisieren, zu erkennen an Navigationselementen wie beispielsweise myYahoo oder myAOL. Es gibt aber auch Gegenstimmen zu dieser Personalisierungseuphorie. Jakob Nielsen spricht in seiner Alertbox über Personalisierung als schlechte Entschuldigung für eine unzureichende Navigation auf der Website.<sup>21</sup> Der Tatsache entsprechend, dass immer mehr Websites und Portale Personalisierung einsetzen und davon profitieren<sup>22</sup>, wird Personalisierung in Zukunft unerlässlich für ein erfolgreiches Portal sein.

## 2.2.2 Content Management

*„Content Management beschreibt die Behandlung digitaler Informationseinheiten in allen Prozessen oder Prozessschritten von der Entstehung bis zur Distribution und Verwendung.“<sup>23</sup>*

Das Content Management System ist der Kern der Inhaltelemente in einem Portal. Die Grundgedanken, welche sich hinter Content Management verbergen sind, die Informationsvielfalt zu kontrollieren und der Anspruch auf aktuelle Informationen in einem Portal. Diese Informationen müssen auf der einen Seite eingebunden werden können und auf der anderen Seite trotz umfassender Informationen eine anwendergerechte Navigation erlauben. In der heutigen Informationsgesellschaft sind diese beiden Kriterien unerlässlich, doch bei der ständig steigenden Anzahl und Masse an Informationen und immer kürzeren Aktualisierungszyklen wird es zunehmend schwieriger, dies ohne die Unterstützung eines Content Management System zu erreichen. Administratoren und Programmierer würden schnell an ihre physischen

---

<sup>19</sup> Vgl. Roos (2000), S.11f

<sup>20</sup> Vgl. IBM (2000)

<sup>21</sup> Vgl. Nielsen (1998)

<sup>22</sup> Vgl. InformationWeek (2000)

<sup>23</sup> Vgl. Wilhelm (2002)

und psychischen Grenzen stoßen und die Anwender angesichts der Unüberschaubarkeit keine relevanten Informationen in einem angemessenem Suchzeitraum ausfindig machen können.

Das Content Management System ermöglicht den Administratoren und Programmieren bestehende Inhalte, zum Beispiel aus Datenbanken und/oder redaktionell erstellten Inhalten in die Seiten einzubinden. Dabei kann ein Text in verschiedene kleine Teile zerlegt und automatisch auf der Seite positioniert werden, beispielsweise als Überschrift oder kurzer Einleitungstext, der dann auf den eigentlichen Text verlinkt ist, ohne die Daten redundant zu speichern.

### 2.2.3 Integration von Anwendungen

Gerade bei einem Mitarbeiterportal (B2E-Portal) spielt die Integration von Anwendungen, wie unter anderem Email, ERP, Office, eine entscheidende Rolle. In dieser Arbeit soll jedoch nicht die Art und Anzahl der Anwendungen an sich beschrieben werden, sondern die Möglichkeit gezeigt werden, diese Anwendungen in ein Portal zu integrieren. Es muss dabei differenziert werden, ob die benötigten Applikationen direkt auf den Computern als Clients installiert werden, also ein erhöhter Personalbedarf benötigt wird, oder auf dem Server und folglich als zentrale Anwendung läuft. Der Unterschied bei diesen beiden Möglichkeiten - auf der einen Seite das Client-Server-Prinzip, auf der anderen die Zentralisierung der Anwendungen - ist immens. Bei der Integration von Client-Server-Programmen ist ein sehr hoher Personalbedarf erforderlich, da die Programme auf jeden Client installiert werden müssen, wohingegen bei einer Zentralisierung der Anwendungen lediglich der Zugriff auf die jeweilige Anwendung ermöglicht werden muss. Es bestehen in einer Portalumgebung beide Typen von Anwendungen, so erfordern Mail-Anwendungen eine Client-Server-Kommunikation, ein ERP-System läuft dagegen zentral. Die Portalsoftware muss also die Möglichkeit bereitstellen, Applikationen jeglicher Art zusammen auf einer Oberfläche zu präsentieren.

Dies kann beispielsweise durch so genannte MiniApps<sup>24</sup> erfolgen, um alle Informationen, Services und Applikationen dem Nutzer zur Verfügung zu stellen. MiniApps sind kleine Applikationen die spezielle Aufgaben erfüllen, ohne in andere Programme einzugreifen, hauptsächlich verwendet für den Zugriff auf SAP R/3.

Technisch wird dies durch die entsprechenden Schnittstellen realisiert. Die für die Anbindung von externen Systemen benötigte Middleware, wie CORBA oder COM/DCOM sowie die Funktion und Bedeutung der Schnittstellen werden in Kapitel 5.1.2 beschrieben.

Neben der Möglichkeit die Anwendungen in das Portal zu integrieren werden auch noch Daten benötigt, die in das Portal importiert oder aus dem Portal exportiert werden müssen. Das können Daten aus ERP-Systemen, verteilten Datenbanken, Content Management Systemen etc. sein. Das Ziel des Portals bezüglich der Daten ist es, einen vollständigen Überblick über

---

<sup>24</sup> Vgl. SAP (2002)

die vorhandenen Daten und eine optimale Informationsverteilung in dem Unternehmen zu garantieren.

Für diesen Import oder Export von großen Datenmengen werden heute verschiedenste Datenformate verwendet. Eine offene XML-Schnittstelle beispielsweise bietet die Möglichkeit, die Datenfelder zu mappen<sup>25</sup> und ist daher eine flexible Lösung, Daten in das Portal zu importieren.

Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Ebenen eines Mitarbeiterportals am Beispiel einer Dokumentenbearbeitung, mit der Integrationsebene in ihrer Funktion, die Anwendungen in dem Portal zugänglich zu machen.

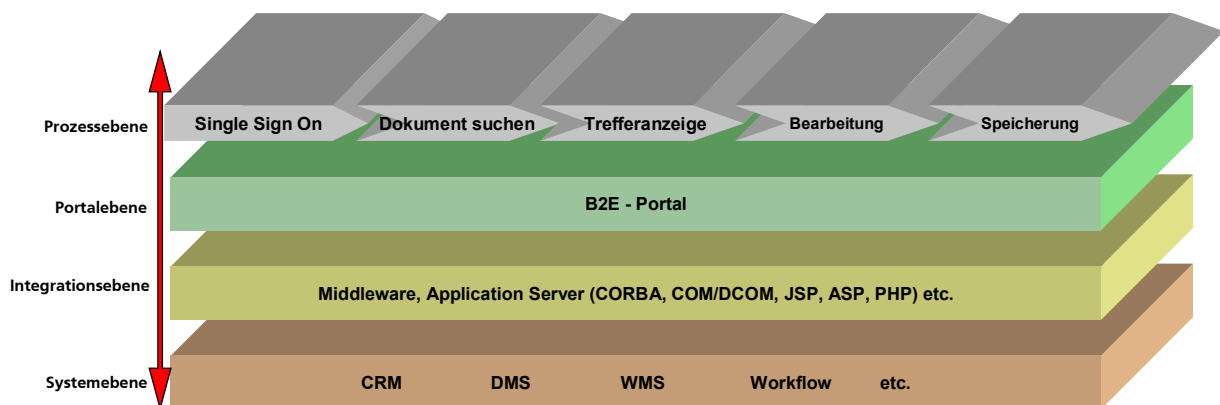


Abbildung 5: 4 Schichten Modell<sup>26</sup>

Auf der ersten Ebene, der Systemebene, befinden sich die Back-End-Anwendungen des Portals. Hier laufen die Datenbanken, das Content Management System und Dokumenten Managementsystem. Je nach Portaltyp besteht die Möglichkeit, die weiteren benötigten Anwendungen zu implementieren. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Verfügbarkeit von geeigneten Schnittstellen.

Die Middleware ist auf der Integrationsebene zu finden um die verschiedenen Daten und Anwendungen dem Nutzer über die Portalebene zur Verfügung zu stellen.

Der für den Nutzer direkt sichtbare Teil des Portals wird durch die Portalebene präsentiert. Diese kann der Nutzer (falls personalisierbar) individuell anpassen oder sie wird - je nach Rolle (siehe Kapitel 5.3.3) die er im Unternehmen einnimmt - automatisch angepasst.

<sup>25</sup> Mappen bedeutet die Zuordnung von Daten

<sup>26</sup> Eigene Darstellung

Die Prozessebene bildet schließlich den Prozess ab, welchen der Nutzer über das Portal anstößt und zu dessen Bearbeitung er über die Portalebene auf die darunter befindlichen Ebenen und Anwendungen zugreift.

#### **2.2.4 Benutzerverwaltung**

Ein wichtiger Bestandteil, gerade um in einem Unternehmen kollaborativ<sup>27</sup> arbeiten zu können, ist die Benutzerverwaltung oder Rollenverteilung. Die Aufgabe der Rollenverteilung ist es, den einzelnen Mitarbeitern verschiedene Rollen mit unterschiedlichen Rechten im Portal zu geben. Es können zum Beispiel Rollen für Mitarbeiter in einem Projekt vergeben und nach Projektende wieder geändert werden. Für das Tagesgeschäft werden Rechte in Bezug auf den verteilten Zugriff, die Bearbeitung, Speicherung und Löschung von Dokumenten und Dateien vergeben.

Technisch werden die erforderlichen Services zur Erstellung einer „Benutzerrolle“ auf verschiedenen Systemen gehalten, sie werden dann auf dem Portalserver zusammengeführt, so dass der Nutzer ein Paket von Services auf seiner individuellen Portaloberfläche erhält mit den Applikationen und Informationen, die er in seiner Rolle zur Erfüllung seiner Tätigkeiten benötigt und einsehen darf.

Die meisten Portalserver schließen zudem folgende Aufgaben in ihre Benutzerverwaltungs-umgebung ein:<sup>28</sup>

- Benutzerauthentifizierung: Der Mitarbeiter wird anhand gespeicherter Benutzername- und Kennwortkombination geprüft.
- Verwaltung von Benutzergruppen: Benutzerkonten mit gleichen Rechten werden zu Gruppen zusammengeführt.
- Verwaltung von Benutzerprofiltypen: Bestimmte Typen von Benutzerprofilen können vorgegeben werden.
- LDAP: Diese Abkürzung steht für Lightweight Directory Access Protocol. Es ist ein offenes Protokoll, über welches ein vorhandenes Benutzerkonto in die Benutzerverwaltung des Portals integriert werden kann. LDAP verlangt lediglich zu Beginn einer Portalsitzung eine Authentifizierung per gültigem Benutzernamen und Passwort.<sup>29</sup> Diese hat dann für alle Anwendungen Gültigkeit.

#### **2.2.5 Administration**

Der Begriff Administration umfasst zwei Felder bei der Portalverwaltung: Zum einen das Layout des Portals und der zugehörigen Seiten, zum anderen die Verwaltung der Benutzer.

---

<sup>27</sup> Vgl. PwC; SAP (2001), S.52ff

<sup>28</sup> Vgl. Bauer, H. (2001), S.143

<sup>29</sup> Vgl. Weltman (2000), S.25



Das Layout des Portals kann mit Hilfe von Portlets festgelegt werden. Dazu gibt es meist von Portal-Software Herstellern mitgelieferte Administrationswerkzeuge. Es gilt zu beachten, dass die Software es ermöglicht, das Design des Portals der Corporate Identity des Unternehmens anzupassen, ohne allzu sehr an das vorgegebene Design der Portalsoftware gebunden zu sein.

Der zweite Aspekt des Administrierens besteht in der Benutzerverwaltung, der Rollenzuteilung sowie der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Optimierung des Portals. Gerade dieser Teil der Administration ist ein „Kostentreiber“ bei den laufenden Kosten für ein Portal; daher muss bei der Softwareauswahl geprüft werden, welche Möglichkeiten die Software im Bezug auf Anpassung und Ausbaufähigkeit<sup>30</sup> bietet. Eine einfache Rollenverteilung sollte genau so möglich sein wie das Abfragen einer Benutzerdatenbank durch verschiedene Systeme, so dass sich der Benutzer durch einmaliges Anmelden („Single-Sign-On“) an alle Systeme anmelden kann.

### 2.2.6 Sicherheit

Die Sicherheit ist ein zentraler Aspekt bei Portalen. Laut dem Markforschungsunternehmen MetaGroup wird sich alleine der deutsche Markt für IT-Sicherheit von derzeit 300 Millionen € bis zum Jahr 2005 beinahe verdreifachen<sup>31</sup>, um sowohl die Intranets als auch Extranets sicherer zu gestalten. Zu einer „sicheren“ IT gehören neben den internen Sicherheitsmaßnahmen, wie Authentifizierung, Single-Sign-On, Berechtigung und Protokollierung, noch Maßnahmen gegen unberechtigte Zugriffe von außen. Die folgende Aufzählung zeigt die Sicherheitsaspekte welche wahrgenommen werden können, um gerade ein Mitarbeiterportal gegen Vandalismus, Spionage etc. schützen zu können:<sup>32</sup>

- Authentifizierung: Der Nutzer sollte sich durch ein PublicKey-Zertifikat eindeutig identifizieren.
- Zugriffsberechtigung: Mit Hilfe von Administrationswerkzeugen kann der Zugriff auf Daten und Verzeichnisse sowohl von außen als auch von innen kontrolliert und gesteuert werden.
- Verschlüsselung: Für eine sichere Kommunikation sensibler Daten innerhalb des Portals.
- Skalierbarkeit: Flexibilität der Sicherheit, um den Änderungen und Anforderungen gerecht zu werden.

Das größte Sicherheitsrisiko bleibt, allen technischen Maßnahmen zum Trotz, der Mensch. Laut der Studie IT Security 2002<sup>33</sup> vermuten die befragten Unternehmen, dass Angriffe gegen ihre IT zu 51% von den Mitarbeitern fahrlässig oder beabsichtigt entstehen. Der Mitarbeiter

---

<sup>30</sup> Vgl. Hering (1989), S.3

<sup>31</sup> Vgl. Metagroup (2001), S.9

<sup>32</sup> Vgl. Collins (2001), S.247

<sup>33</sup> Vgl. InformationWeek (2002)

muss daher für das Sicherheitsbewusstsein innerhalb des Unternehmens sensibilisiert und geschult werden sowie den Umgang mit Passwörtern, vertraulichen Daten und Anhängen an Emails erlernen.

## 2.3 Technische Grundlagen

Dieser Abschnitt soll einen Überblick über die technischen Realisierungskonzepte bieten und aufzeigen, wo die Vor- und Nachteile der jeweiligen Technologie liegen. Es wird hier nicht die Absicht verfolgt, eine Spezifikation für die Implementierung eines Portalserver anzubieten. Dies wäre zu umfangreich und Stoff für eine eigene Arbeit.

Es bestehen im Wesentlichen drei Technologieplattformen, zum einen JSP (Java Server Pages), die Nachfolger-Version von ASP 3.0 (Active Server Pages 3.0) – ASP.NET von Microsoft und die Open Source Sprache PHP (Hypertext Preprocessor). PHP wird jedoch vorrangig für die Realisierung kleinerer Portallösungen eingesetzt, da JSP und ASP.NET hier wesentlich performanter sind (Von 40 befragten Softwareherstellern für Portallösungen verwendeten 22 JSP, dagegen nur 7 PHP, des Weiteren ASP und eigene Softwareentwicklungen<sup>34</sup>).

In der folgenden Abbildung werden die drei Technologien einander gegenübergestellt, eine ausführlichere Beschreibung folgt weiter unten.

Tabelle 1: Vergleich der Technologien

Technologien	Active Server Pages.NET (ASP.NET)	Java Server Pages (JSP)	Hypertext Preprocessor (PHP)
Eigenschaften			
Unterstützte Skriptsprachen	Java Script, VBScript, ActiveX, CGI-Script	JavaScript, CGI-Script, Servlets	PHP-Scripts, JavaScript, CGI-Script
Direkte Unterstützung für Datenbanken	- ODBC	- JDBC	- Interbase - MySQL - Oracle - ODBC
Geeignete Webserver	- Apache (Windows) - IIS	- Tomcat - Websphere	- Apache (Windows, Linux)
Plattform	- Windows	- Linux - Windows	- Linux - Windows - Solaris

<sup>34</sup> Vgl. Bullinger (2002), S.36f

Die Darstellung dieser Technologien erfolgt in der Regel über HTML in einem HTML-fähigen Browser als Ausgabegerät. Es existieren weiter Endgeräte mit anderen Formaten, beispielsweise WAP. In dieser Arbeit werden jedoch nur die Technologien für einen Browser beschrieben. Daher im folgenden Abschnitt eine kurze Erläuterung der Sprache HTML, bevor die eigentlichen Technologien zur Sprache kommen.

### 2.3.1 HTML

HyperText Markup Language (HTML) ist eine Auszeichnungssprache, welche sich für die Darstellung und Strukturierung von Text im Web durchgesetzt hat. Die Sprache wurde von Tim-Berners Lee im Juni 1993 in der Version 1.0 veröffentlicht. Mittlerweile liegt die Version 4.0 vor. Es kann jedoch nicht nur Text dargestellt werden, sondern es können auch Grafiken und multimediale Inhalte eingebunden werden. Der große Vorteil bei HTML ist die Unabhängigkeit von Software und Plattformen, so dass HTML mit jedem Editor erstellt werden kann. Für weitere Informationen sei auf SELFHTML von Stefan Münz<sup>35</sup> verwiesen.

### 2.3.2 ASP.NET

Im September 1998 kam die erste Version der Active Server Pages in Kombination mit Microsoft Frontpage auf den Markt. 2002 folgte dann die Version ASP.NET, der Nachfolger von ASP 3.0. Diese Entwicklung wurde notwendig, da die Technologie ASP 3.0 der Server Page Technik von JSP unterlegen war und Microsoft gleichziehen wollte. ASP.NET ist in das DOT.NET-Framework von Microsoft eingebunden, wie die folgende Darstellung des Frameworks zeigt.

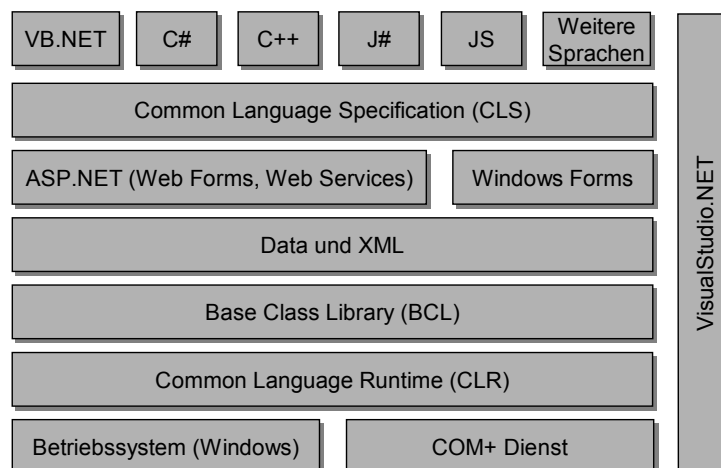


Abbildung 6: DOT.NET Framework<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Münz (2001)

<sup>36</sup> Vgl. Microsoft (2002)

Somit ist man mit dieser Technologie an Microsoft gebunden und im Vergleich zu den Konkurrenten JSP und PHP plattformabhängig. Im Gegensatz zu ASP 3.0 werden bei ASP.NET die Seiten nicht mehr interpretiert, sondern kompiliert. ASP.NET ähnelt somit noch mehr JSP. Die Programmiersprache, mit welcher ASP.NET programmiert wird, heißt C# (sprich C Sharp), die zu großen Teilen aus C und C++ besteht.

Im Folgenden werden kurz die Vor- und Nachteile von ASP.NET aufgezeigt.

Vorteile:

- Vielfältige Funktionalitäten, zum Beispiel WebServices, Web Forms, ADO.NET
- Trennung von ASP.NET-Code und HTML, dadurch getrennte Programmierung möglich
- Ständige Weiterentwicklung durch Microsoft

Nachteile:

- Eventuell längere Ladezeiten bei der Darstellung der Seiten durch Kompilierung
- Noch herstelleregebunden, da wenig Hosts verfügbar
- Kein offener Standard

### 2.3.3 JSP

Die Version Java Server Pages 1.0 (JSP 1.0) wurde Anfang 1999 vorgestellt, mittlerweile liegt die Version 2.0 vor. JSP beruht auf der Programmiersprache Java, die in den HTML-Code eingebunden wird. Die JSP-Seiten werden bei einem Aufruf durch einen Client durch die JSP Engine oder einen Application Server in Servlets umgewandelt und die Ergebnisse werden dem Client als HTML übergeben. Man hat so die Möglichkeit, in eine HTML-Seite dynamische Inhalte einzubauen. JSP ist jedoch keine Stand-Alone-Technologie, sondern ist in die Java Enterprise Edition (J2EE) eingebunden. J2EE enthält verschiedene Kernkomponenten, die in eine mehrschichtige Architektur eingebunden sind. Hier wird jedoch nicht die Technologie ausführlich beschrieben, sondern es werden die wesentlichen Vor- und Nachteile von JSP aufgezeigt.

Vorteile:

- Plattformunabhängigkeit
- Dynamisches Web Scripting/ Programming
- „Ease of Use“
- Integrierte API's (im Gegensatz zu PHP)

Nachteile:

- Auf dem Server muss eine JSP-Engine installiert sein. Hier müssen alle Einstellungen für sämtliche Seiten eingetragen sein.
- Eventuell längere Ladezeiten bei der Darstellung der Seiten durch Kompilierung

### 2.3.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) ist eine stark verbreitete Open Source Skriptsprache. Ihr Ziel ist es, dynamische Inhalte in HTML einzubauen. PHP wurde 1995 von Rasmus Lerdorf als eine neue Skriptsprache eingeführt, damals noch mit der Bedeutung „Personal Homepage Tools“. Erst mit der Unterstützung von SQL (Structured Query Language) gewann die Sprache an Relevanz und liegt mittlerweile in der Version 4.3 vor. Für Mitte 2002 ist die neueste Version 5.0 vorgesehen.

Im Gegensatz zu anderen Sprachen werden keine eigenen Dateien erstellt, sondern der Code wird direkt in die HTML Seiten eingebettet. Durch den \*.php - Suffix der Dateien erkennt der Webserver, dass es sich um eine PHP-Seite handelt und sendet die Daten an den PHP Interpreter weiter, dieser interpretiert die Daten und sendet die Datei wieder zurück an den Webserver, dieser schickt die Datei weiter an den Client.

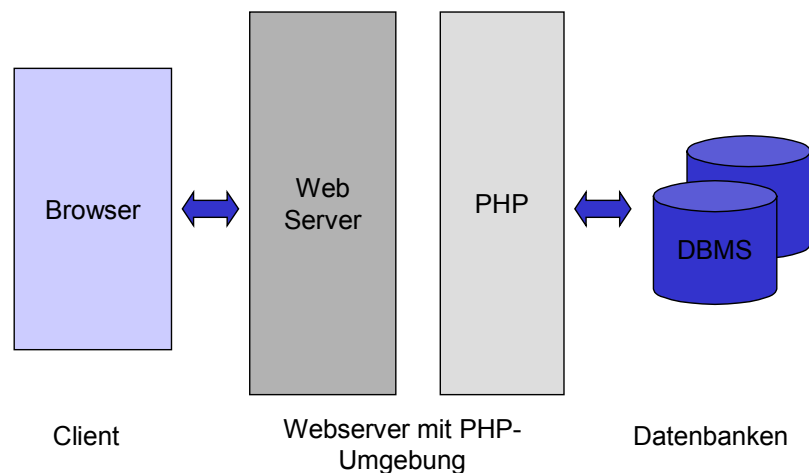


Abbildung 7: PHP-Architektur<sup>37</sup>

Im Folgenden werden die drei Hauptgebiete beschrieben, in denen PHP heute zum Einsatz kommt:

- Serverseitige Skripte: Diese Anwendung ist die meist genutzte. Hierzu benötigt man einen PHP Interpreter auf dem Server, einen Webserver und einen Webclient. Typische Beispiele sind hier das Anmelden für einen Newsletter oder das Abfragen einer Datenbank.
- Skripte auf der Kommandozeile sind dagegen eher selten; sie benötigen nur einen Interpreter. Diese Anwendung wird für regelmäßig auszuführende Aufgaben, beispielsweise einfache Textverarbeitung verwendet.

<sup>37</sup> Eigene Darstellung

- Das letzte Feld dient dem Programmieren von clientseitigen GUI's. Es wird ebenfalls selten genutzt, da hier Java eindeutig mehr Performance bietet. Um solche Anwendungen zu programmieren, wird zusätzlich die PHP Extension PHP-GTK benötigt.

Vorteile:

- Unterstützung mehrerer Datenbanken
- Open Source
- Plattformunabhängigkeit

Nachteile:

- Nicht so stark verbreitet, da relativ jung
- Unabhängige Übersetzung jeder einzelnen PHP-Seite, dadurch zeitaufwendiger als CGI

### 2.3.5 Portlets

Portlets sind kleine Präsentationselemente, die mit Hilfe von ASP.NET, JSP oder PHP realisiert werden können. Sie stellen eine Applikationsfunktion oder Daten in einem Browser dar. Damit bilden sie geschäftsprozessspezifische Funktionalität in einer Oberfläche ab und ermöglichen dem Anwender einen homogenen Zugang zu unterschiedlichen Datenquellen und Applikationen. Diese Portlets können dann in die verschiedenen Layer einer HTML-Seite eingebunden werden. Layer sind von Netscape entwickelte Sprachelemente für HTML, die einen Bereich in der Datei definieren, der positionierbar ist, was folgende Abbildung veranschaulicht.

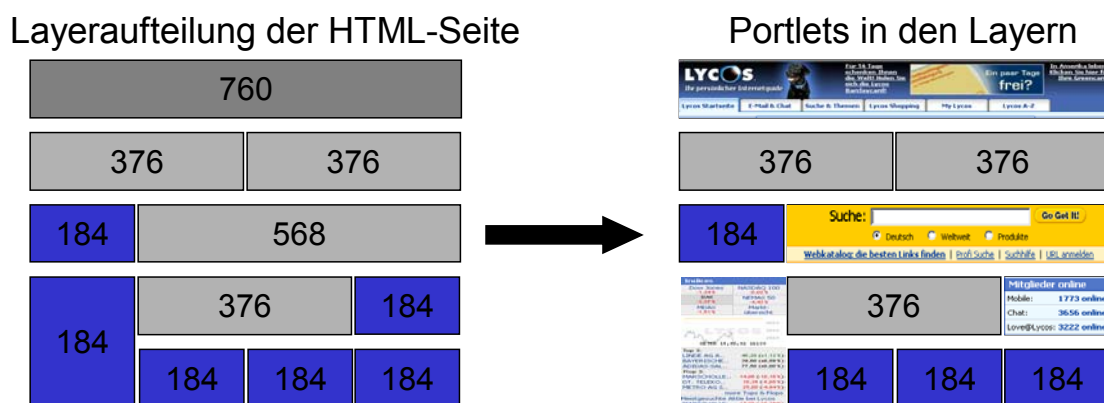


Abbildung 8: Portlets<sup>38</sup>

Die Abbildung links zeigt eine beispielhafte Aufteilung einer HTML-Seite in Layer. Abbildung rechts zeigt eine Möglichkeit, wie Portlets in den einzelnen Layern positioniert werden

<sup>38</sup> Vgl. Bauer, H. (2001), S.66

können. Die Werte in den einzelnen Layern geben jeweils die maximale Breite des Portlets an. Bei dem Entwerfen einer HTML-Seite sollte mit einer Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel gearbeitet werden, damit der Nutzer die Seite betrachten kann, ohne horizontal scrollen zu müssen. Bei 760 Pixel geht ein Portlet über die gesamte Breite, bei einer Breite von 184 Pixeln kann man 4 Portlets in einer Zeile mit 4 gleich breiten Spalten unterbringen.

Typische Inhalte eines Portlets sind Nachrichten, Wetter, Börsenkurse, interne Anwendungen, etc.

### 3 Einführungsmethoden von Standardsoftware

Für die Erstellung einer Vorgehensweise bei der Einführung von Portalen wird zunächst die Einführung von Standardsoftware beschrieben. Diese Methoden werden verglichen und anhand der bisher aufgezählten Anforderungen und Besonderheiten eines Portals auf eine Portaleinführungs-Methode übertragen. Diese Portaleinführungs-Methode wird dann im folgenden Kapitel behandelt.

In der gegenwärtigen Literatur gibt es zahlreiche Werke und Beschreibungen zur Entwicklung von Software in einem Unternehmen, die sich jedoch weitgehend ähneln oder ergänzen und selten näher auf die Einführungsmethoden eingehen. In dieser Arbeit werden einige dieser Entwicklungsabläufe von Standardsoftware kurz beschrieben, schwerpunktmäßig werden dagegen die Einführungsmethoden abgehandelt und die Vor- und Nachteile der jeweiligen Methode erläutert.

#### 3.1 Einführung von Standardsoftware nach Heinrich

Heinrich<sup>39</sup> vermeidet die Bezeichnung „Einführung“ und verwendet statt dessen „Installierung“. In dieser Arbeit werden jedoch beide Begriffe gleich verstanden. Er führt die Installierung beziehungsweise Einführung des Systems als letzten von fünf Projektphasen an:

Phase 1: Vorstudie

Phase 2: Feinstudie

Phase 3: Systementwurf

Phase 4: Implementierung

Phase 5: Installierung

Die Ziele der Installierung bei Heinrich können in fünf Zielarten gegliedert werden, welche die Leistungs-, Termin-, Kosten-, Qualitäts-, und Akzeptanzziele umfassen. Diese sind die Primärziele der Installierung, die jedoch in der Regel konfliktär sind („Risiko versus Kosten“). Bei der eigentlichen Installierung muss nach Heinrich zwischen Installierungsstrategien, Installierungsarten und Installierungsmethoden differenziert werden. Unter Installierungsstrategie wird die Durchführung der Installierung im großen Rahmen verstanden.<sup>40</sup> In der Organisationsforschung wird hier über drei Strategien berichtet:

- Bombenwurfstrategie: Top-Down-Strategie, alle Entscheidungen zur Einführung werden ohne Partizipation der Anwender oder Mitarbeiter getroffen

---

<sup>39</sup> Vgl. Heinrich (1997)

<sup>40</sup> Vgl. ebenda, S.186



- Lernstrategie: Bottom-Up-Strategie, die Anwender werden von Anfang an mit in die Einführung einbezogen
- Strategie der evolutorischen Systemgestaltung: Verbindung der Lernstrategie mit einer auf die spezielle Situation abgestimmten Vorgehensweise. Die Betroffenen partizipieren in einer angepassten Weise, sie haben ein Mitspracherecht bei der Einführung, werden jedoch vom Management geführt.

Während die Installierungsstrategien sich hauptsächlich an den Betroffenen orientieren, werden bei den Installierungsarten vor allem sachliche, zeitliche und qualitative Merkmale berücksichtigt. Eine Installierungsmethode wird dann durch ein sachliches, ein zeitliches und ein qualitatives Merkmal gebildet, wie Heinrich in der folgenden Abbildung verdeutlicht:

Tabelle 2: Gliederungsmerkmale und Installierungsarten<sup>41</sup>

Gliederungsmerkmal	Installierungsart
Sachlich	Gesamtumstellung (Totalumstellung)
	Schrittweise Umstellung (Teilumstellung)
Zeitlich	Stichtagsumstellung (Direktumstellung)
	Parallelumstellung
Qualitativ	Sofortige Umstellung auf den Sollzustand
	Stufenweise Umstellung auf den Sollzustand

Heinrich führt zu jedem Gliederungsmerkmal zwei Installierungsarten an, eine Installierungsmethode für Standardsoftware kann also zum Beispiel durch Gesamtumstellung, Stichtagsumstellung und Sofortige Umstellung auf den Sollzustand gekennzeichnet sein. Im Folgenden werden die Installierungsarten näher erläutert:

- Gesamtumstellung: Alle Teilprojekte werden gleichzeitig (nicht zu einem Zeitpunkt, aber innerhalb eines festgelegten Zeitraumes) ohne planmäßige Unterbrechung installiert.
- Schrittweise Umstellung: Installation von Systemteilen.
- Stichtagsumstellung: Zu einem Stichtag muss das neue System installiert und der Sollzustand erreicht werden.
- Parallelumstellung: Das neue System läuft parallel zum Alten, bis das „Neue“ einwandfrei funktioniert.
- Sofortige Umstellung: Sofortige Umstellung auf den Sollzustand in einem Zug.
- Stufenweise Umstellung: Umstellung auf den Sollzustand in festgelegten Stufen.

<sup>41</sup> Vgl. Heinrich (1997), S.187

## 3.2 Einführung von Standardsoftware nach Balzert

Den Entwicklungsprozess einer Software teilt Balzert<sup>42</sup> in sechs verschiedene Phasen ein. Die Implementierung sieht er in der vierten Phase, die eigentliche Einführung befindet sich erst in der fünften Phase. Die Wartungs- und Pflegephase, die bei Heinrich nicht explizit erwähnt wird, schließt für Balzert die Softwareentwicklung ab. Die Einführungsphase ist also zwischen der Implementierungsphase und der Wartungs- und Pflegephase eingegliedert:

Phase 1: Planungsphase

Phase 2: Definitionsphase

Phase 3: Entwurfsphase

Phase 4: Implementierungsphase

Phase 5: Abnahme- und Einführungsphase

Phase 6: Wartungs- und Pflegephase

Balzert versteht die Installierung als einen Unterpunkt der Einführungsphase, neben Schulung und Inbetriebnahme des Systems. Die Installierung ist lediglich die Einrichtung des Systems zum Zwecke des Betriebes. Die Inbetriebnahme ist bei Balzert die Einführung, wie in dieser Arbeit verstanden. Er führt in der Einführungsphase drei Arten der „Inbetriebnahme“ des Systems an:

- Direkte Umstellung: Unmittelbarer Übergang von dem alten auf das neue System ohne Übergangsphase.
- Parallellauf: Altes und neues System laufen parallel.
- Versuchsläufe: Hier gibt es zwei Möglichkeiten, bei der ersten arbeitet das neue System mit Daten aus vergangenen Perioden mit bekannten Ergebnissen und die Anwender berichten über Fehler. Die zweite Möglichkeit ist die Einführung des neuen Systems in einzelnen Stufen, in denen verschiedene Funktionsbereiche sukzessiv übernommen werden.<sup>43</sup>

## 3.3 Einführung von Standardsoftware nach Parisini/Wächter

Das Werk von Parisini und Wächter<sup>44</sup> ist zwar schon 1971 erschienen, es liefert jedoch einen guten Überblick über die verschiedenen Phasen bei der Einführung von Systemen. Es wird die Einführung eines Automatisierten Datenverarbeitungs-Systems (ADV-System) beschrieben da erkannt wurde, dass ein Computer mehr als nur Rechnen und Schreiben kann. Im Rahmen dieser Arbeit werden die einzelnen Phasen dieser Einführung aufgezeigt und inwiefern sich

---

<sup>42</sup> Vgl. Balzert (2000)

<sup>43</sup> Vgl. ebenda, S.1089

<sup>44</sup> Vgl. Parisini (1971)

dieses über 30 Jahre alte Verfahren für eine Portaleinführung eignet. Mit Einführung ist bei Parisini und Wächter nicht die eigentliche Installierung, sondern die Vorarbeit bezeichnet, hier wird mit dem Begriff „Durchführung“ gearbeitet.

Parisini und Wächter gliedern die Einführung des ADV-Systems in vier Organisations-Stufen:<sup>45</sup>

Phase 1: Voruntersuchung

Phase 2: Grund-Konzeption

Phase 3: Vorbereitung

Phase 4: Realisierung

- Verwirklichung des Systems, weiter untergliedert in folgende Projekt-Stufen:
  - o Projekt-Planung
  - o Detail-Konzeption
  - o Detail-Ausführung
  - o Programm-Vorgabe
  - o Programmierung
  - o Einführung
  - o Durchführung

Für die Portaleinführung interessant sind die beiden letzten Projekt-Stufen der Realisierung, welche im Anschluss näher beschrieben werden. Auf die anderen Stufen kann im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen werden, da dies zu umfangreich wäre und nicht Schwerpunkt dieser Arbeit ist.

Unter der Projekt-Stufe Einführung wird die Durchführung aller Maßnahmen verstanden, die „[...] zum praktischen Inbetriebsetzen des ADV-Systems notwendig sind [...]“.<sup>46</sup> In dieser Stufe werden Arbeitsanweisungen ausgearbeitet. Hier müssen nach Meinung der Autoren die Tätigkeiten in Bezug auf den Umgang mit den zu verwendenden Geräten und Maschinen festgelegt sowie die zu erfassenden Daten bestimmt werden. Des Weiteren sollten Bedienungsanweisungen für die Programme des Systems gestaltet werden. Dazu gehören unter anderem Start-Angaben, Eingabe-Hinweise, spezielle Verarbeitungs- und Ausgabehinweise. Nach der Bereitstellung der Belege und Schlüssel, die in Bezug auf das Portal keine Relevanz mehr besitzen, schließt sich die Einschulung des Personals an. Eine rechtzeitige Einschulung aller betroffenen Personen steht bei Parisini und Wächter an erster Stelle, der weitere Fokus bei der Einschulung wird auf den psychologischen Aspekt gelegt. Es sollen besonders qualifizierte Angehörige einer Abteilung zuerst geschult werden und dann mit der Schulung der Kol-

---

<sup>45</sup> Vgl. Parisini (1971), S.21f

<sup>46</sup> ebenda, S.195

legen betraut werden. Die Übernahme der Stammdaten und das Abschlussergebnis bilden das Ende der Einführung.

Ist die Einführungsphase beendet, kann mit der eigentlichen Durchführung begonnen werden. *„Der Zweck der Projekt-Stufe Durchführung ist die Vornahme aller jener Maßnahmen, die zur definitiven Überleitung des Projektes in den praktischen Betrieb notwendig sind. Mit dieser Stufe findet die Projekt-Realisierung ihren Abschluß“.*<sup>47</sup>

Für Parisini und Wächter kann die Durchführung erst beginnen, sobald die Prüfliste mit den Ergebnissen der vorangegangenen Phasen positiv beantwortet ist. Bei einer positiven Beantwortung der Prüfliste kann der Durchführungsplan erstellt werden. In diesem Plan werden die Termine, die durchzuführenden Maßnahmen sowie die Verantwortlichen bestimmt. Für die Durchführung an sich führen die Autoren nur eine Möglichkeit in ihrem Buch an, den Parallellauf. Diese Methode beruht darauf, dass das einzuführende System eine gewisse Zeit hindurch parallel zu dem alten System läuft. Der Zweck dieser Methode besteht darin festzustellen, ob die Arbeit<sup>48</sup>

- nach Umfang, Abwicklung und Terminen den geplanten Verlauf nimmt,
- die richtigen, das heißt mit der bisherigen Arbeitsweise übereinstimmenden Ergebnisse aufweist,
- bisher nicht berücksichtigte Konstellationen zum Vorschein bringt,
- zu unerwarteten Engpässen oder sonstigen Schwierigkeiten führt.

Sobald die ersten Schwierigkeiten der neuen Software behoben sind und die Ergebnisse des Parallellaufes für richtig befunden wurden, kann der Parallellauf beendet und der definitive Betrieb gestartet werden. Damit ist das Ziel des Projektes erreicht und die Abschlusskontrolle kann durchgeführt werden.

### 3.4 Vergleich der Einführungsmethoden

Vergleicht man die einzelnen Einführungsmethoden der Autoren, erhält man vier grundsätzlich verschiedene Methoden. Diese können wiederum in verschiedenen Varianten auftreten, für einen Vergleich wird darauf hier aus Übersichtlichkeitsgründen verzichtet. Die folgende Abbildung zeigt die Vor- und Nachteile der Methoden zur Einführung von Standardsoftware auf. Dabei bezieht sich die Bewertung hinsichtlich der Vor- und Nachteile nicht auf die Methoden wie sie bei den einzelnen Autoren beschrieben wurden, sondern auf die Methoden allgemein. Im Anschluss werden zwei Methoden vorgeschlagen, die für die Einführung eines Portals zu diesem Zeitpunkt am geeignetesten sind. Die beste Einführungsmethode wird dann in Kapitel 4.5 ausführlich beschrieben.

---

<sup>47</sup> Parisini, S.207

<sup>48</sup> Vgl. ebenda, S.210f

	Heinrich	Balzert	Parisini/ Wächter	Vorteile	Nachteile	Zielsystem
<b>Versuchsläufe</b>		●		Bekannte Ergebnisse, dadurch Vergleich möglich	Explizite Ausbildung von Systemtestern Verarbeitung im alten System Schnittstellen zwischen „Alt“ und „Neu“ erforderlich	Standardsoftware Größere Systeme
<b>Parallellauf</b>	●	●	●	Fehler im System werden rechtzeitig erkannt Keine Störung des Arbeitsablaufes durch Fehler Allmähliches Vertrautwerden mit dem System möglich	Entstehung von Parallelarbeiten Abstimmen zwischen Ist- und Sollzustand kann zu Schwierigkeiten führen Mitarbeiter müssen sich auf den Ist- und den Sollzustand konzentrieren	Portal Neuartige Systeme
<b>Schrittweise Umstellung</b>	●			Niedrigere Belastung der Anwender Sukzessives Einarbeiten möglich Keine Personalengpässe	Installierungsreihenfolge? Schnittstellen zwischen Teilprojekten erforderlich Keine sofortige produktive Nutzung der vorhandenen Basissysteme	Portal Größere Systeme
<b>Direkte Umstellung</b>	●	●		Direkte produktive Nutzung der vorhandenen Basissysteme Minimierung der Leerkosten Keine Schnittstellen zwischen Teilprojekten erforderlich	Punktuell hohe Anforderungen Belastung der Anwender durch massive Installierungsarbeiten, sinkende Produktivität zu Beginn Keine Einarbeitung von Anwendern durch andere Anwender möglich	Standardsoftware Kleinere Systeme

Abbildung 9: Methodenvergleich<sup>49</sup>

Die Abbildung ist wie folgt zu verstehen: In der linken Spalte sind die Einführungsmethoden aufgelistet, in den drei folgenden Spalten ist zu erkennen, bei welchem der Autoren diese Methoden beschrieben wurden. In der letzten Spalte sind die Zielsysteme für die einzelnen Methoden zu finden. Dazu wurden die Anforderungen an ein Portal herangezogen und die Vor- und Nachteile der jeweiligen Methode betrachtet. Diese Vor- und Nachteile wurden dann in ein Verhältnis zu den Anforderungen gebracht und das Ergebnis in die Spalte Zielsystem eingetragen. Geeignet für eine Portaleinführung sind ergo der Parallellauf und die Schrittweise Umstellung. Im Folgenden wird näher beschrieben, weshalb diese beiden Methoden gewählt wurden und weshalb die anderen Methoden ungeeignet sind:

- Versuchslauf: Der Vorteil des Versuchslaufes für eine Einführung besteht in der Verarbeitung der Daten aus der Vergangenheit in dem neuen System. Hier sind die Ergebnisse bereits bekannt und das neue System kann so auf Fehlerfreiheit überprüft werden. Jedoch sind hier ausgebildete Systemtester unabdingbar, um die neue Software oder das neue Portal auf jeden Fehler zu prüfen. Dies beansprucht jedoch eine enorm lange Zeitspanne. Diese Zeit steht bei einem Mitarbeiterportal nicht zur Verfügung,

<sup>49</sup> Eigene Darstellung

denn hier sollte die Einführung rasch durchgeführt werden um den Anwendern das neue System schnell zur Verfügung zu stellen.<sup>50</sup>

- Parallellauf: Bei einem Parallellauf wird das Portal beziehungsweise Teile davon installiert, ohne dass das bestehende System gleichzeitig beendet wird.<sup>51</sup> Die Vorteile dieser Methode in Bezug auf das Portal bestehen darin, dass im Falle auftretender gravierender Fehler der Arbeitsablauf nicht gestört wird und der Anwender allmählich mit dem neuen System vertraut wird. Dies sind wichtige Faktoren bei einer Portaleinführung, denn im Falle eines Fehlers in der Portalsoftware würde bei einer Direktumstellung ein Arbeiten mit dem Portal unmöglich. Der Parallellauf hat jedoch auch Nachteile, denn es entstehen Parallelarbeiten und die Anwender müssen sich auf den Ist- und den Sollzustand des Systems konzentrieren.
- Schrittweise Umstellung: Es werden „[...] alle Teilprojekte mit mehreren, einzelnen oder gar nur mit Teilen von Anwendungsaufgaben ‚gleichzeitig‘ installiert [...]“.<sup>52</sup> Die Vorteile dieser Methode bestehen in der niedrigeren Belastung der Anwender, da das System nicht in einem Zug umgestellt wird und so massiv auftretende Installierungsaufgaben entfallen und eine sukzessive Einarbeitung durch andere Anwender möglich ist. Die Nachteile dieser Methode liegen im Wesentlichen in der Festlegung der Installierungsreihenfolge der Anwendungen. Diese Reihenfolge sollte jedoch in der Anforderungsanalyse (Priorisierung der Anwendungen und Prozesse) bereits festgelegt worden sein.
- Direkte Umstellung: Die große Gefahr der direkten Umstellung liegt in der kompletten Umstellung vom Alt- auf das Neusystem. Die gesamten Anwendungen und Tätigkeiten laufen direkt über das neue System, tritt hier jedoch ein gravierender Fehler auf, kann mit dem System nicht mehr gearbeitet werden. Diese Methode ist nur für kleinere Systeme geeignet, für abteilungsübergreifende Systeme ist diese Methode zu risikoreich.<sup>53</sup>

Nach diesem Vergleich fallen zwei der vier Einführungsmethoden für die Einführung eines Mitarbeiterportals weg. Geeignet für ein Portal sind die Schrittweise Umstellung und der Parallellauf. Diese beiden Methoden haben die Vorteile, dass das Risiko im Vergleich zu den anderen Methoden relativ gering ist. Die Methoden der Direkten Umstellung und des Versuchslaufes sind nicht für die Einführung eines Portals geeignet. Diese Ergebnisse wurden durch das Interview mit Thorsten Gurzki bestätigt. Die beste Methode für die Einführung eines Mitarbeiterportals wird am Ende des folgenden Kapitels beschrieben und begründet. Nachdem die Entwicklungs- und Einführungsmethoden bei Standardsoftware beschrieben wurden, folgt eine Vorgehensweise zur Entwicklung und Einführung eines Mitarbeiterportals, welche in Teilen auf dieses Kapitel aufbaut.

---

<sup>50</sup> Gurzki (2002a)

<sup>51</sup> Heinrich (1997), S.189

<sup>52</sup> ebenda, S.188

<sup>53</sup> Vgl. ebenda, S. 189

## 4 Einführung eines Portals

Die Anforderungen bei der Entwicklung und Einführung eines Portals unterscheiden sich inhaltlich wesentlich im Vergleich zur Einführung von Standardsoftware. Eine Portalentwicklung orientiert sich mehr an den Anforderungen der Anwender, eine Standardsoftware weniger. In diesem Kapitel soll daher eine Portal Roadmap erstellt werden: Dazu werden die einzelnen Komponenten näher beschrieben und erläutert, welche Relevanz diese für ein Portal haben. Die Schritte der Portaleinführungsmethode sind der Kern dieses Kapitels. Es wird detailliert erläutert, welche Einzelschritte durchgeführt werden müssen, auf welche Aspekte und Faktoren besonders geachtet werden muss und in welchen Bereichen Gefahren auftreten können, zum Beispiel durch Fehler, welche die gesamte Entwicklung zunichte machen.

Dass sich die Entwicklung auch zeitlich unterscheidet, lässt sich gut in einer Grafik veranschaulichen, welche grob die einzelnen Aspekte bei der Entwicklung von Software der Entwicklung eines Portals an einem Zeitstrahl gegenüberstellt.

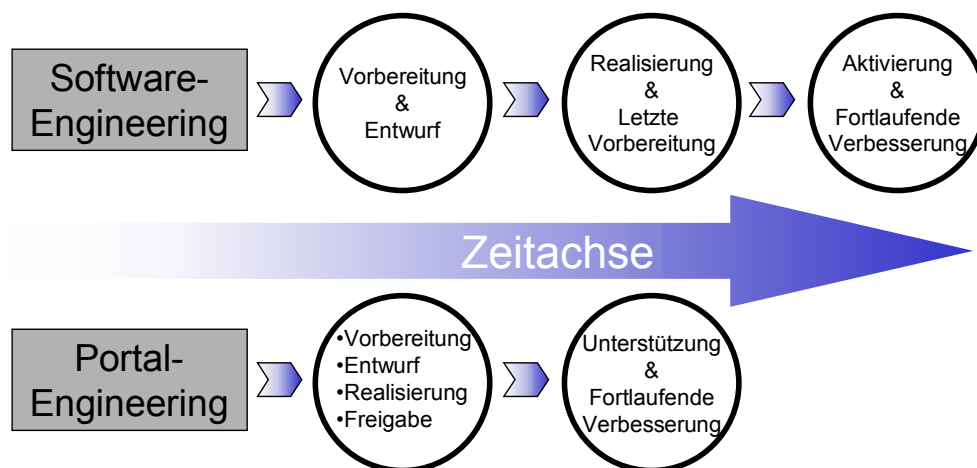


Abbildung 10: Installierungspfad<sup>54</sup>

Die Portal Roadmap umfasst alle Bereiche, auf die ein Portal Einfluss hat und umgekehrt. In diesen Bereichen, zum Beispiel IT, Vertrieb, etc., müssen die Strategien und Anforderungen an das Portal evaluiert werden. Dies kann durch Expertenrunden mit den Beteiligten, Fragebögen bei den Mitarbeitern und Workshops geschehen. Die Ergebnisse, die dann in einer Portal Roadmap zusammengefasst werden, enthalten eine Zielgruppenanalyse, den Nutzen eines Portals, die Kosten, den RoI, einen Zeitplan sowie ein Storyboard. In der Roadmap sind alle wichtigen Faktoren und Kriterien dokumentiert, in dieser Arbeit wird darunter jedoch kein

<sup>54</sup> Vgl. PwC; SAP (2001), S.198

„Business Plan“, sondern eine Dokumentation verstanden, welche über den gesamten Lebenszyklus des Portals gepflegt werden muss.

Parallel zur Erstellung der Roadmap müssen die Erfolgsfaktoren identifiziert werden, um diese Faktoren mit in die Entwicklung einzubeziehen.<sup>55</sup> Der Übersichtlichkeit und des Umfangs wegen wurde das Kapitel Erfolgsfaktoren ausgegliedert in das Kapitel 5. Diese Reihenfolge spiegelt jedoch keine zeitliche Reihenfolge in der Entwicklungsphase des Portals wider.

## 4.1 Nutzen

Der Nutzen eines Mitarbeiterportals ist nicht so leicht zu messen wie der eines B2B Portals oder gar eines Marktplatzes. Bei einem B2B-Portal oder Marktplatz liegen Transaktionen zu Grunde, über welche ein direkte finanzieller Nutzen, beispielsweise durch Verkürzung der Durchlaufzeiten oder Mengenrabatten, erreicht und gemessen werden kann. Dies ist bei einem Mitarbeiterportal nicht der Fall. Der Nutzen ist hier meist rein prozessorientiert, dieser kann jedoch durch die genauere Betrachtung der Prozessabläufe vor und nach der Einführung des Portals ermittelt werden.

Anhand der drei Kriterien Zeit, Kosten und Qualität und dem Vergleich mit den Prozessen vor der Portaleinführung, kann dann in zwei Schaubildern verdeutlicht werden, ob ein Nutzen vorhanden ist.

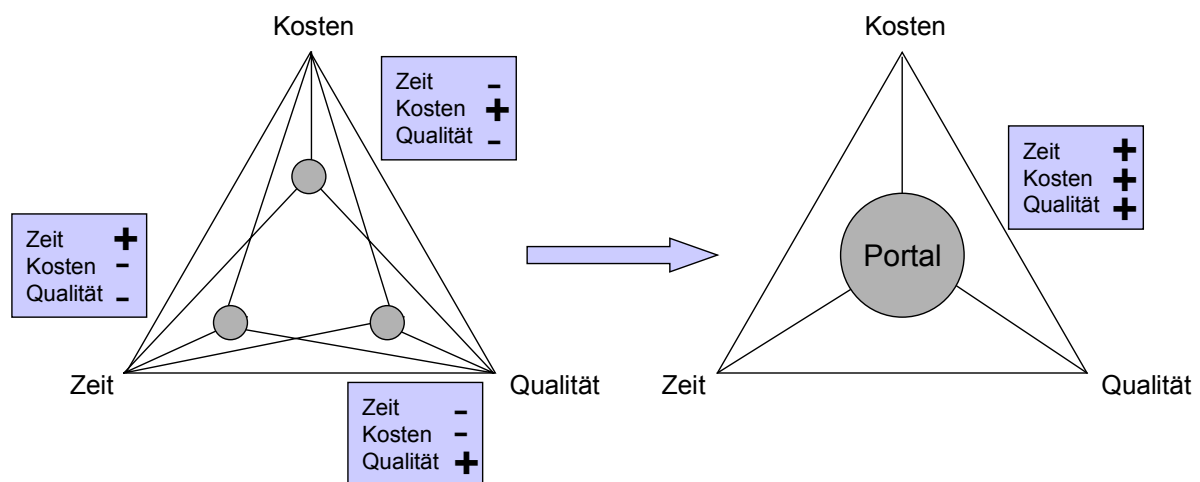


Abbildung 11: Nutzen des Portals<sup>56</sup>

Auf der linken Seite der Abbildung sieht man die einzelnen Prozesse als Kreise vor der Portaleinführung. Diese Prozesse stehen teils in Konkurrenz zueinander, in einem Portal soll nun

<sup>55</sup> Vgl. Collins (2001), S.66

<sup>56</sup> Eigene Darstellung



die Möglichkeit geschaffen werden, diese Prozesse zu optimieren und ein Gleichgewicht zwischen den Kriterien Kosten, Qualität und Zeit herzustellen.

Dieses Bild zeigt den betriebswirtschaftlichen Idealfall, wie er jedoch selten in der Wirklichkeit vorkommt. Anhand verschiedener Aspekte, wie Prozessoptimierung, Verkürzung der Durchlaufzeiten kann dann ein finanzieller Nutzen ermittelt werden. Mehr zu diesem Thema in Kapitel 4.2.6.

Der unternehmenskulturelle und psychologische Nutzen des Portals ist weitaus schwieriger zu bestimmen, es gibt hier zu viele verschiedene Bedürfnisse der Mitarbeiter. Möglichkeiten den Nutzen für die Mitarbeiter zu evaluieren, wären eine Umfrage und KVP-Workshops in den Abteilungen. In diesen Workshops können sich die Mitarbeiter über Probleme und Erfahrungen mit der neuen Technik austauschen und so der Gesamtnutzen des Portals gesteigert werden. Eine ausführlichere Beschreibung des KVP-Konzeptes folgt in Kapitel 6.4.

## 4.2 Erstellung der Portal Roadmap

Die Portal Roadmap ist ein zentrales Dokument, in welchem alle Vorüberlegungen und Analysen zusammengestellt werden, um eine Entscheidungsgrundlage bei der Portaleinführung zu erstellen. Die folgenden Schritte bei der Erstellung sind angelehnt an die Entwicklung von Standardsoftware und an das White Paper „Portal Roadmap - Ihr Weg von der Projektidee zur konkreten Umsetzung“ der GFT Technologies AG<sup>57</sup>. So entspricht beispielsweise der Schritt 1 Analyse und Assessment der Vorstudie bei Heinrich<sup>58</sup> und der letzte Schritt bei der Erstellung der Roadmap Zeitplan entspricht der Phase „Preliminary Project Plan and Timeline“ bei Collins<sup>59</sup>. Die gesamte Reihenfolge dieser Roadmap wird in den jeweiligen Unterkapiteln beschrieben, es wird aufgezeigt, weshalb diese Reihenfolge gewählt wurde und die Schritte zeitlich nicht austauschbar sind.

### 4.2.1 Analyse und Assessment

Da bei einem Mitarbeiterportal die Zielgruppe festgelegt ist, kann das Unternehmen daraus die Anforderungen für das Portal und die zu integrierenden Anwendungen gewinnen. Es ist davon abzuraten, das Portal ohne Integration der Mitarbeiter in die Entwicklung, einzuführen.<sup>60</sup> Bei einem Top-Down-Ansatz werden keine Wünsche und Bedürfnisse der Mitarbeiter berücksichtigt, aber schließlich bilden die Mitarbeiter die Zielgruppe, die später mit diesem Portal arbeiten soll. Dieser Top-Down-Ansatz wird in der Literatur auch als Bombenwurfstra-

---

<sup>57</sup> GFT (2002b), S.3f

<sup>58</sup> Heinrich (1997), S.146f

<sup>59</sup> Collins (2001), S.87f

<sup>60</sup> Vgl. Gurzki (2002a)

ategie bezeichnet<sup>61</sup>, sämtliche Entscheidungen werden ohne Partizipation der Anwender durchgeführt und sind nicht mehr widerrufbar. Diese Methode ist bei kleineren Software-Entwicklungen durchaus sinnvoll, in Bezug auf ein Portal ist von dieser Methode abzuraten. Zu empfehlen ist die „Strategie der evolutorischen Systemgestaltung“<sup>62</sup>, bei welcher der Bottom-Up-Ansatz zu Grunde liegt. Dieser Ansatz wird im folgenden Abschnitt näher erläutert.

Um ein effizientes Mitarbeiterportal einzuführen, müssen die Mitarbeiter früh in die Entwicklung eingebunden werden. Dies kann durch Umfragen geschehen, in welchen die Mitarbeiter nach den gewünschten Anwendungen und Informationen befragt werden. Die Ergebnisse werden den Verantwortlichen für die Portaleinführung vorgelegt und hier muss dann anhand diverser Kriterien, wie Kosteneinsparung und Prozessoptimierung priorisiert werden. Durch diese Bottom-Up-Anforderungsanalyse werden die Mitarbeiter direkt eingebunden und die anschließende Einführung und der Betrieb erfährt eine höhere Akzeptanz.

Neben dieser fachlichen Analyse muss ein technisches Assessment durchgeführt werden, in welchem der technische Ist-Zustand, die IT-Gesamtstrategie sowie die bereits existierenden portalrelevanten Anwendungen analysiert werden. Dieses Assessment wird mit den IT-Experten der Organisation im Rahmen eines Workshops oder strukturierter Interviews abgehandelt.

Durch eine gut durchgeführte Anforderungsanalyse im Vorfeld der Entwicklung treten nach der Einführung des Portals weniger Probleme auf, es müssen weniger Veränderungen vorgenommen werden und somit können schon hier zukünftig anfallende Kosten immens reduziert werden.

#### **4.2.2 Storyboard**

Nach Beendigung der Anforderungsanalyse und der Priorisierung der Ergebnisse stehen die Anwendungen und Funktionalitäten für das Portal weitgehend fest. Änderungen können sich zwar immer noch ergeben, für einen ersten Entwurf können die Anwendungen aber in einem Storyboard veranschaulicht werden, um einen Überblick zu erhalten.

Das Storyboard (zu deutsch Ablaufplan, sinngemäß eher Aufbauplan) spiegelt das Portal und die darunter befindlichen Seiten wider und stellt die Struktur grafisch dar. In einem Storyboard kann festgelegt und präsentiert werden, in welcher Form Aktivitäten, Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Unternehmensinformationen in eine Benutzeroberfläche integriert werden können, um dem Nutzer eine möglichst effektive und effiziente Arbeitsweise zu ermöglichen.

---

<sup>61</sup> Vgl. Heinrich (1997), S.186

<sup>62</sup> ebenda, S.186

Ein Storyboard sollte in der Regel alle relevanten Elemente des Portals enthalten und in einzelnen Storyboards abbilden, als da wären:<sup>63</sup>

- Sitemap
- Rollenverteilung
- Content Seiten
- Personalisierung
- Spezifikation

Der Fokus liegt auf der Demonstration der Integration von Anwendungen und Portal-Software-Features in einer Oberfläche. Das Storyboard soll die Grundlage für die spätere Navigation des Portals stellen, nach welcher sich die Softwareentwickler im Unternehmen richten sollten. Folgende Abbildung zeigt ein exemplarisches Storyboard, wie es in der Entwicklungsphase für ein Mitarbeiterportal vorliegen könnte.

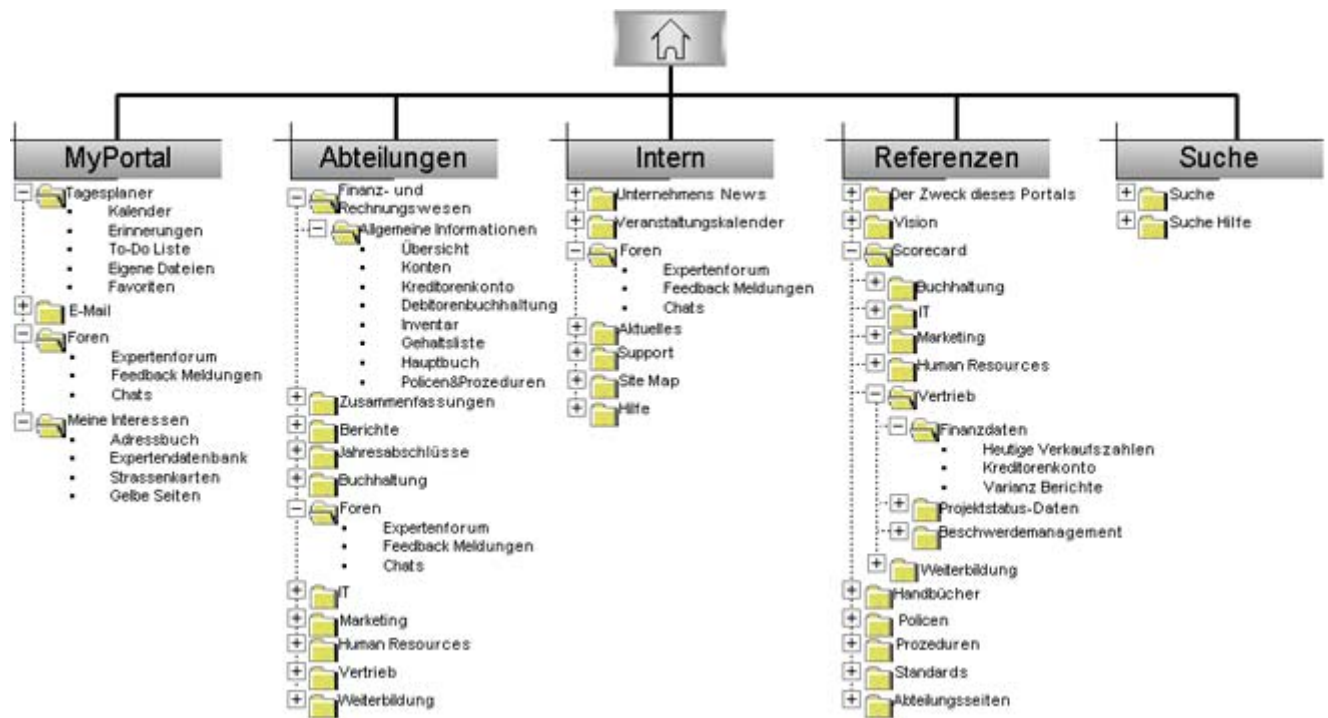


Abbildung 12: Storyboard<sup>64</sup>

Dieses Storyboard präsentiert den Inhalt des zukünftigen Portals, anhand dessen eine grafische Skizze erstellt werden kann. Die Erstellung der grafischen Skizze und ein Beispiel wie das Design eines Portals aussehen könnte, werden im nächsten Kapitel beschrieben.

<sup>63</sup> Vgl. Collins (2001), S.82

<sup>64</sup> Vgl. ebenda, S. 287

### 4.2.3 Grafische Skizze

Das Layout eines Portals setzt auf der Erstellung des Storyboards auf<sup>65</sup> und stellt einige Vorschläge beispielsweise anhand diverser Vorlagen zur Verfügung. Diese Skizze wird dann den Verantwortlichen für das Portal vorgelegt und es wird gemeinsam entschieden, welches Layout das Portal besitzen soll. Die folgenden Abbildungen zeigen eine Möglichkeit, wie ein Mitarbeiterportal aufgebaut sein könnte.

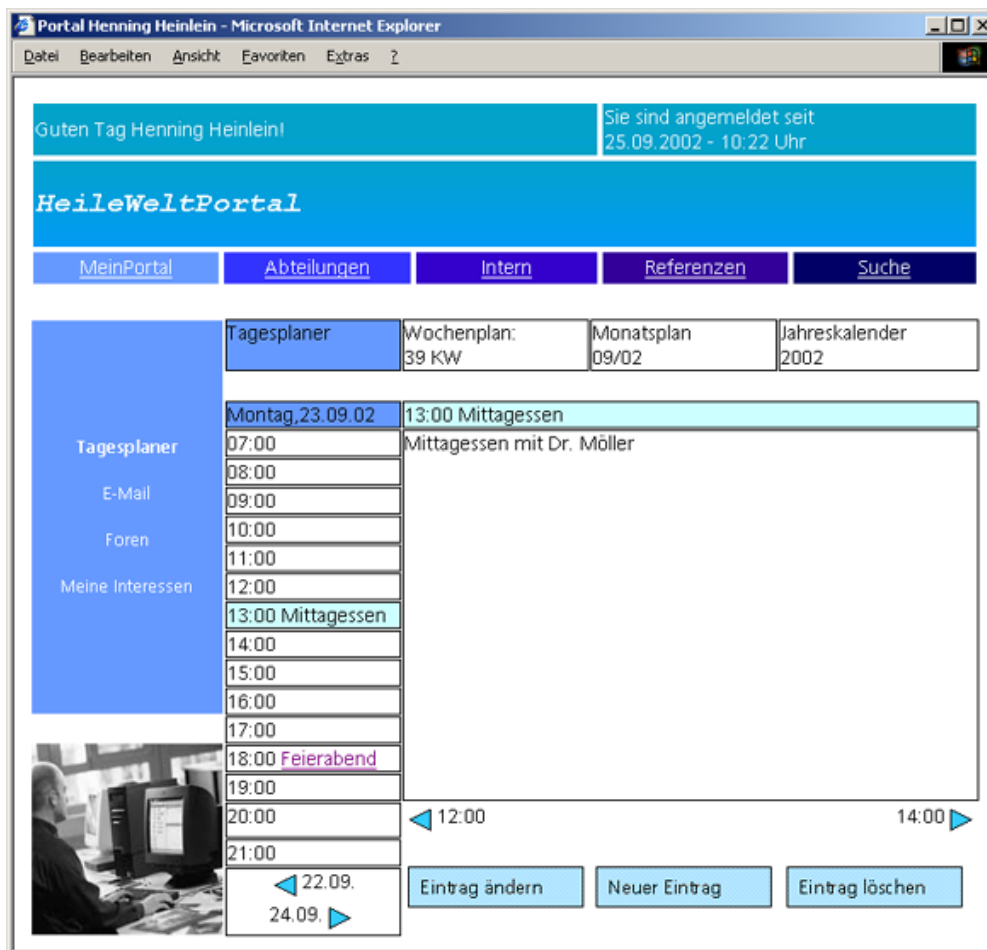


Abbildung 13: Portal mit Tagesplanerfunktion

<sup>65</sup> Vgl. GFT (2002b), S.4

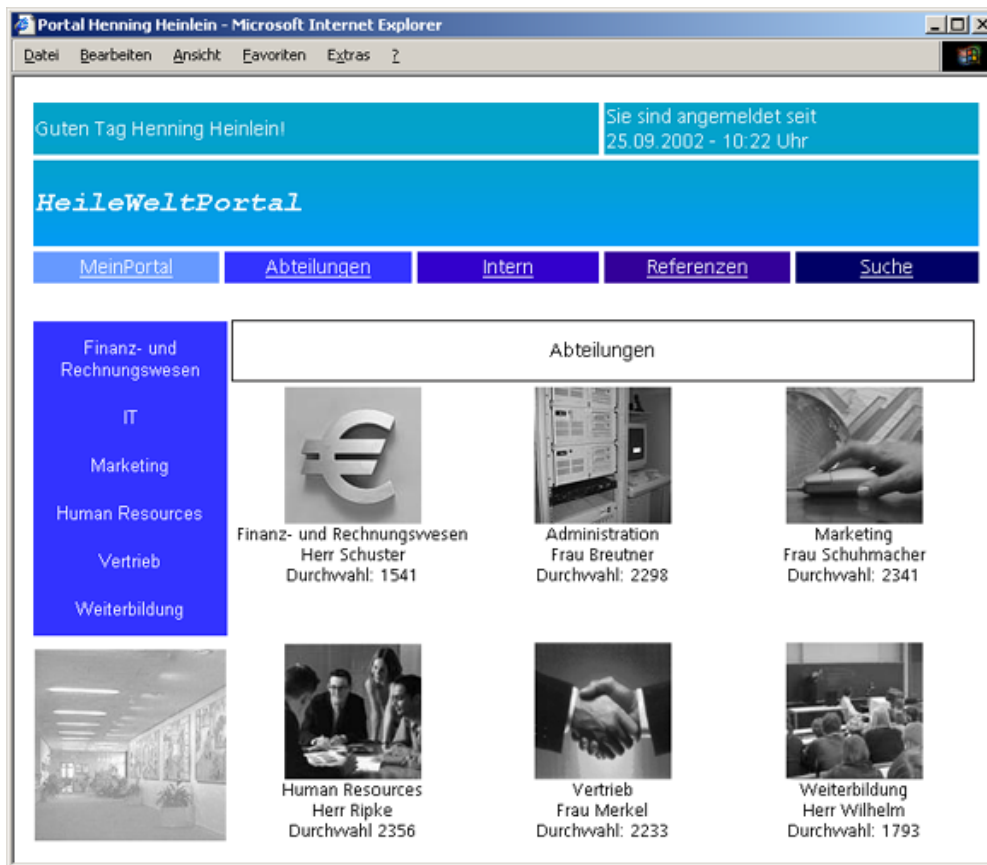


Abbildung 14: Abteilungsseite des Portals

Diese beiden Screenshots zeigen eine Möglichkeit, wie man das Layout eines Portals gestalten könnte. Die obere Navigationsleiste stellt die erste (horizontale) Ebene der Navigation dar, die Leiste links die zweite (vertikale) Ebene. Die Navigation dieses Entwurfes orientiert sich an dem Aufbau des Storyboard in Kapitel 4.2.2.. Das gesamte Portal ist in blauen Farbtönen gehalten, um ein einheitliches Erscheinungsbild zu präsentieren.

Es bestehen einige Kriterien, die bei der Erstellung des Layouts und somit der Benutzeroberfläche des Portals beachtet werden sollten. Im Folgenden werden diese Kriterien erläutert:<sup>66</sup>

- Corporate Design Konformität: Das Layout des Portals sollte an das Corporate Design des Unternehmens angepasst werden, um einen einheitlichen Auftritt nach innen und nach außen zu gewährleisten. Zu beachten sind hierbei die drei Kriterien Schrift, Farbe und Zeichen.
- Komfort: Alle verwendeten Farben sollten websicher sein und nicht in zu hoher Anzahl vorliegen. Thissen<sup>67</sup> empfiehlt in seinem Werk über Screen Design maximal vier bis fünf Farben, da es sonst schwierig wird, Wichtiges hervorzuheben und ein unruhiges Gesamtbild entsteht. Die Orientierung und Navigation sollte an die Erwartungen

<sup>66</sup> Vgl. Collins (2001), S.210

<sup>67</sup> Vgl. Thissen (2000), S.128

und Erfahrungen des Nutzers angepasst werden, um dem Anwender die Struktur zu verdeutlichen und ein effektives Arbeiten zu erlauben.

- Vertrautheit mit der Oberfläche: Die Oberfläche sollte intuitiv verständlich und vertraut sein, beispielsweise durch eine Navigation über Ordnerstrukturen oder ähnlichen Hierarchien, wie sie unter anderem auf der Oberfläche von Windows vorliegt.
- Konfiguration: Die Oberfläche sollte personalisierbar und anpassbar sein, dies alles jedoch begrenzt, so dass die Hauptnavigationsleisten erhalten bleiben.

Zusammenfassend soll ein gutes Portal User Interface vier wesentliche Eigenschaften aufweisen:<sup>68</sup>

- es soll zustandslos arbeiten,
- es soll einen gewissen Grad an Monotonie aufweisen,
- es soll schnell sein,
- es soll effizient sein.

Wenn alle Aspekte des Layouts und des Designs berücksichtigt wurden, sollten die Bedürfnisse und Anforderungen der Anwender weitestgehend erfüllt sein. Funktionalitäten wie Personalisierung ermöglichen dem Anwender zusätzlich, sich das Portal seinen Vorstellungen gemäß in Grenzen anzupassen. Mit Grenzen ist in Bezug auf Personalisierung gemeint, dass der Anwender sich seine Oberfläche anpassen kann, jedoch die Navigationsleisten und -pfade erhalten bleiben. Für Interessierte zum Thema Screen Design und User Interface Design (Benutzeroberflächen Design) sei an dieser Stelle auf die Werke von Thissen<sup>69</sup> und Shneiderman<sup>70</sup> verwiesen. Ist die Anfertigung der grafischen Skizzen beendet, kann die logische Anwendungsarchitektur des Mitarbeiterportals aufgestellt werden. Diese Phase wird im folgenden Kapitel beschrieben.

#### 4.2.4 Logische Anwendungsarchitektur

Die logische Anwendungsarchitektur beschreibt die funktionalen und technologischen Komponenten, die für die Implementierung und den Betrieb des Portals benötigt werden. In dieser Architektur werden die Anwendungen dargestellt, welche zur Umsetzung der Anforderungen aus der Anforderungsanalyse, dem Storyboard, und der grafischen Skizze benötigt werden. Das Ergebnis ist eine logische Anwendungsarchitektur, auch Softwarearchitektur genannt, wie in Abbildung 15 veranschaulicht. Unter Softwarearchitektur wird allgemein die Struktur der Struktur verstanden, welche die Softwarekomponenten, die nach außen sichtbaren Eigen-

---

<sup>68</sup> Bauer, H. (2001), S.78

<sup>69</sup> Thissen (2000)

<sup>70</sup> Shneiderman (2002)

schaften dieser Komponenten, sowie die Beziehungen zwischen diesen Komponenten enthält.<sup>71</sup>

Es existieren viele verschiedene oder ähnliche Softwarearchitekturen, im Folgenden sollen der Übersichtlichkeit wegen kurz die gängigen Anforderungen beschrieben werden, wie sie unter anderem bei einem Mitarbeiterportal vorliegen. Dazu kann man die Anforderungen in drei Schichten aufteilen:

- Präsentationsschicht: Realisierung der grafischen Oberfläche und direkte Schnittstelle zwischen Benutzer und System.
- Verarbeitungsschicht: Darstellung des fachlichen Modells der Anwendung.
- Datenbankschicht: Zuverlässige, dauerhafte Speicherung der Daten.

Das Ziel der Bestimmung der logischen Anwendungsarchitektur bei einer Portalentwicklung besteht darin, die einzelnen Module und Softwarekomponenten austauschbar zu gestalten, eine langfristige Flexibilität zu gewährleisten sowie eine effiziente Arbeitsteilung während der Portalentwicklung vornehmen zu können. Dazu werden Standards benötigt, die mit Hilfe dieses Konzeptes entwickelt werden können. Die folgende Abbildung zeigt eine logische Architektur, wie sie bei einem Mitarbeiterportal vorliegen könnte.

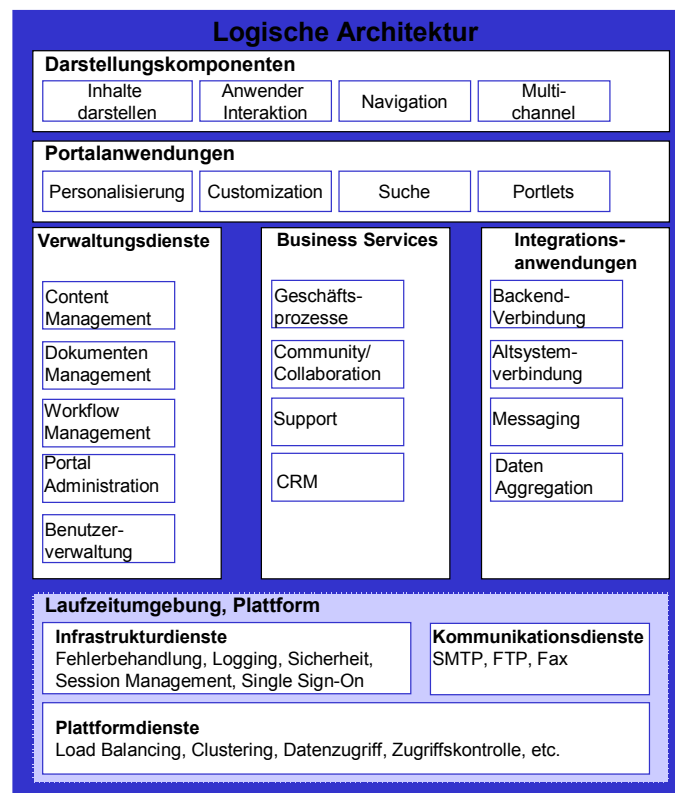


Abbildung 15: Logische Anwendungsarchitektur<sup>72</sup>

<sup>71</sup> Vgl. Fleischer (2001), S.4

<sup>72</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an GFT (2002a)

In dieser Abbildung wird die Schichtensicht deutlich, zu den oben aufgeführten Schichten sind hier noch die Dienste und Anwendungen beschrieben. Die Kernanwendungen des Portals befinden sich in der Laufzeitumgebung oder Plattform. Die Laufzeitumgebung hat die Aufgabe, die Bereitstellung der Infrastruktur-, Kommunikations- und Plattformdienste zu gewährleisten. Alle anderen Dienste des Portals bauen auf diesen Kerndiensten auf.

#### 4.2.5 Technische Architektur

Hat man die logische Anwendungsarchitektur erstellt ist es relativ einfach, die technologische Architektur zu erstellen. Die technische Architektur beschreibt die technischen Komponenten des Portals und die technische Sicht auf die einzelnen Schichten der logischen Architektur. Die technologischen Plattformen können, wie bereits erläutert, mit J2EE oder ASP.NET realisiert werden. Die technische Architektur ist ebenfalls in Schichten unterteilt, die verschiedene Aufgaben und Anwendungen ausführen. Die folgende Abbildung gibt einen kurzen Überblick über die Schichten der allgemeinen technischen Architektur, es wird jedoch nicht näher auf die einzelnen Komponenten eingegangen, da dies zu umfangreich wäre.

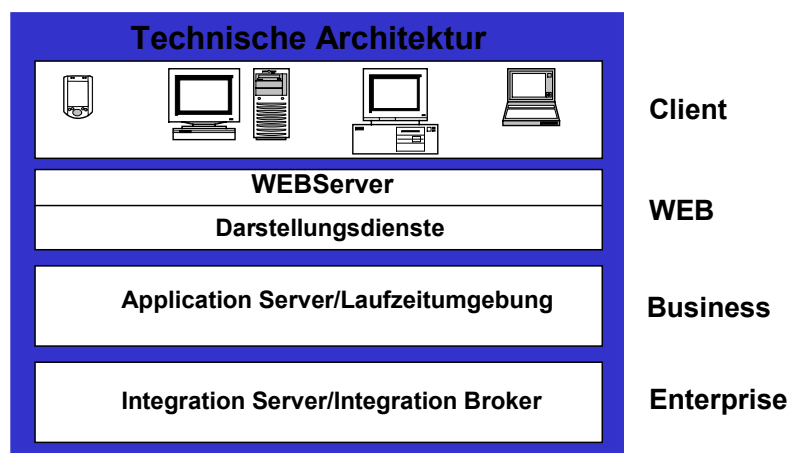


Abbildung 16: Technische Architektur<sup>73</sup>

Wie in der Abbildung ersichtlich, ist die technische Architektur in vier Schichten unterteilt:

- Auf der *Client Schicht* befindet sich die Benutzeroberfläche des Portals. In der Regel wird diese Schicht für eine Webbrowser Anwendung entwickelt, kann jedoch auch für Thin oder Fat Clients entwickelt werden.
- Die *Web Schicht* stellt den Benutzern Anwendungen und Inhalte bereit. In vielen Fällen ist auf dieser Schicht eine Portlet Infrastruktur vorhanden, welche das Personalisieren des Portals ermöglicht.

<sup>73</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an GFT (2002a)



- Auf der *Business Schicht* befinden sich die Business Services, wie beispielsweise eMarketing oder eService. Bei Bedarf kann noch ein Workflow-System eingesetzt werden, welches die Geschäftsprozessabläufe kontrolliert. Weitere optionale Komponenten auf dieser Schicht sind Content Management und Dokumenten Management Systeme sowie weitere spezifische Komponenten.
- Die *Enterprise Schicht* ist verantwortlich für die Verbindung zu den benötigten Back-End-Systemen, wie Datenbanken, Mainframe Anwendungen, sowie zu den alten Systemen.

Zu diesem Punkt der Erstellung der Portal Roadmap sind die wesentlichen technischen Aspekte geklärt und die Daten für eine Entwicklung des Portals vorhanden. Zunächst muss sich das Unternehmen jedoch über die entstehenden Kosten eines Portals bewusst werden.<sup>74</sup> Aus diesem Grund befasst sich das nächste Kapitel mit Begriffen wie RoI, TCO, ASP.

#### 4.2.6 Kosten

Sind die einzelnen Phasen der Entwicklung abgeschlossen, kann der Budgetierungsplan erstellt werden. Hierzu werden die verschiedenen Kosten betrachtet, die bei einer Entwicklung entstehen. Es werden hier keine Kostenarten beschrieben oder berücksichtigt, der Begriff „Kosten“ ist allgemein gehalten, um nicht zu ausführlich zu werden. Zunächst werden die Kosten im Verhältnis zur Phase des Portals beschrieben, danach folgt eine Kostenbetrachtung der einzelnen Bestandteile eines Portals. Die Bedeutung des Return on Investment (RoI) und seine Bedeutung für das Portal schließen das Kapitel der Kosten ab.

Vor, während und nach der Einführung entstehen die unterschiedlichsten Kosten für den Betreiber eines Portals. Das sind zum einen in der Entwicklungsphase die Anlaufkosten eines Portals; hierzu gehören die Kosten, die hauptsächlich vor der Installierung anfallen. Und zum anderen während der Betriebsphase die Betriebskosten. Im folgenden Abschnitt wird näher auf diese beiden „Kostenarten“ eingegangen.

Zu den Anlaufkosten gehören neben den reinen Kosten für die Hard- und Software auch die Kosten für das Personal. Diese Personalkosten umfassen die E-Business-Strategiefindung, das Definieren und Transformieren der Geschäftsprozesse, sowie die Entwicklung der Portalwerkzeuge (EAI, Personalisierung, Suchmaschinen, etc.). Zusätzlich entstehen noch weitere Kosten für Schulungen der Endanwender und der Techniker, die letztendlich mit und an diesem Portal arbeiten müssen.

Die Betriebskosten haben jedoch einen weitaus größeren Anteil an den Kosten eines Portals. Laut einer Veröffentlichung von LAN Times<sup>75</sup> fallen die meisten Kosten erst nach der Einfüh-

---

<sup>74</sup> Vgl. GFT (2002b), S.4

<sup>75</sup> Exertus (2001)

rung des Portals an. Hier bestimmen im Wesentlichen zwei verschiedene Kostentypen das Bild: Content Management und Verwaltung (auch Maintenance genannt). Mit Content Management wird neben einer kontinuierlichen Contentaktualisierung auch die Pflege des Contents bezeichnet. Der Kostentreiber eines Portals ist die Verwaltung, hier entstehen laut der Veröffentlichung von LAN Times 47% der gesamten Kosten dieses Projektes (siehe Abbildung 16). Balzert führt für diesen Bereich sogar 80% an. Unter Verwaltung wird in diesem Kontext „Maintenance“ verstanden und kann in drei Kategorien unterteilt werden:<sup>76</sup>

- Perfective Maintenance: Verbesserung des Systems
- Adaptive Maintenance: Anpassung an die Umgebung im Laufe der Zeit
- Corrective Maintenance: Korrekturen von Systemfehlern

Dagegen ist der Anteil der Hardware mit gerade mal 2% als verschwindend gering einzustufen. Das folgende Schaubild soll das Verhältnis veranschaulichen.

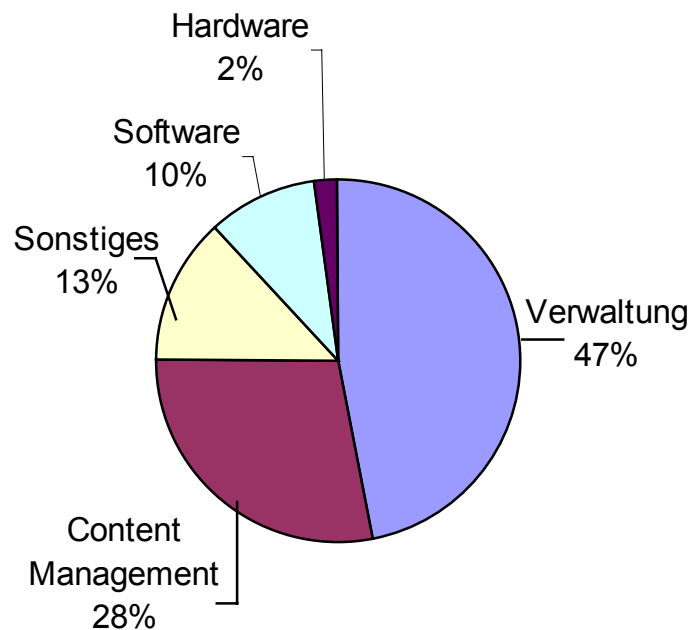


Abbildung 17: Kostenverteilung<sup>77</sup>

In dieser Abbildung wird deutlich, welchen Anteil Verwaltungskosten an den Kosten eines Portals besitzen und wie wichtig es ist, dem Bereich nach der Einführung erhöhte Priorität zuzuordnen. Ein weiterer wichtiger Part, wenn nicht der wichtigste, fällt dem RoI zu.

Die Komponente des Return on Investment hat einen entscheidenden Einfluss auf die Portalentwicklung. Der RoI ist eine Rechenformel, welche als Ergebnis eine Zahl hat, die das Ver-

<sup>76</sup> Vgl. Sommerville (1989), S.534

<sup>77</sup> Vgl. Exertus (2001)

hältnis zwischen investierten Kapital und Ertrag widerspiegelt. Diese Komponente kann als Entscheidungsgrundlage für oder gegen eine Portaleinführung verwendet werden. Vorab lässt sich aber sagen, dass bei Mitarbeiterportalen die RoI-Komponente schwer zu bestimmen ist, da der Nutzen eines Mitarbeiterportals nicht rein monetärer Natur ist. Die Verantwortlichen im Unternehmen müssen entscheiden, ob eine Portaleinführung sinnvoll ist, wie hoch das Risiko bei diesem Softwareprojekt ist und wann sich die Kosten wieder amortisieren.

Die RoI-Analyse wird einmal zu Beginn des Projektes durchgeführt um aufzeigen zu können, ob sich die Einführung des Portals für das Unternehmen lohnt und ein zweites Mal zum Beginn der Entwicklung des Portals. Diese „Interims-RoI-Analyse“ hat die Aufgabe zu evaluieren wie sich die Kosten entwickeln, ob sich die Anforderungen geändert haben und ob die Vorteile eines Portals überbewertet wurden.

Aus unternehmerischer Sicht muss nun entschieden werden, ob man eine Inhouse-Lösung oder die Dienste eines ASP-Anbieters für sein Portal in Anspruch nimmt. Die Vor- und Nachteile sowie die Kosten dieser beiden Lösungen sind Bestandteil der folgenden Abschnitte.

- TCO: Total Cost of Ownership betrachtet die Kosten bei einer Inhouse-Lösung eines Portals, der Nutzen wird ignoriert. Daher ergeben sich im Voraus sowohl Vor- als auch Nachteile bei einer Analyse der TCO. Die Vorteile sind offensichtlich wenn es darum geht, differente Softwarelösungen aus Kostensicht zu evaluieren und zu vergleichen, sowie die Budgetierung des Projektes festzulegen. Nachteile hingegen bestehen, sobald TCO als Auswahlkriterium für eine Lösung angewandt werden soll, da keine Eruerung der Qualität vorgenommen wird. Um die Kostenverteilung noch deutlicher darzustellen, wird im Folgenden anhand eines Szenarios eine TCO-Rechnung durchgeführt. Das Szenario geht von einem Corporate Portal mit 1000 Nutzern aus.

Tabelle 3: TCO – Szenario<sup>78</sup>

Kostenarten	Kosten	
	min	max
<b>Primär</b> Lizenzen und Hardware	360	460
<b>Sekundär</b> Analyse, Implementierung, etc.	170	420
<b>Gesamt</b>	530	880

Angaben in Tausend Euro

<sup>78</sup> Vgl. Gurzki (2002b)

Dieses Szenario zeigt auf, welche Kosten bei einer Inhouse-Lösung auf die Unternehmen zukommen. Dieses Beispiel ist aus der Praxis und gibt Durchschnittswerte für die Kosten eines Mitarbeiterportals mit 1000 Anwendern an.

Den Gegenpart zu einer Inhouse-Lösung bieten ASP-Dienstleister an. Die Funktionsweise von ASP und auf welche Kriterien der Kunde (das Unternehmen) achten muss ist Bestandteil des folgenden Abschnittes.

- ASP / Outsourcing: Bei Application Service Providing (ASP) lagert der Kunde, in diesem Fall der Portal-Betreiber, seine Software und Teile der Hardware an einen ASP-Anbieter aus. Durch dieses Outsourcing der gesamten Software fallen die Total Costs of Ownership der Software weg. Dafür werden Service Level Agreement-Verträge mit dem Anbieter der ASP-Lösung abgeschlossen, in welchen die Qualität und die Kosten der zu erbringenden Leistungen genau festgelegt sein sollten. Der Kunde greift dann (meist über das Internet) auf die benötigten Applikationen bei seinem Anbieter zu, dadurch entfallen die Installationsgebühren und die (direkten) Softwarelizenzen im Haus. Die Vorteile von ASP-Lösungen sind, gerade in Zeiten mangelnder IT-Experten und immer schneller wechselnder IT-Technologien, dass der Kunde ein Komplettpaket erhält. Das IT-Risiko wird verlagert, es wird immer die aktuellste Hard- und Software verwendet, es kommt zu keinen Personalengpässen und das Unternehmen kann sich wieder auf seine Kernkompetenzen konzentrieren. Bei den Kosten ergibt sich im Vergleich zur Inhouse-Lösung eine Reduzierung um 15-40 %<sup>79</sup> durch Einsparungen bei Anschaffung, Betrieb, Schulung und Support. Die Nachteile liegen in der qualitativen und wirtschaftlichen Abhängigkeit vom ASP-Anbieter sowie dem Know-How-Verlust im Unternehmen. Ist das Wissen im Unternehmen erst einmal verloren, ist es schwierig, wieder zu einer Inhouse-Lösung zurückzukehren. Somit ist das Unternehmen an den ASP-Anbieter gebunden und den Gefahren von Gebührenerhöhungen und Reibungsverlusten ausgesetzt.

Trotz der Vorteile und Kosteneinsparungen die eine ASP-Lösung mit sich bringen kann, entscheidet sich die Mehrzahl der Unternehmen - zumindest bei einer Portallösung - gegen ASP und somit für eine Inhouse Lösung.<sup>80</sup> Mit den Aspekten des TCO und ASP sind die Kostenkriterien bezüglich der Hardware abgehandelt, der nächste Aspekt ist die Frage, ob die Unternehmen die Portallösungen selbst herstellen oder die Lösungen von Anbietern solcher Software beziehen. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die Vor- und Nachteile dieser beiden Möglichkeiten und gibt am Ende eine Handlungsempfehlung.

#### 4.2.7 Make or buy

Eine Make-or-buy Analyse hat zum Ziel, eine Entscheidungsgrundlage bezüglich der Produktion der Software bereitzustellen. Es bestehen zwei grundsätzlich verschiedene Möglichkei-

---

<sup>79</sup> Summa (2001)

<sup>80</sup> Vgl. Gurzki (2002a)

ten. Entweder die Software wird in Eigenproduktion hergestellt oder die Software wird von externen Anbietern fremdbezogen. Das Gabler Wirtschaftslexikon führt hier folgende Definition an:

*„Eigenproduktion oder Fremdproduktion; Entscheidungsproblem, ob ein Produkt selbst hergestellt [...] oder fremdbezogen [...] wird.[...]“<sup>81</sup>*

Bei dieser unternehmerischen Entscheidung, gilt es verschiedene Kriterien zu beachten, die den Entscheidungsfindungsprozess beeinflussen:

- Kosten (relevante Kosten, Investitionskosten)
- Liquidität (Auswirkung auf die zukünftige Zahlungsfähigkeit des Unternehmens)
- Zeitliche Aspekte (Termineinhaltung)
- Qualität
- Sonstige Kriterien (Abhängigkeit, Know-How-Aufbau im Unternehmen)

Überträgt man diese Kriterien auf die Make-or-buy-Entscheidung bei Portalen, ergibt sich bei dem heutigen Stand der Technik folgendes Szenario.

Entscheidung Kriterium	Eigenproduktion	Fremdbezug
<b>Kosten</b>	○	+
<b>Liquidität</b>	+	+
<b>Zeit</b>	-	+
<b>Qualität</b>	○	+
<b>Sonstiges (Abhängigkeit vom Anbieter)</b>	+	-

Abbildung 18: Make or buy<sup>82</sup>

Die Kosten bei einer Eigenproduktion sind mittel bis hoch, da nicht ausreichend Know-How vorhanden ist und dieses erst kostenintensiv aufgebaut werden müsste; hier ist der Vorteil im Fremdbezug der Portalsoftware zu sehen. Bei der Anzahl an konkurrierenden Anbietern sinken die Preise und somit auch die Anschaffungskosten.

<sup>81</sup> Gabler (2000), S.2039

<sup>82</sup> Eigene Darstellung

Bei der zukünftigen Zahlungsfähigkeit des Unternehmens besteht prinzipiell kein Unterschied zwischen Eigenproduktion und Fremdbezug, Betriebskosten fallen bei beiden Möglichkeiten an.

Das Kriterium Zeit spielt gerade in der heutigen Gesellschaft eine entscheidende Rolle. Daher kann es sich kein Unternehmen leisten, den Anschluss zu verlieren. Und da die Anbieter von Portal-Software-Lösungen über das relevante Wissen in Bezug auf Risiken und Erfolgsfaktoren bei der Einführung verfügen (sollten!), ist bei diesem Kriterium der Fremdbezug geeigneter.

Die Qualität eines Portals ist nicht minder wichtig für den Erfolg des Portals und des Unternehmens. Bei einem Fremdbezug ist in der Regel eine hohe Qualität des Produktes garantiert. Vor der Entscheidung sollten auf jeden Fall die Referenzen des Unternehmens eingesehen werden, um sich ein Bild über die Möglichkeiten der Software zu erstellen.

Der einzige wirkliche Vorteil der Eigenproduktion besteht in der Autarkie, das Unternehmen ist unabhängig von dem Anbieter und kann sich seine Software nach eigenen Vorstellungen erstellen.

Als Fazit ist zu sagen, dass eine Eigenproduktion für die Unternehmen bei den heutigen zahlreichen Angeboten auf dem Gebiet der Portal-Software-Anbieter nur bei großen Softwareprojekten von Vorteil ist. Ein Beispiel ist hier der Online-Buchhändler Amazon.de, der ein eigen entwickeltes Shop-System betreibt. Dies bestätigt auch das Interview mit dem Diplom Informatiker Thorsten Gurzki<sup>83</sup> vom Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Competence Center Electronic Business Integration in Stuttgart, welches im Rahmen dieser Diplomarbeit durchgeführt wurde. Das durchgeführte Interview ist im Anhang dieser Arbeit nachzulesen.

#### **4.2.8 Zeitplan**

Auf Basis der Arbeitsergebnisse aus der Analyse und dem Assessment kann dann ein Zeitplan zur Portalentwicklung erstellt werden und dieser den Projektleitern in einer Präsentation vorgestellt werden.

Der Zeit- oder Terminplan bei der Portaleinführung ist ein elementarer Bestandteil des Projektes. Hier ist festgelegt, wann das Projekt zur Einführung startet (zum Zeitpunkt des akzeptierten Vorschlages) und zu welchem Zeitpunkt das Projekt beendet ist (der ersten Phase der Installierung). Zu seiner Erstellung werden die bisher bekannten Kriterien bezüglich Anwendungsintegration, Anforderungen, Portalsoftware etc. herangezogen. Damit lässt sich ein Zeitplan, beispielsweise mit Unterstützung der Software Microsoft Project, erstellen. In diesem Plan müssen alle Meilensteine, die kritischen Faktoren sowie die einzelnen Projektab-

---

<sup>83</sup> Vgl. Gurzki (2002a)

schnitte aufgelistet sein. An diesem Terminplan lässt sich ablesen, welche Abschnitte zu welchem Zeitpunkt beendet sein müssen oder wie hoch der Puffer für eine zeitliche Verschiebung der Teilprojekte ist, ohne die Gesamtlaufzeit des Projektes zu erhöhen. Des Weiteren können Personalengpässe sowie die Ressourcen (IT, Arbeitsräume für Meetings) kontrolliert werden. Die folgende Abbildung zeigt das Teilprojekt Anforderungsanalyse, visualisiert mit Microsoft Project.

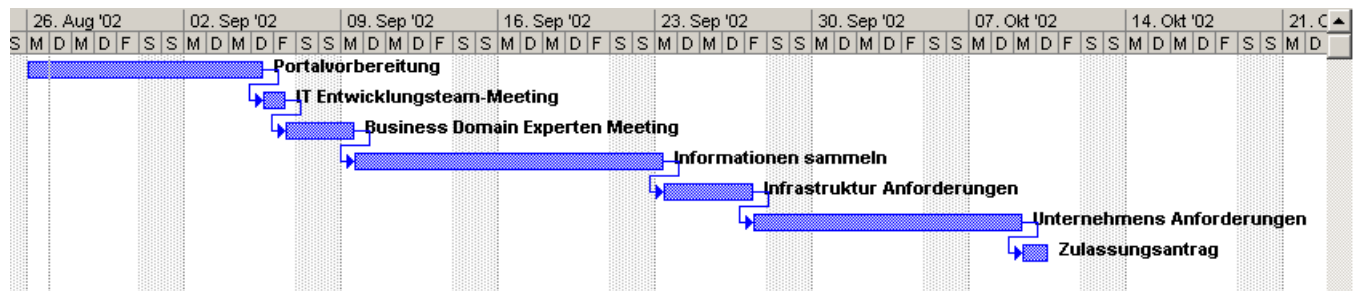


Abbildung 19: Zeitplan

Dieser Zeitplan stellt die Phase der Anforderungsanalyse dar und ist in der zeitlichen Reihenfolge durchaus realistisch. Der Zeitplan wird für alle Phasen des Projektes erstellt, diese alle wiederzugeben ist jedoch nicht Aufgabe dieser Arbeit.

### 4.3 Realisierung

In der Realisierungs- oder Implementierungsphase des Portals wird, unter Berücksichtigung der Eigenschaften der einzusetzenden Techniksysteme, das entworfene logische Modell des Portals in ein physisches Modell überführt.<sup>84</sup> In dieser Phase bestehen zwischen der Realisierung eines Standardsoftwareprojektes und eines Portalprojektes keine wesentlichen Unterschiede. Ziel dieser Phase ist es die Portalsoftware an die Anforderungen, welche in der Portal Roadmap zusammengefasst wurden, anzupassen. Betroffen sind in dieser Phase vor allem die Systementwickler: Ihnen wird die Aufgabe übertragen die Software anzupassen. Eine Erstellung der Portalsoftware in Eigenleistung ist, nach der Evaluation der Vor- und Nachteile zwischen Eigenproduktion und Fremdbezug in Kapitel 4.2.7, bei einer Portalentwicklung in der Regel nicht sinnvoll. Daher fällt zwar bei einer Portalentwicklung in der Regel die komplette Erstellung der Software weg, es gilt jedoch bei der Realisierung einige wichtige Aspekte zu berücksichtigen, um das Portal in der anschließenden Rollout Phase erfolgreich einzuführen.<sup>85</sup>

- Die Möglichkeit schaffen, die wichtigsten Funktionalitäten früher einzuführen. Die in der Anforderungsanalyse priorisierten Prozesse sollten früh eingeführt werden, so dass

<sup>84</sup> Vgl. Heinrich (1997), S.174

<sup>85</sup> Vgl. Collins (2001), S.20f

mit ihnen die wichtigsten Aufgaben und Tätigkeiten ausgeführt werden können. Während des Betriebes können dann die weiteren Prozesse und Anwendungen installiert werden.

- Rechtzeitige Reduzierung der Risiken, so dass in der folgenden schrittweisen Umstellung Risiken minimiert und überschaubar gehalten werden können.
- Rechtzeitige Identifizierung von Problemen des Portals. Dies kann durch die frühe Einführung von stark frequentierten Funktionen geschehen, das Feedback der Anwender bei Fehlern wird dann direkt an die Verantwortlichen und die Systementwickler weitergeleitet.

Diese Aspekte sollten bei der Anpassung der Portalsoftware an die Anforderungen der Mitarbeiter beachtet werden, so dass es während der Einführungs- und der anschließenden Betriebsphase des Portals zu weniger Reibungsverlusten durch höhere Belastung der Mitarbeiter kommt. Die Phase der Realisierung umfasst noch weitere Aufgaben und Aspekte, die jedoch nicht unbedingt rein portalspezifisch sind. Diese Aufgaben können unter anderem bei Heinrich<sup>86</sup>, Fleischmann<sup>87</sup> und Hering<sup>88</sup> nachgelesen werden. Ist die Phase der Realisierung erfolgreich abgeschlossen, kann mit der Einführung des Portals begonnen werden.

## 4.4 Rollout

Der Rollout, oder Einführung oder auch Installierung ist die Phase, in welcher sich zeigt, ob die Vorarbeiten in den bis jetzt beschriebenen Phasen erfolgreich und sauber durchgeführt wurden. Die Einführungsphase eines Portals hat das Ziel, das Portal in der Organisation zu installieren und anschließend in Betrieb zu nehmen. Mit dieser Einführung sind mehrere Ziele verbunden, die bereits kurz in Kapitel 3.1 aufgezählt wurden und hier näher betrachtet werden:<sup>89</sup>

- Leistungsziele: Festlegung von Art und Umfang der Aufgaben der Installierung (Anzahl der zu schulenden Anwender des Portals, zu integrierende Datenbestände und Programme)
- Terminziele: Hier wird bestimmt, welche Tätigkeiten und Aufgaben zu welchem Zeitpunkt oder in welchem Zeitraum durchzuführen sind (Zeitpunkt der Systemübergabe, Dauer der gesamten Installierung)
- Kostenziele: Maximale Kosten der Aufgaben der Installierung
- Qualitätsziele: Festlegung der Kriterien für Durchführung der Aufgaben sowie Festlegung der Messvorgaben (Anzahl der Fehler im Verhältnis zu der Anzahl der in das Portal zu integrierenden Anwendungen)

---

<sup>86</sup> Heinrich (1997)

<sup>87</sup> Fleischmann (1994)

<sup>88</sup> Hering (1989)

<sup>89</sup> Vgl. Heinrich (1997), S.182ff



- Akzeptanzziele: Die erwartete Einstellung und das Verhalten der Mitarbeiter während der Installierung des Portals wird hier festgelegt (Arbeitszufriedenheit, Produktivitätsverlust)

Diese Ziele sind jedoch in der Regel disjunkt, daher müssen sich die Verantwortlichen in dem Unternehmen im Vorfeld ein klares Ziel setzen, welches mit der Portaleinführung erreicht werden soll. Zur Erreichung dieses Zieles ist die Installierungsstrategie von enormer Wichtigkeit. Ein Teil dieser Strategie, die Entwicklungsstrategie, beginnt bereits in der Anforderungsanalyse des Portals. In dieser Arbeit ist für die Portalentwicklung die Strategie der evolutiv-systemgestalteten vorgestellten und als geeignete „Entwicklungsstrategie“ empfohlen worden. Der zweite Teil der Installierungsstrategie besteht in der Installierungsmethode, hiermit ist die Planung und Durchführung der Installierung im Detail gemeint. In den folgenden Kapiteln werden daher die Installierungsmethoden beschrieben und eine Empfehlung gegeben, welche Entwicklungsstrategie in Kombination mit welcher Installierungsmethode ein Best Practice Verfahren für die Entwicklung und Einführung eines Portals bilden.

#### **4.5 Best Practice Verfahren bei der Einführung von Mitarbeiterportalen**

Ausgehend von den Einführungsmethoden bei Standardsoftware kombiniert mit den speziellen Anforderungen eines Mitarbeiterportals wird in diesem Kapitel ein Vorgehen beschrieben, wie ein Mitarbeiterportal am effizientesten in ein Unternehmen eingeführt werden kann. Es bestehen in der gegenwärtigen Literatur einige Werke und Veröffentlichungen über Portale, die jedoch eher auf die verschiedenen Portaltypen und den Mehrwert eines Portals eingehen. Es wurden zwar in einigen Werken Einführungsmethoden beschrieben, jedoch nicht näher erläutert. So führen die Autoren des Werkes „Der E-Business Workplace - Das Potenzial von Unternehmensportalen“<sup>90</sup> weder den Begriff Einführung noch den Begriff Installierung explizit an. Stattdessen wird der Begriff Implementierung verwendet und darunter die gesamte Entwicklung bis zur Einführung verstanden. Auf die eigentliche Einführung wird nicht eingegangen. Ähnlich verfährt Collins<sup>91</sup> in „Corporate Portals“, hier wird ebenfalls nur die Implementierungsphase beschrieben, allerdings versteht Collins unter Implementierung nur die wirkliche Umsetzung des logischen in das physische Modell und nicht die gesamte Entwicklung. Bei Davydov<sup>92</sup> wird der Begriff der Implementierung ebenfalls als die gesamte Entwicklungsphase verstanden und nicht näher auf die Einführung eingegangen.

Um also ein Best Practice Verfahren zur Einführung zu eruiieren muss bestimmt werden, welche Anforderungen an ein Portal bestehen und welche Einführungsmethoden es gibt. Dies ist

---

<sup>90</sup> PwC; SAP (2001)

<sup>91</sup> Collins (2001)

<sup>92</sup> Davydov (2000)

beides in den Kapiteln 4.2.1 und 3.4 geschehen und wird nun zusammengeführt. Die Anforderungen an ein Mitarbeiterportal für den Anwender sind:<sup>93</sup>

- Unterstützung bei den täglichen Aufgaben und Tätigkeiten
- Ausfallsicherheit
- Intuitive Navigation
- Integration von Anwendungen

In Abbildung 9 wurden die Einführungsmethoden der Standardsoftware verglichen, dabei wurde evaluiert, dass für die Einführung eines Portals nur zwei dieser vier Methoden geeignet sind. Das ist zum einen die Methode des Parallellaufes und die Methode der Schrittweisen Umstellung. Bei der Einführung eines Mitarbeiterportals in ein Unternehmen ist die Methode der Schrittweisen Umstellung zu empfehlen. Die Gründe für diese Auswahl werden im Folgenden näher erläutert:

- Think Big but start small<sup>94</sup>: Ein Mitarbeiterportal sollte sauber und ausführlich vorbereitet werden, dazu gehört vor allem die Anforderungsanalyse. Für diesen Teil eines Portal-Lebenszyklus sollte ein ausreichend langer Zeitraum eingeplant werden, wohingegen die Einführung relativ schnell durchgeführt werden sollte, um zwischen Anforderungsanalyse und Einführung einen möglichst geringen Zeitraum zu haben. Dies ist nötig, um eine hohe Akzeptanz bei den Mitarbeitern und zukünftigen Anwendern des Portals zu erreichen. Also sollten die Vorbereitungen genau und in einem angemessenen Rahmen durchgeführt werden, die Einführung jedoch „klein anfangen“.
- Installieren der wichtigsten Funktionalitäten: Ein Portal kann zu Anfang mit sehr wenig Funktionalität eingeführt werden. Es ist jedoch wichtig, dass dies die richtigen Funktionalitäten sind. Diese wurden im Rahmen der Anforderungs- und Assessmentphase eruiert. Dabei besteht ein linearer Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit, in welcher die Funktionalitäten installiert werden können und den folgenden Faktoren.<sup>95</sup>
  - o Zeitbedarf für die Akzeptanz des Portals durch die Anwender
  - o Zeitbedarf für die technische Überführung verschiedener Systeme in das Portal
  - o Zeit, die Experten zur Sichtung und Bearbeitung der nicht aus Anwendungen stammenden Inhalte sowohl von innerhalb als auch von außerhalb des Unternehmens benötigen.
- Direkte Nutzung der installierten Funktionalitäten: Die Anwender können direkt während der Einführung an dem Portal arbeiten, wobei wie oben erwähnt hier nur die wichtigsten Funktionalitäten installiert sein sollten. Schaubild Abbildung 20 gibt einen Hinweis, welche Anwendungen in einem Unternehmen allgemein Priorität haben und daher für die direkte Nutzung des Portals zuerst installiert werden sollten.

---

<sup>93</sup> Vgl. Bauer, H. (2001), S.38f

<sup>94</sup> PwC; SAP (2001), S.197

<sup>95</sup> Vgl. ebenda, S.199

Diese Aspekte und der Vorteil, dass sich die Anwender zum größten Teil nur noch auf das Soll-System konzentrieren müssen, prädestinieren die Methode der Schrittweisen Umstellung. Zum größten Teil deswegen, da bei der Schrittweisen Umstellung zuerst die relevantesten Funktionalitäten installiert werden (siehe Abbildung 20) und die weniger frequentierten Funktionalitäten noch auf dem alten System laufen. Folgendes Schaubild erläutert dies noch einmal und soll einen Leitfaden zur allgemeinen Installierungsreihenfolge bereitstellen.

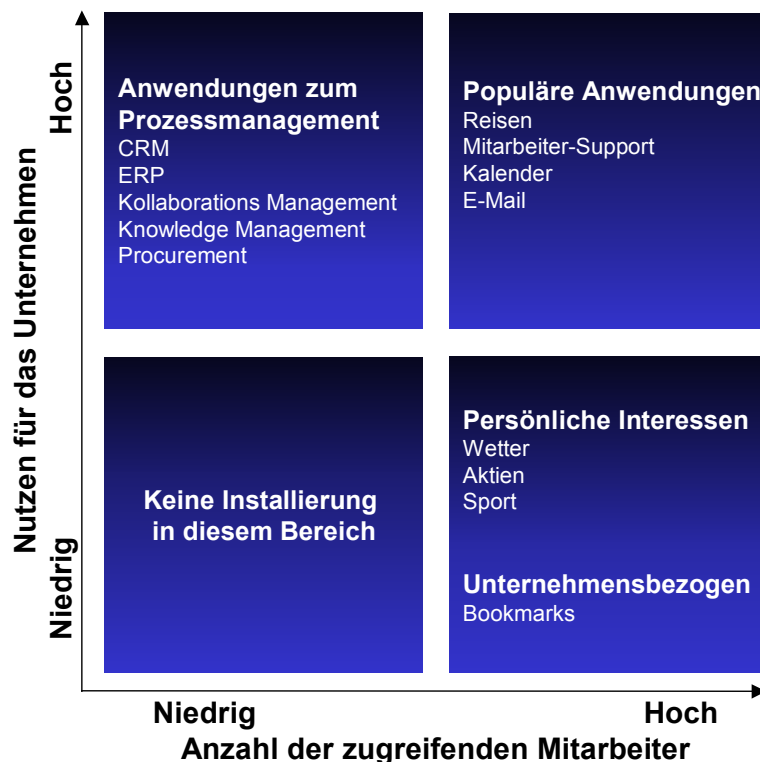


Abbildung 20: Anwendungspriorisierung<sup>96</sup>

So arbeitet der größere Teil der Anwender bereits auf dem neuen System, während ein kleinerer Teil entweder nur auf dem alten oder auf beiden Systemen arbeitet. Diese Methode ist laut einer Untersuchung der DelphiGroup die meist verwendete bei der Einführung von Portalen. 21,8 % der befragten Unternehmen gaben an, den Rollout nach Relevanz der Geschäftseinheit durchzuführen, also auch nach Relevanz der Funktionalität, die das Portal für das Unternehmen bereitstellt.<sup>97</sup> Die Migration der Funktionalitäten vollzieht sich über einen gewissen Zeitraum, der in einem Zeitplan festgehalten werden muss. Jedoch gibt es auch bei dieser Methode Nachteile, die hauptsächlich darin bestehen, dass die Installierungsreihenfolge bestimmt werden muss. Um diese Reihenfolge festlegen zu können, wurden die Anwendungen bereits priorisiert.

<sup>96</sup> Vgl. PwC; SAP (2001), S.202

<sup>97</sup> DelphiGroup (2000)

Eine erfolgreiche Portaleinführung setzt voraus, dass die Mitarbeiter sowohl Zugriff auf Anwendungen erhalten die zu ihrem eigenen Nutzen sind, als auch Zugriff auf Prozessmanagement-Anwendungen, die eher dem Unternehmen nutzen. Diese Anwendungen sind in obigen Schaubild in den einzelnen Quadraten dargestellt, das Quadrat unten links sollte zu Anfang nicht besetzt werden, da hier nur eine kleine Anzahl an Mitarbeitern zugreift und der Nutzen für das Unternehmen gering ist.

Dieses Ziel ist nur mit der Methode der Schrittweisen Umstellung zu erreichen, andere in dieser Arbeit vorgestellte Methoden erfüllen nicht oder nicht ganz die erforderlichen Kriterien. Mit der reinen Wahl der Einführungsmethode ist es jedoch an Arbeit nicht getan, die Einführung muss ständig kontrolliert und bei Bedarf gesteuert werden, um durch eine gut geplante Einführung ein effizientes Portal zu erhalten. Nach Beendigung beziehungsweise noch während der Einführungsphase beginnt die Betriebsphase des Portals. Damit sind die Tätigkeiten am Portal aber noch nicht beendet. Die Betriebsphase ist der letzte Abschnitt in einem Lebenszyklus und wie in Kapitel 4.2.6 angeführt, fallen in dieser Phase die meisten Kosten an. Diese Kosten und wie man sie kontrollieren kann, sind Bestandteil des 6. Kapitels. Das folgende Kapitel hat das Thema der Erfolgsfaktoren bei der Einführung als Hauptbestandteil. Diese Erfolgsfaktoren sind für die Einführung und den Betrieb eines Portals unabdingbar, das Unternehmen muss diese frühzeitig identifizieren.

## 5 Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Portalen

Die folgenden Kapitel befassen sich mit den Erfolgsfaktoren bei der Einführung. Der Erfolg des Portals wird an den für einen bestimmten Zeitraum vorgegebenen Strategiezielen gemessen. Zur Erreichung dieser Ziele werden Erfolgsfaktoren festgelegt, welche frühzeitig im Prozess identifiziert und regelmäßig kontrolliert werden müssen. Der Hauptgrund für die Formulierung der kritischen Erfolgsfaktoren ist die Eliminierung von Strategien, die ähnliche oder gegensätzliche Ziele verfolgen. Im Rahmen dieses Kapitels soll aufgezeigt werden, welche Faktoren für den Portalerfolg hauptsächlich verantwortlich sind. Dazu wurden drei Kategorien gebildet:

- Die Systeme: Sowohl Software, als auch die Hardware
- Change Management: Flexible Anpassung der Organisation an das neue Portal
- Der Faktor Mensch: Die Verantwortlichen für die Einführung und die Mitarbeiter, die mit diesem Portal konfrontiert werden

Diese drei Faktoren werden in den nächsten Kapiteln näher erklärt und es soll eine Empfehlung gegeben werden, was bei den einzelnen Faktoren zu beachten ist, um eine möglichst effiziente Einführung zu gewährleisten.

### 5.1 Systemauswahl

Mit der Systemauswahl wird ein wichtiger Grundstein für eine erfolgreiche Einführung gelegt. Im Folgenden werden die Anforderungen an die Software und Hardware beschrieben, die diese für eine reibungslose Funktionalität und Integrität mitbringen sollten. Es gilt, neben der Portal-Software, die passende Hardware für die Lösung zu finden. Bei kleineren Portalen verschlingt eine zu leistungsfähige Hardware Kosten, die eingespart werden können. Bei einer großen Portal-Lösung behindert eine leistungsschwache Hardware die Funktionalität des Portals.

Die Entscheidung liegt letztendlich bei den Verantwortlichen für die Einführung. Zur Erleichterung dieser Entscheidung sollten Meetings mit dem IT-Team durchgeführt werden. Dieses Team sollte aus Mitgliedern der Bereiche IT und Strategie bestehen. Neben den regulären Meetings empfehlen sich noch Interviews mit IT-Experten. Mit den Ergebnissen aus den Meetings und Interviews kann dann eine detailliertere Informationstechnologie-Analyse aufgestellt werden.

### 5.1.1 Software-Flexibilität

Das Portal wird sich fortlaufend weiterentwickeln, daher ist eine Anforderung bei der Systemauswahl die Flexibilität. Mit Flexibilität ist nicht nur die Möglichkeit gemeint, das Portalbackend an die ständigen Verbesserungen und Weiterentwicklungen anzupassen, ohne allzu schwerwiegende Umstände oder Probleme zu bereiten. Flexibilität des Portalfrontends ist ebenfalls eine unerlässliche Komponente bei der Entscheidung für eine Software.

Ein Portal wird in der Regel zeitlich hierarchisch aufgebaut, dabei setzen die Ebenen aufeinander auf. Es muss daher für die Software möglich sein, mit ständigen Veränderungen gerade in der ersten Phase des „Lebenszyklus“ des Portals zurecht zu kommen. Heidi Collins spricht in ihrem Buch „Corporate Portals“ von den Drei Generationen, die jedes Corporate Portal in der Entwicklungsphase durchläuft:

Tabelle 4: Entwicklungsphasen<sup>98</sup>

Implementierung des Mitarbeiterportals	Ziele/Eigenschaften
Erste Generation	Aufbauen und Bereitstellen der „Kern-Inhalte“ Identifizieren und Entwickeln von „Self-Service“ Anwendungen (Zugriff auf einzelne Unternehmensdaten)
Zweite Generation	Ausbau der Lösung auf sämtliche Intranetvorgänge Entwicklung des Corporate Portals (Aggregation von „Self-Service“ Anwendungen)
Dritte Generation	Gestaltung einer personalisierten Umgebung mit Fokus auf: Komfort und Vertrautheit (Benutzerpersonalisierung) Verstehen und Wissen (Navigationspersonalisierung) Systemintelligenz (Personalisierung durch Verhalten)

Die Übergänge von der einen zur nächsten Generation müssen von der Software zu lösen sein. In der dritten Generation haben die beiden Begriffe Skalierbarkeit und Anpassbarkeit eine entscheidende Funktion. Das Frontend des Portals muss für den Nutzer vertraut sein, um sich nicht unnötig lange an die neue Umgebung gewöhnen zu müssen und wertvolle Arbeitszeit zu verlieren oder gar die Motivation, sich tiefergehend damit zu beschäftigen. Da jeder Nutzer andere Gewohnheiten hat, ist es notwendig, dass die Software die Option offen lässt, sich sei-

<sup>98</sup> Vgl. Collins (2001), S.53

nen „Arbeitsplatz“ individuell zu gestalten. Diese Methode der Anpassung des Portals wird Customization genannt und wurde bereits in Kapitel 2.2.1 kurz erläutert.

### 5.1.2 Software-Schnittstellen

Gerade in großen Unternehmen mit zahlreichen Abteilungen und Anwendungen, wie beispielsweise bei Finanzdienstleistern ist es notwendig eine Software einzusetzen, welche über ausreichend Schnittstellen zu den bereits vorhandenen und zukünftig zu erwartenden Anwendungen verfügt. Es gibt große Konzerne, die 40.000 und mehr individuell entwickelte Programme einsetzen.<sup>99</sup> Diese Anwendungen haben sich über Jahre hinweg annähernd autark zu anderen Anwendungen entwickelt. Hier macht es keinen Sinn, ein komplettes Standardpaket neu einzuführen sondern es empfiehlt sich, über ein Portal wenigstens einen Teil der Anwendungen miteinander zu verbinden.

Die heute gängigen Software-Lösungen bieten unter anderem Schnittstellen zu folgenden Funktionen im Unternehmen an:<sup>100</sup>

- Office
- Backend
- CAD
- CRM
- Content Syndication
- Abrechnungssysteme

Dies funktioniert über bekannte Schnittstellen in Form von Middleware, wie APIs, CORBA, COM, BAPIs (letzteres nur mit SAP) oder EJBs, welche im nächsten Abschnitt kurz beschrieben werden.

- API: Application Programming Interface bezeichnet eine Sammlung von Schnittstellendefinitionen. Damit ist es unter Windows durch ein Programm möglich, Fenster Dateien und Nachrichten zu öffnen, aber auch komplexere Anwendungen durchzuführen.
- CORBA: Common Object Request Broker Architecture ist kein Produkt sondern eine Spezifikation. Es wurde entwickelt, um einen Standard für eine Infrastruktur festzulegen, die für verteilte, objektorientierte Anwendungen erforderlich ist.<sup>101</sup>
- DCOM/COM: (Distributed) Component Object Modell. Hier war die Idee des dokumentenzentrierten Arbeitens der Grund für die Entwicklung von COM; im Laufe der Entwicklung wurde der Zugriff auf COM-Objekte auf entfernten Systemen realisiert. COM stellt ein Komponentenmodell dar. Es wird hier keine eindeutige Syntax für

---

<sup>99</sup> Vgl. Bauer, R. (2001), S.12

<sup>100</sup> Vgl. Bullinger (2002), S.36f

<sup>101</sup> Vgl. Balzert (2000), S.924ff

Schnittstellenverbindungen vorgegeben, sondern die Schnittstelle wird lediglich auf der binären Ebene dargestellt. Somit ist COM plattformunabhängig.

- BAPIs: Business Application Programming Interfaces; objektorientierte Schnittstellen, mit welchen es möglich ist, betriebswirtschaftliche Anwendungen zu integrieren und reale Objekte, zum Beispiel eine Bestellung in SAP R/3, als Business Objekte darzustellen.
- EJB: Enterprise Java Beans sind serverseitige Applikationen (Komponenten) die mit Clients kommunizieren, um ihnen einen Dienst zur Verfügung zu stellen. Sie können aber auch funktional wirken, beispielsweise durch Berechnung, ohne dabei in Interaktion mit anderen Komponenten zu treten. Grundsätzlich versteht man unter EJB die Spezifikation der *Enterprise Java Beans Komponenten Architektur* für verteilte Systeme und der Schnittstelle zwischen dem EJB Server und den EJB Komponenten.

Bei einem Vergleich der Middlewaretechnologien stellt CORBA die besten Möglichkeiten zu einer Entwicklung bereit. Es werden beliebige Sprachen (bevorzugt C++, Java, COBOL) und die wesentlichen Systeme unterstützt. Diese Technologie ist gut geeignet für komplexe Anwendungen, jedoch liegen die Kosten weit über denen von API oder DCOM/COM.

### 5.1.3 Hardware

Bei den Erfolgsfaktoren ist im technischen Bereich neben der Software die Hardware eine wichtige Komponente. In der Regel läuft eine Portal-Software auf PC-basierten Serversystemen. Bei stark frequentierten Portalen (sowohl von extern als auch intern) muss die Hardware die Möglichkeiten zum Clustering oder Load Balancing unterstützen. Diese beiden Möglichkeiten zur Ausfallsicherheit (Clustering) und Skalierbarkeit (Load Balancing) sind bei einigen Portal-Lösungen implementiert und gerade bei Portalen mit hohem Datendurchsatz unerlässlich. Die Hardwareanforderungen korrelieren also mit dem Portaltyp und den zukünftig zu erwartenden Entwicklungen des Portals. Das Unternehmen muss vor der Hardwareauswahl die technischen Anforderungen des Portals berücksichtigen. Hier existieren im Wesentlichen drei Kriterien:<sup>102</sup>

- Systemanforderungen
- Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit
- Verteilte Architektur, die mehrere Server unterstützt

Um im Unternehmen den Umfang dieser Kriterien bestimmen zu können, hat PriceWaterHouseCoopers LLP zusammen mit der SAP AG einen Fragenkatalog entwickelt, der hier (verändert) abgebildet ist:<sup>103</sup>

- Systemanforderungen:
  - o Wie viele Menschen werden das Portal gleichzeitig benutzen?

---

<sup>102</sup> PwC; SAP (2001), S.150

<sup>103</sup> Vgl. ebenda., S.150f



- Aus wie vielen Systemen stammen die Anwendungen, die in das Portal integriert werden sollen?
- Welche Softwareplattform liegt hinter dem Portal?
- Unterstützung welcher Browser?
- Welche Arten von Endgeräten kommen zum Einsatz?
- Geht die Netzwerkarchitektur über TCP/IP hinaus?
- Kosten der zugehörigen Software-Lizenzen?
- Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit
  - Zeitliche Verfügbarkeit des Servers?
  - Backup-Plan bei einem Ausfall des Servers?
  - Zukünftige Entwicklung des Portals?
  - Welche Anforderungen stellt das Portal an die Netzwerkbandbreite?
- Architektur
  - Wie viele Applikations-Server besitzt das Unternehmen?
  - Wie viele Datenbank-Server besitzt das Unternehmen?
  - Wie läuft die Benutzerverwaltung ab?
  - Zusammenarbeit verschiedener Sicherheitsmechanismen?

Im Rahmen dieser Arbeit wurde der Browser als einzige Möglichkeit betrachtet, die der Anwender nutzen kann, um auf die Daten, Informationen und Anwendungen zuzugreifen. Die hier entworfene Vorgehensweise lässt sich aber auch auf andere Endgeräte übertragen, wie beispielsweise einem PDA (Personal Digital Assistant) oder einem Mobiltelefon. Die Applikationsserver im Unternehmen müssen daher flexibel genug sein, um an diese Änderungen und Neuerungen angepasst werden zu können. Die Überlegungen zur Hardware haben einen entscheidenden Einfluss auf das Portal, daher sollten ausreichende Informationen für die Auswahl einer Hardware sorgfältig und sauber erarbeitet werden.

## 5.2 Change Management

Unter dem Begriff Change Management wird im herkömmlichen Sinn die laufende Anpassung von Unternehmensstrategien und -strukturen an veränderte Rahmenbedingungen verstanden.<sup>104</sup> In einem Umfeld der Portaleinführung und den damit verbundenen Möglichkeiten und Risiken darf der Begriff nicht mehr nur projektbezogen interpretiert werden, sondern muss „[...] als ein alltägliches Arbeitsfeld für alle Manager und Mitarbeiter verstanden werden.“<sup>105</sup> Mit der Unterstützung durch ein Portal und der damit eingehenden Möglichkeit Informationen zu „pushen“ und somit Management-Informationen und Veränderungen inner-

---

<sup>104</sup> Vgl. Gabler (2000), S.621

<sup>105</sup> Vgl. PwC; SAP (2001), S.153

halb des Unternehmens direkt in das Portal weiter zu leiten, besteht ein enormes Potenzial. Dieses Potenzial ist besonders in Bezug auf Geschäftsprozessveränderungen sehr hoch, hier gibt es mit der Portal-Technologie die Option, eventuelle Systemänderungen sowie Systemanweisungen den betroffenen Personen direkt zuzustellen und die Informationsaktualität und –weitergabe zu verbessern. Einer der Beweggründe für eine Portaleinführung liegt in dem Zwang, die Prozesse zu optimieren, und dieses Business Process Redesign verändert dann die Organisation. Mit einem Portal gehen also organisatorische Veränderungen einher. Und diese Veränderungen werden aber auch durch das Portal unterstützt.

Ein Portal birgt jedoch auch Risiken, da es die Schaffung einer Umgebung bedeutet, die das Ziel ständiger Veränderungen hat. Ein Risiko ist das Versagen des Topmanagements: Hier muss das Verständnis entstehen, dass die Arbeit an dem Portal mit der reinen Portaleinführung nicht abgeschlossen ist, sondern ständige Veränderungen, nicht nur durch die Vorschläge der Mitarbeiter, die Regel sind. Ein anderes Risiko liegt im Bereich des Personalwesens. Mitarbeiter, die über einen langen Zeitraum innerhalb derselben Prozesse dieselben Aktivitäten und Anwendungen ausgeführt haben, werden den Mehrwert des Portals nicht sofort verstehen, sondern das Portal nur als neuen Mechanismus sehen. Das zweite Problem im Bereich des Personalwesens entsteht während der Installierung: Hier kann es je nach Installierungsmethode und aufgrund der anschließenden neuen Umgebung – zeitweilig - zu Mehrarbeiten und Überstunden und somit gesteigertem Stress kommen. Daher muss, nicht nur im Change Management, der Mitarbeiter im Mittelpunkt stehen, da er letztendlich über Erfolg oder Misserfolg des Portals mitentscheidet.

### **5.3 Der Faktor Mensch**

Der Mensch steht bei der Portaleinführung im Mittelpunkt, deswegen gilt es, diesem Faktor bei der Portalentwicklung entsprechend gerecht zu werden. Die heutige, immer schnellere Technologieentwicklung beherrscht, gerade in produzierenden Betrieben, den Arbeitsplatz des Menschen. Die Angst vor der Verdrängung durch neue Technologien erschwerte schon in den 60er Jahren die Einführung innovativer Ideen. Durch die Computerisierung des eigenen Arbeitsplatzes seit den 80er Jahren fühlen sich viele Menschen angesichts der Unüberschaubarkeit an Anwendungen, Daten und Informationen schlicht überfordert. Die ersten Intranet-Lösungen in den Unternehmen entwickelten sich schnell zu großen unstrukturierten Datenpools, eine Navigation wurde zunehmend schwieriger. Für einzelne Prozesse galt es, verschiedene Anwendungen aufzurufen und sich die notwendigen Informationen aus diversen Quellen zusammen zu suchen. Dieses Problem zu lösen, ist Aufgabe der Verantwortlichen in den Unternehmen und für diese Entscheidung (das Portal einzuführen) werden Entscheidungsgrundlagen benötigt, die den Portalverantwortlichen bereitgestellt werden müssen. Für diese Entscheidungsgrundlagen wurde die Portal Roadmap (siehe Kapitel 4.2) aufgestellt. Um die Ablehnung der Mitarbeiter gegenüber neuen Technologien zu vermindern, gilt es, den

Menschen in den Mittelpunkt zu stellen und nicht die Software. Dieses Verständnis muss den Mitarbeitern vermittelt werden durch direkte Einbeziehung in die Entwicklung, durch Schulungen und Workshops, Motivation, eine klar definierte Rollenzuteilung sowie die Möglichkeit, während des Portalbetriebes durch KVP das Portal und somit ihre Arbeitsplätze zu verbessern. In den folgenden Kapiteln wird aufgezeigt, was sich ein Unternehmen zum Ziel setzen muss, um die Mitarbeiter ausreichend zu beraten und zu motivieren um ihnen so den Umgang mit dem Portal zu erleichtern.

### **5.3.1 Consulting**

Unter Consulting wird in diesem Zusammenhang sowohl Beratung als auch Schulung verstanden. Bei der Beratung geht es primär um die Entscheidung für oder gegen ein Portal, die anschließende Portal-Softwareauswahl sowie den Rollout. Die Schulung hingegen bezieht sich direkt auf das Portal, auf die Arbeit daran sowie die Wartung des Portals. Beratung und Schulung haben unterschiedliche Zielgruppen im Unternehmen. Da die Beratung hauptsächlich die Portalentwicklung abdeckt, sind es hier die Entscheidungsträger und Portalverantwortlichen. Die Schulung ist fokussiert auf die Endnutzer des Portals. Es muss ergo zwischen verschiedenen Gruppen unterschieden werden, und zwar den Entscheidungsträgern, den Portalverantwortlichen und den Endnutzern des Portals. Im Folgenden werden diese drei Gruppen beschrieben und aufgezeigt, auf welche Elemente speziell geachtet werden sollte und welche Maßnahmen zur Durchführung geeignet sind.

Die Zielgruppe der Entscheidungsträger setzt sich meist aus dem Vorstand/Geschäftsführern, Abteilungsleitern und den IT-Verantwortlichen im Unternehmen zusammen. Hier muss entschieden werden, ob ein Portal sinnvoll ist und inwiefern es die Geschäftsprozesse unterstützt. Die Aufgabe der Beratung kann hier von internen Mitarbeitern, zum Beispiel von IT-Verantwortlichen oder von externen Beratern übernommen werden. Die Unternehmensleitung ist in erster Linie an den finanziellen Aspekten des Portals interessiert, der RoI-Aufstellung und TCO-Rechnung, die dann in geeigneter Form präsentiert werden müssen.

Die Gruppe der Portalverantwortlichen umfasst die IT-Verantwortlichen, die Abteilungsleiter und bei Bedarf externe Berater. Hier wird zunächst die Portal Roadmap erstellt, dazu Workshops und Umfragen unter den Endnutzern des Portals durchgeführt und die Ergebnisse den Entscheidungsträgern vorgelegt. Wird sich in dem Unternehmen für die Einführung eines Portals ausgesprochen, beginnt der nächste Teilabschnitt. Das Portal wird unter Einbindung der Endnutzer entwickelt. Es wird eine Einführungsstrategie gewählt und zuletzt das Portal eingeführt. Damit ist die Arbeit der Portalverantwortlichen noch nicht getan. Es folgt die Nutzerschulung und die ständige Betreuung des Portals durch ausgewählte Verantwortliche, denen die Rolle des Administrierens zufällt.

Der zeitlich aufwendigste Anteil an Schulung und Beratung fällt während des Betriebes des Portals bei den Endnutzern an. In einem ersten Schritt werden durch die Portalverantwortli-

chen Einführungskurse in den einzelnen Abteilungen gehalten und die Nutzer mit der neuen oder veränderten Technologie vertraut gemacht. Den Nutzern muss auch während des Betriebes ein Ansprechpartner für eventuelle Probleme oder Schwierigkeiten zur Verfügung stehen. Um einen effizienten Informationsfluss zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die Neuerungen oder Änderungen an dem Portal den Nutzern durch integrierte Newschannel mitzuteilen und Foren einzurichten, in denen Fragen gestellt und beantwortet werden können. In einem solchen Forum kann regelmäßig zu einer festen Zeit eine moderierte Diskussion mit Schwerpunkt Beratung & Schulung ablaufen. Diese Art der Schulung ist ein (didaktischer) Teilbereich des Elearning-Konzeptes, für tiefergehende Information zu diesem Thema sei an dieser Stelle auf die Werke von Senge<sup>106</sup> und Probst/Büchel<sup>107</sup> verwiesen.

### 5.3.2 Motivation

Um die Mitarbeiter für den Gebrauch des Portals zu motivieren, gibt es diverse Möglichkeiten. Zwang ist eine Möglichkeit; entweder der Mitarbeiter findet sich mit der neuen Technologie ab oder er wird ein Opfer dieser Technologie. Dass diese „Zwangsmethode“ jedoch nicht die optimale Lösung sein kann, ist offensichtlich. Der Mensch ist eher ablehnend gegenüber dem neuen System und der Erfolg des Portals ist gefährdet. Die andere Möglichkeit besteht darin, den Nutzer in die Entwicklung mit einzubinden und seine Anforderungen an das Portal zu verstehen. Zunächst muss aber verstanden werden, wie sich ein Mensch in einer Organisation verhält. Es gibt hierzu in der Literatur einige Beschreibungsversuche. In dieser Arbeit sollen kurz die beiden Theorien von McGregor angeführt werden.<sup>108</sup>

McGregor geht von einer Theorie X und von einer Theorie Y aus. Wie sich diese beiden Theorien auf die Führung und das Verhalten innerhalb der Organisation auswirken, ist Bestandteil der folgenden Abschnitte.

In der Theorie X besitzt der durchschnittliche Mensch eine angeborene Abneigung gegenüber Arbeit und wird diese soweit wie möglich meiden. Durch diese Eigenschaft muss der Mensch gezwungen, kontrolliert, geführt und mit Bestrafung bedroht werden, um die Unternehmensziele zu erreichen. Der letzte Punkt, den McGregor in seiner Theorie X anführt, besagt, dass der Mensch es sogar vorzieht, geführt zu werden, Verantwortung meidet, wenig Ambitionen hat und seine eigene Sicherheit des Arbeitsplatzes über alles stellt.

Im Gegensatz dazu steht seine Theorie Y: Diese stellt den Menschen für das Unternehmen positiver dar, die physische und psychische Anstrengung bei der Arbeit sei so natürlich wie spielen oder schlafen. Externe Kontrolle und drohende Bestrafung sind nicht der einzige

---

<sup>106</sup> Senge, (1998)

<sup>107</sup> Probst, Büchel (1994)

<sup>108</sup> Vgl. Porter (1975), S.36ff

Grund, Anstrengungen für das Unternehmensziel auf sich zu nehmen. Der Mensch will Selbst-Kontrolle und Selbst-Führung üben.

Die Theorie X geht von dem Typ Mensch aus, der gezwungen werden muss; die Theorie Y dagegen von demjenigen, der sich aus seiner Natur heraus mit den Unternehmenszielen identifiziert. Es gibt keinen dieser beiden Menschentypen, der Mensch besitzt die beiden Eigenschaften in unterschiedlichen Ausprägungen.<sup>109</sup> Es muss also ein Kompromiss zwischen Zwang und der Freiheit, das Portal zu akzeptieren, gefunden werden. Diesen Weg zu finden ist nicht einfach, aber gerade bei einer Portaleinführung hat sich in der Realität gezeigt, dass es effizienter ist, den Menschen in den Mittelpunkt der Entwicklung zu stellen und ihm so das Gefühl zu vermitteln, dass er ein Recht auf Mitsprache hat und ihm das Portal nicht nur aufgezwungen wird.<sup>110</sup>

### 5.3.3 Rollen

*„Rollen sind die Grundpfeiler für den Erfolg eines Unternehmens.“<sup>111</sup>*

Mitarbeiter nehmen in einem Unternehmen grundsätzlich verschiedene Aufgaben und Aktivitäten wahr. Zur Festlegung, welcher Mitarbeiter für welche Aufgaben und Prozesse verantwortlich ist, gibt es Rollen. Diese Rollen beschreiben die Tätigkeiten der einzelnen Mitarbeiter und ordnen ihnen die dazu benötigten Anwendungen und Informationen zu. Sie sind also ein organisatorisches Mittel zur Erfüllung der Geschäftsprozesse und zur Erreichung des Unternehmensziels.

Warum sind Rollen wichtig für ein Mitarbeiterportal? Ein Mitarbeiterportal hat unter anderem die Aufgabe, die Prozesse in der Organisation und den Mitarbeiter im Umgang mit den Prozessen zu unterstützen. Dazu benötigt der Mitarbeiter neben relevanten Informationen noch Zugriff auf die relevanten Dienste, um die ihm übertragenen Aufgaben bewerkstelligen zu können. Da ein Mitarbeiter meist ein festgelegtes Aufgabenfeld in einem Unternehmen hat, ist er gleichzeitig an mehreren Prozessen beteiligt. Die Rollenzuteilung muss also auch gewährleisten können, dass der Mitarbeiter prozessübergreifend die gleichen Rechte erhält.

---

<sup>109</sup> Vgl. Porter (1975), S.37

<sup>110</sup> Vgl. Gurzki (2002a)

<sup>111</sup> PwC; SAP (2001), S.65

## 6 Maintenance

Nach der erfolgreichen Einführung des Portals beginnt die letzte Phase des Portal-Lebenszyklus, der Betrieb. Während des Betriebes des Portals treten Fehler auf, die natürlich behoben werden müssen, so dass das Portal stabil und korrekt läuft und die Mitarbeiter bei ihren täglichen Aufgaben und Tätigkeiten unterstützen kann. Wie bereits oben beschrieben, fallen für die Verwaltung des Portals (auch Maintenance genannt) immerhin über 47% der Kosten an, andere Quellen geben sogar 80% für den Maintenance-Bereich an.<sup>112</sup> Um diese Kosten trotzdem so gering wie möglich zu halten, bestehen für Maintenance im Wesentlichen vier sich ergänzende Möglichkeiten:

- Dokumentation
- Wartung
- Pflege
- KVP

Die Dokumentation beinhaltet, neben der Portal Roadmap, Angaben zu der verwendeten Software, zu dem eingeschlagenen Lösungsweg und alle weiteren relevanten Angaben, die zu einer vollständigen Dokumentation des Portals nötig sind. Die Wartung hat das Ziel bis dahin unbekannte Fehler in der Portalanwendung zu beheben, die Pflege dagegen beschäftigt sich mit bekannten und geplanten Erweiterungen und Änderungen. Der Kontinuierliche Verbesse-rungsprozess (kurz: KVP) hat das Ziel, die Funktionalität des Portals zu optimieren. Die Initi-atoren dieses Prozesses sind die Anwender, hier entstehen potenzielle Ideen zur Verbesserung des Portals und diese Ideen sollten von den Mitarbeitern unter Anleitung und Führung (zum Beispiel durch KVP-Workshops) geäußert, gesammelt und umgesetzt werden.

In den folgenden Kapiteln werden die Elemente des Maintenance näher erläutert, den Ab-schluss dieses Kapitels bildet dann die Beschreibung des KVP.

### 6.1 Dokumentation

Unter Dokumentieren wird das Sammeln, Erfassen, Beschreiben, Ordnen, Darstellen und Speichern von Daten bezeichnet, um diese später recherchierbar zu machen. Gegenstand der Dokumentation im Falle der Portaleinführung sind die einzelnen Projektergebnisse sowie die Tätigkeiten, die nach der Einführung mit Wartung und Pflege entstehen. Im direkten Bezug auf das Portal hat die Dokumentation die Anforderung, über das System zu informieren:<sup>113</sup>

- Welche Aufgaben unterstützt das Portal und welche Eigenschaften hat es?

---

<sup>112</sup> Vgl. Balzert (2000), S.1094

<sup>113</sup> Vgl. Heinrich (1997), S.279

- Voraussetzungen für die Nutzung des Portals?
- Wie, von wem, wann und unter welchen Bedingungen wurde das Portal entwickelt?
- Wie wurde es installiert oder wie ist es zu installieren?
- Wie kann es gewartet werden?

Eine vollständige Dokumentation ist die Grundlage für eine erfolgreiche Wartung und somit einen erfolgreichen Betrieb des Portals, aus diesem Grund ist darauf zu achten, dass die Dokumentation phasenübergreifend durchgeführt wird.

## 6.2 Wartung

Wartung oder auch „Corrective Maintenance“ bildet zwar mit 17% der Maintenance Kosten den geringsten Anteil, ist jedoch nicht weniger wichtig als die Pflege mit 83%.<sup>114</sup> Die Aufgabe der Wartung besteht hauptsächlich darin, ein fehlerhaftes Produkt, zu korrigieren. Probleme bei der Wartung können durch eine unvollständige oder nicht vorhandene Dokumentation entstehen: Der Verantwortliche für die Wartung kann nicht mehr nachvollziehen, warum das Portal auf diese Weise installiert worden ist, was es besonderes zu beachten gilt, usw.. Ein anderes Problem besteht darin, dass die Wartung in den Unternehmen einen niedrigeren Stellenwert als die eigentliche Entwicklung besitzt und somit teils unerfahrene Mitarbeiter die Aufgabe der Wartung zugewiesen bekommen, wodurch die Kosten steigen, da die Wartung durch Unerfahrene nicht einwandfrei durchgeführt werden kann.<sup>115</sup>

Sommerville führt in seinem Werk fünf Schritte zu einer effizienteren Einbindung der Wartung nach Boehm an:<sup>116</sup>

- Verbindung der Softwareziele mit den Unternehmenszielen
- Belohnungen für die Maintenance-Mitarbeiter bei erreichten Unternehmenszielen
- Integration des Software Maintenance Personals in die operativen Teams
- Erstellen eines verfügbaren Maintenance Budgets
- Frühe Einbindung der Maintenance Verantwortlichen in den Softwareprozess

In den Unternehmen muss das Verständnis hergestellt werden, dass Maintenance mindestens genau so relevant für den Unternehmenserfolg ist wie die eigentliche Softwareentwicklung. Denn nur wenn das Portal einwandfrei gewartet werden kann und auch die Motivation vorhanden ist, kann ein reibungsloser Ablauf des Portals garantiert werden.

---

<sup>114</sup> Vgl. Sommerville (1989), S.534

<sup>115</sup> Vgl. ebenda, S.535

<sup>116</sup> Vgl. ebenda, S.535

### 6.3 Pflege

Die Pflege beschäftigt sich im Gegensatz zur Wartung mit Erweiterungen und Adaptionen, dabei können dies nur geringfügige Änderungen an einzelnen Modulen oder Modifikationen im großen Stil sein. Die Pflege ist nicht immer leicht von der Wartung zu trennen, daher wird in der amerikanischen Literatur der Begriff „Maintenance“ als Überbegriff für sowohl Pflege als auch Wartung interpretiert. Laut Balzert ist es jedoch sinnvoll, die Wartungsaktivitäten von den Pflegeaktivitäten zu trennen, da hier immense Unterschiede bestehen, um so die Produktivität der Wartung und Pflege zu verbessern.<sup>117</sup>

Es stellt sich jedoch die Frage, inwiefern Pflege für ein Produkt ökonomisch tragbar ist, wenn es sich zum Beispiel um ältere Software handelt. Hier sollte entschieden werden, ob das Produkt weiterhin gepflegt werden soll oder eine Sanierung oder Neuentwicklung ansteht. Gerade bei einem Mitarbeiterportal, welches in der Regel schnell eingeführt, und dann erst gepflegt wird, ist diese Phase von enormer Bedeutung. Das Portal wird während des Betriebes mit Hilfe der Anwendervorschläge ständig verbessert und optimiert, so dass die Pflegephase als Weiterentwicklungsprozess angesehen werden sollte. Diese Anwendervorschläge können mit Hilfe eines Vorschlagssystems im Rahmen des Kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) realisiert werden.

### 6.4 KVP

Das Projekt Portaleinführung ist nach der Einführung zu Ende, die Arbeit an dem Portal zur Verbesserung und Aktualisierung zieht sich durch den gesamten Abschnitt der Betriebsphase des Portals. Diese Verbesserungen können nur durch den täglichen Betrieb und durch ein geeignetes „Kaizen-Vorschlagssystem“ entstehen und in einem Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) umgesetzt werden. Das Kaizen-Vorschlagssystem ist ein in Japan entwickeltes System, bei welchem Mitarbeiter in der Organisation aufgefordert werden, Vorschläge zur Optimierung ihres Arbeitsplatzes oder Umfeldes einzureichen.<sup>118</sup> Dieses System beruht jedoch im Gegensatz zu dem westlichen Vorschlagssystem zur Verbesserung nicht nur auf dem Prinzip „Geld für Ideen“, sondern eher auf dem Prinzip der gemeinsamen Verbesserung des Unternehmens. Diese Vorschläge werden, sofern angenommen, dann umgesetzt und tragen so zu der Optimierung des einzelnen Arbeitsplatzes und, auf die Organisation bezogen, der einzelnen Prozesse bei. Der Kernpunkt eines KVP-Systems ist der Mitarbeiter, er muss angehalten werden, sich daran zu beteiligen. Gerade bei Portalen, die in der Regel schnell eingeführt werden<sup>119</sup>, ist die kontinuierliche Weiterentwicklung während des Betriebes unerlässlich.

---

<sup>117</sup> Vgl. Balzert (2000), S.1094

<sup>118</sup> Vgl. JHRA (1994), S.43

<sup>119</sup> Vgl. Gurzki (2002a)



## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Unterscheidet sich die Einführung bei Portalen von der Einführung bei Standardsoftware? Worin bestehen diese Unterschiede und auf welche Faktoren muss geachtet werden? Gibt es ein Best Practice Verfahren zur Einführung von Mitarbeiterportalen?

Diese Fragestellungen standen zu Beginn der Arbeit im Raum. Daraus entwickelte sich der Gedanke sich zunächst darüber klar zu werden, welche Kriterien ein Portal als ein Portal definieren. Dazu wurden am Anfang der Arbeit die Portalfunktionen aufgezählt und näher erläutert, welche Relevanz diese für ein Portal besitzen. Alle in dieser Arbeit angeführten Autoren sind sich über die Möglichkeiten der Personalisierung und dem Zugriff auf Daten als wichtigste Merkmale weitestgehend einig. Anschließend wurden Portale klassifiziert sowie die verschiedenen Portaltypen beschrieben. Zur weiteren Vorgehensweise in dieser Arbeit wurde das Mitarbeiterportal gewählt um an diesem aufzuzeigen, welche Aspekte bei der Entwicklung und Einführung beachtet werden müssen. Um die Unterschiede zwischen der Einführung eines Mitarbeiterportals und einer Standardsoftware zu eruieren, wurden zunächst die Einführungsmethoden bei Heinrich, Balzert und Parisini/Wächter aufgeführt. Diese Methoden wurden hinsichtlich ihrer Eignung für eine Mitarbeiterportaleinführung verglichen. Zwei Methoden kamen zu diesem Zeitpunkt der Arbeit als geeignet in Betracht, zum einen die Methode des Parallellaufes, zum anderen die Methode der Schrittweisen Umstellung. Bevor jedoch ein Practice Verfahren für die Einführung eines Mitarbeiterportals vorgestellt wurde, sind im folgenden Kapitel die Schritte der Entwicklung eines Portals dediziert aufgeführt und gegliedert worden. Hier wurde gezeigt, welche Faktoren bei der Entwicklung unerlässlich sind. Der wichtigste Faktor in dieser Phase des Portals ist die frühe Einbindung repräsentativer Anwender in die Anforderungsanalyse, um so eine hohe Akzeptanz und Effizienz des Portals in der Einführungs- und der Betriebsphase zu ermöglichen. An die Entwicklungsphase eines Portals schließt sich die Realisierungsphase an. Es wurde aufgezeigt, auf welche Kriterien bei der Realisierung zu achten ist, um eine erfolgreiche Einführung zu gewährleisten. In der Realisierungsphase des Portals muss die Möglichkeit gegeben werden, die Funktionalitäten schrittweise zu integrieren und es müssen frühzeitig die Risiken identifiziert werden. Ist das Portal realisiert worden, kann die eigentliche Einführung des Portals folgen. Hier wurde dann die Empfehlung gegeben, dass ein Portal am effizientesten mit der Methode der Schrittweisen Umstellung einzuführen ist. Diese Methode wurde mit den speziellen Anforderungen die ein Mitarbeiterportal stellt begründet und aufgezeigt, weshalb die anderen Methoden ungeeignet erscheinen. Die Erfolgsfaktoren waren Bestandteil des nächsten Kapitels, es wurde die Relevanz der drei Faktoren Systeme, Change Management sowie des Faktors Mensch aufgezeigt und dass gerade die beiden Faktoren Change Management und Mensch erhöhte Beachtung finden sollten. Dass die Arbeit an einem Portal nach der Einführung nicht zu Ende ist, zeigt

das letzte Kapitel dieser Arbeit. Die Betriebsphase des Portals ist von enormer Wichtigkeit im Lebenszyklus des Portals, schließlich fallen hier die meisten Kosten an. Für die Wichtigkeit dieser Phase des Portals muss in den Unternehmen jedoch erst Verständnis geschaffen werden, da die Maintenance-Phase einer Software keinen sehr hohen Stellenwert in einem Unternehmen besitzt. Als Ergebnis dieser Arbeit lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Ein Portal bietet einen ortsunabhängigen Zugriff über eine einheitliche Oberfläche auf Daten und Anwendungen aus verschiedenen Quellen
- Die Einführung eines Mitarbeiterportals unterscheidet sich wesentlich von der Einführung von Standardsoftware
- Frühzeitiges Einbinden der Anwender in die Entwicklung wichtig
- Kurzen Zeitraum zwischen Anforderungsanalyse und Realisierung festlegen
- Auf die Methode der Schrittweisen Umstellung abgestimmte Realisierung wählen
- Kurzen Zeitraum zwischen Realisierung und Einführung festlegen
- Die Methode der Schrittweisen Umstellung ist für die Einführung am besten geeignet
- Relevanz der Maintenance-Phase wahrnehmen

In einer Grafik dargestellt, sehen die Ergebnisse dieser Arbeit zusammenfassend wie folgt aus:

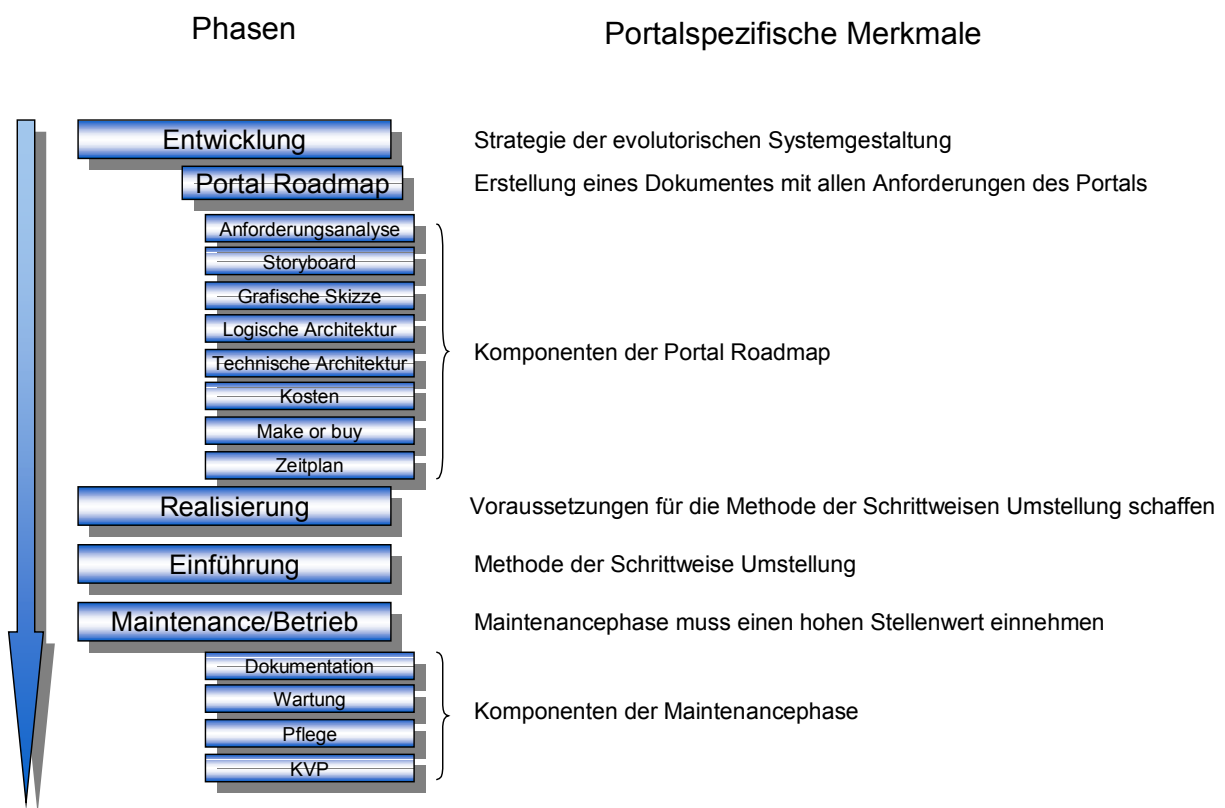


Abbildung 21: Ergebnis

Links sind die verschiedenen Phasen eines Portals abgebildet, wie sie zeitlich nacheinander ablaufen. Rechts sind dann die wesentlichsten Merkmale aufgezählt, welche in den jeweiligen Phase relevant sind.

Diese Aussagen treffen jedoch nur auf ein Mitarbeiterportal zu. Auf Portaltypen, wie beispielsweise Consumer Portale lassen sich diese Aussagen schwer übertragen. Hier stehen dann andere Prioritäten im Vordergrund, wie beispielsweise Marketing- oder Vertriebsaktivitäten.

Die zukünftigen Entwicklungen im Portalbereich angesichts des hohen Nutzens und Stellenwertes eines Portals für Unternehmen, egal ob im B2C- oder B2E-Bereich, werden rasch voran gehen. Es werden Portale in immer kürzer werdenden Zeiträumen realisiert und installiert, so dass dann den Begriffen der Agilen Entwicklung, wie Extreme Programming, Crystal Methods, Adaptive Software Development, eine signifikante Bedeutung zukommt.

## Anhang: Interview im Rahmen der Diplomarbeit

Das folgende Interview mit Thorsten Gurzki wurde im Rahmen der Diplomarbeit am 16.08.2002 am Fraunhofer IAO in Stuttgart durchgeführt.

### **Thema: Entwurf einer Vorgehensweise zur Einführung von Portalen**

#### Frage 1: Zu welchem Zeitpunkt im Lebenszyklus eines Portals treten Probleme auf?

Probleme innerhalb des Lebenszyklus eines Portals können in jeder Phase auftreten, die häufigsten Probleme lassen sich jedoch durch gute Vorarbeiten in Phasen wie Anforderungsanalyse und Assessment beheben.

Probleme, die in der Phase der Portalentwicklung entstehen können, haben meist ihre Ursache in der Entwicklungsstrategie. Typisch ist hier, dass zu viele Prozesse vorhanden sind, die in das Portal implementiert werden sollen, dies jedoch technisch nicht realisierbar ist. Abhilfe kann hier durch eine eindeutige Prozessdefinition und anschließende Prozesspriorisierung durch die Verantwortlichen geschaffen werden.

Während der Installierung des Portals kommt es immer zu Reibungsverlusten und Effizienz- einbrüchen durch die Mehrbelastung und neue virtuelle Umgebung der Anwender. Das Problem entsteht durch eine falsche Entwicklungsstrategie, dem Top-Down-Ansatz im Vorfeld. Dieser Top-Down-Ansatz hat den entscheidenden Nachteil, dass die Mitarbeiter und zukünftigen Anwender bei der Entwicklung des Portals praktisch übergangen werden und dem Portal somit eher ablehnend gegenüber stehen.

Nach der Installierung, also in der Phase des Betriebes des Portals entstehen ebenfalls durch falsche Entwicklungsstrategie erhebliche Probleme. Diese sind darin begründet, dass die Mitarbeiter bei einem Top-Down-Ansatz nicht ihre Anforderungen an das Portal mit einbringen konnten und das Portal somit ineffizient ist, da erhebliche Verbesserungen in Form von Pflege vorgenommen werden müssen. Dies führt zum einen zu höheren Kosten während des Betriebes, zum anderen zu Produktivitätseinbußen der Organisation.

#### Frage 2: Wie wird das neue Portal bei den Mitarbeitern akzeptiert?

Bei einer Bottom-Up Entwicklungsstrategie ist die Akzeptanz der Mitarbeiter in der Regel sehr hoch, da die Mitarbeiter in die Entwicklung einbezogen wurden und ihnen bewusst ist, was dieses Portal für ein Ziel hat, warum es eingeführt wurde und die Mitarbeiter an der Entwicklung partizipiert haben und ihre Interessen vertreten sehen. Probleme der Gleichgültigkeit oder der Ablehnung treten bei einer Bottom-Up Entwicklung in der Regel nicht auf.

### Frage 3: Wer bestimmt die Anforderungen?

Um ein Portal effizient zu entwickeln sollten die Mitarbeiter die Anforderungen bestimmen, dann die vorgeschlagenen Prozesse vom Management anhand Kriterien wie Kosteneinsparung durch Prozessengineering, Vermeidung von Medienbrüchen priorisiert werden. Der Vorteil dieser Methode ist, dass nach der Einführung weniger Veränderungen an dem Portal vorgenommen werden müssen, da die Nutzer bereits ihre Wünsche geäußert haben und nicht plötzlich mit dem Portal konfrontiert werden und dann Äußerungen auftreten wie: „Was ist das? Brauch ich das? Da fehlt was! Das ist überflüssig!“.

### Frage 4: Wie läuft der Rollout ab?

Es ist eine kurze Entwicklungszeit und eine schnelle Installierung zu empfehlen: Also alle Teilprojekte in vollem Umfang „gleichzeitig“ umsetzen, direkt von das „Alt-System“ auf das „Neu-System“ umstellen und die Teilprojekte schrittweise auf den Soll-Zustand umstellen. Grund für diese Einführungsmethode ist der immer schnellere Technologiewechsel (im Zeitraum der Erhebung für die Marktübersicht „Portalsoftware“ waren einige Anbieter von Portalsoftware bereits nicht mehr auf dem Markt vertreten, andere hatten bereits die Nachfolgeversion der Software auf den Markt gebracht) und die höhere Akzeptanz bei den Mitarbeitern, wenn zwischen Anforderungsanalyse und Installierung ein relativ geringer Zeitraum liegt.

Bei dieser Methode fällt viel Arbeit in der Betriebphase des Portals an, die Mitarbeiter reichen Vorschläge und Veränderungen ein, die dann umgesetzt werden. So ist mir ein mittelständische Unternehmen bekannt, welche kürzlich ein Mitarbeiterportal eingeführt haben, und dieses nun mit Hilfe von „Management-Boards“ (KVP-Werkzeuge) ständig optimieren.

### Frage 5: Welche Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Portalen gibt es?

Zu den Erfolgsfaktoren bei der Einführung und für den Betrieb eines Portals werden derzeit in unserer Abteilung Recherchen durchgeführt, Ergebnisse liegen jedoch leider noch keine vor. Was es zu sagen gibt ist, dass die Prozesse in der Organisation auf alle Fälle ein Re-Engineering durchlaufen müssen (Change Management), da der Grund für eine Portaleinführung meist in den Prozessen zu finden ist. Also muss für ein erfolgreiches Portal das Portal an den Prozessen und an der E-Business Strategie des Unternehmens ausgerichtet sein, um zu einem Unternehmenserfolg beizutragen.

### Frage 6: Welche Technologieplattform ist zu empfehlen/wird verwendet?

Als Technologie ist eindeutig J2EE und ASP.NET zu empfehlen und wird auch von den meisten Portalsoftware Anbietern verwendet. PHP eignet sich eher für kleinere Projekte.

Frage 7: Werden in den Unternehmen eigene Portalsoftware-Lösungen entwickelt?

Selten, heutzutage fällt eine „Make-or-buy“ - Entscheidung im Portalbereich zugunsten der Softwareanbieter aus. Bei dem Angebot und Potenzial der Software-Lösungen, die heute auf dem Markt vorhanden sind, macht es für die meisten Unternehmen keinen Sinn mehr, Zeit und Geld in Eigenentwicklung zu investieren. Außerdem ist es für die Unternehmen zu teuer, sich Expertenwissen für eine Portalentwicklung und –einführung zu halten. Die technische Ausstattung wird jedoch in den Unternehmen verwaltet, hier verzichtet man auf die Dienste eines ASP-Anbieters. Lediglich Unternehmen in der Größenordnung von Amazon.de stellen ihre Lösungen in Eigenproduktion her. Amazon.de verwendet dabei die Java™ 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE).

Zur Person:

Thorsten Gurzki studierte Informatik mit den Schwerpunkten intelligente und verteilte Systeme an der Universität Stuttgart. Er ist Projektleiter und Koordinator für internationale Forschungs- und Consultingprojekte im Themenfeld E-Business am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) von Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. eh. Dr. h.c. Hans-Jörg Bullinger in Stuttgart. Er ist Autor verschiedener Publikationen im Themenfeld Electronic Business. Schwerpunkte seiner Arbeit liegen in den Bereichen Portal Systeme sowie Backendkonzepte und Middleware für die Prozessunterstützung in Business-to-Business Anwendungen.

## Literaturverzeichnis

- Balzert, H. (2000): Lehrbuch der Softwaretechnik Band 1. Software Entwicklung, 2. Auflage, Spektrum, Akad. Verlag, Heidelberg Berlin
- Bauer, H. (2001): Unternehmensportale: Geschäftsmodelle, Design, Technologien, Galileo Press GmbH, Bonn
- Bauer, R. (2001): Integrationsarchitekturen im Überblick: Säulen der IT. In: Computerwoche Extra, Wege zum E-Business, Ausgabe Nr. 2, 23.März 2001
- Bullinger, H.-J. (Hrsg.);  
Eberhardt, C.-T.;  
Gurzki, T.;  
Hinderer, H. (2002): Marktübersicht: Portal Software für Business-, Enterprise-Portale und E-Collaboration, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- Collins, H. (2001): Corporate Portals: Revolutionizing Information Access to Increase Productivity and Drive the Bottom Line, AMACOM, New York
- Davydov, M. M. (2000): Corporate Portals and e-business integration, McGraw-Hill, New York
- DelphiGroup (2000): Corporate Portals Today: The 2000 Market Survey (Excerpt), Boston  
URL: <http://www.delphi-group.com/research/reports/corp-port-excerpt.htm>  
Aufruf am 25.09.2002
- ECIN (2001): Electronic Commerce Infonet: eBusiness-Ende des Höhenfluges?, 05.04.2001  
URL: <http://www.ecin.de/marktbarometer/b2b-b2c>  
Aufruf am 20.09.2002
- Exertus (2001): Business Content Management  
URL: [http://www.exertus.se/product/stellent\\_pdf/BCM\\_wp.pdf](http://www.exertus.se/product/stellent_pdf/BCM_wp.pdf)  
Aufruf am 20.09.2002
- Finkelstein, C.;  
Aiken, P.H. (2000): Building Corporate Portals with XML, McGraw-Hill, New York

- Fleischer, J. (2001): Definition eines Sichtenkonzepts für Anwendungsarchitekturen, Fraunhofer ISST, Berlin
- Fleischmann, A. (1994): Distributed Systems: Software Design and Implementation, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Gabler  
Wirtschaftslexikon (2000): 15. Auflage, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- GFT  
Technologies AG (2002a): Enterprise Portals – A portable reference architecture, Version 1.1, White Paper, o.V., Stuttgart
- GFT  
Technologies AG (2002b): Portal Roadmap - Ihr Weg von der Projektidee zur konkreten Umsetzung, Version 2.0, White Paper, o.V., Stuttgart
- Gurzki, T. (2002a): Interview im Rahmen der Diplomarbeit zu dem Thema „Einführung von Portalen“ Fraunhofer IAO, Stuttgart, Gespräch vom 16.08.2002
- Gurzki, T. (2002b): Portal-Projekte in der Praxis: Technologien, Systeme, Vorgehen. Vortrag im Rahmen des Seminars Business Portale am 26.09.2002, Tagungsband, Fraunhofer IAO, Stuttgart
- Heinrich, L. J. (1997): Management von Informatik-Projekten, Oldenbourg Verlag, München
- Hering, E. (1989): Software Engineering, 2., verb. u. völlig Neubearb. Auflage, Vieweg, Braunschweig Wiesbaden
- IBM (2000): Web site Personalization  
URL: <http://www7b.software.ibm.com/wsdd/library/techarticles/hvws/personalize.html>  
Aufruf am 02.09.2002
- InformationWeek (2000): Personalisierte Web-Sites, Angebot nach Maß, 15.06.2000,  
URL: <http://www.informationweek.de/index.php3?/channels/channel48/001526a.htm>  
Aufruf am 05.09.2002
- InformationWeek (2002): IT Security Studie 2002  
URL: <http://www.informationweek.de/index.php3?/studien/studien.htm>  
Aufruf am 20.09.2002



- JHRA (1994): Japan Human Relations Association: CIP-Kaizen-KVP, verlag moderne industrie, Landsberg/Lech
- META Group  
Deutschland GmbH (2001): Security im E-Business-Zeitalter: Status, Lösungen, Trends in Deutschland 2001, Auszug der Studie, o.V., o.O.
- Microsoft (2002): .Net Framework, Product Overview  
URL: <http://msdn.microsoft.com/netframework/productinfo/overview.asp>  
Aufruf am 05.09.2002
- Münz, S. (2001): SELFHTML 8.0 (HTML-Dateien selbst erstellen)  
URL: <http://selfhtml.teamone.de>  
Aufruf am 24.09.2002
- Nielsen, J. (1998): Personalization is Over-Rated  
URL: [http://useit.mondosearch.com/cgi-bin/MsmGo.exe?grab\\_id=3818112&EXTRA\\_ARG=&host\\_id=2&page\\_id=185&query=personalization&hiword=PERSONALIZATION+PERSONALIZED+PERSONALIZE](http://useit.mondosearch.com/cgi-bin/MsmGo.exe?grab_id=3818112&EXTRA_ARG=&host_id=2&page_id=185&query=personalization&hiword=PERSONALIZATION+PERSONALIZED+PERSONALIZE)  
Aufruf am 04.09.2002
- Parisini, E.;  
Wächter, O. (1971): Organisations-Handbuch für die Einführung von ADV-Systemen: Systemplanung, Systemanalyse, Systemeinführung, Walter de Gruyter & Co., Berlin
- Pfafferott, I. (2001): Kosten und Nutzenbetrachtung von Unternehmensportalen, Vortrag im Rahmen der Systems 2001 in München  
URL: [http://www.competencesite.de/controlling.nsf/FE997F2CE5C76E63C1256B13004B5BC3/\\$File/kosten\\_nutzen\\_unternehmensportale\\_avinci.pdf](http://www.competencesite.de/controlling.nsf/FE997F2CE5C76E63C1256B13004B5BC3/$File/kosten_nutzen_unternehmensportale_avinci.pdf)  
Aufruf am 12.07.2002
- Porter, L. W.;  
Lawler III, E. E.;  
Hackmann, J.R. (1975): Behavior in Organizations, McGraw-Hill Inc., New York

- Probst, G.J.B.;
- Büchel, B.S.T. (1994): Organisationales Lernen: Wettbewerbsvorteil der Zukunft, Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- PwC; SAP (2001): Der E-Business Workplace: Das Potenzial von Unternehmensportalen, Galileo Press GmbH, Bonn
- Roos, A.(2000): Statistik für Informationsmanager, Vorlesungsskript der Vorlesung Statistik an der HdM Stuttgart, Stuttgart
- Rütschlin, J. (2001): Ein Portal – Was ist das eigentlich? Workshop E-Business-Engineering (EBE). In: Bauknecht, K.; Bauer, W.; Mück, T.(Hrsg.): Informatik 2001: Wirtschaft und Wissenschaft in der Network Economy – Visionen und Wirklichkeit. Tagungsband der GI/OCG-Jahrestagung, 25.-28. September 2001, Universität Wien. Seiten 691-696  
URL: [http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ipvr/as/personen/ruetschlin/publications/Informatik2001\\_EBE.pdf](http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ipvr/as/personen/ruetschlin/publications/Informatik2001_EBE.pdf)  
Aufruf am 03.09.2002
- SAP (2002): mySAP Enterprise Portal – Funktionen - iViews  
URL: [http://www.sap-ag.de/germany/solutions/enterpriseportal/wp\\_miniapps.asp](http://www.sap-ag.de/germany/solutions/enterpriseportal/wp_miniapps.asp)  
Aufruf am 04.09.2002
- Schmelzer, Hermann J.,  
Sesselmann, W. (2001): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, Carl Hanser Verlag, München Wien
- Senge, P.M. (1998): Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation, 5.Auflage, Klett-Cotta Verlag, Stuttgart
- Shneiderman, B. (2002): User Interface Design, mitp Verlag, Bonn
- Sommerville, I. (1989): Software Engineering, 3.Ausgabe, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., New York
- Summa, H. (2001): ASP als neues Dienstleistungsmodell-Gegenwart und Zukunft eines Hoffnungsträgers, Vortrag vom 18.07.2001 in der Handelskammer Hamburg, Vortragsfolien, Hamburg  
URL: [http://www.e-comhamburg.de/unterstuezung\\_ppt/ASP\\_ECO\\_Summa.pdf](http://www.e-comhamburg.de/unterstuezung_ppt/ASP_ECO_Summa.pdf)  
Aufruf am 15.08.2002

- Thissen, F. (2000): Screen-Design-Handbuch: Effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- van Hoof, A. J.M.,  
Ritz, T. (2002): Personalisierung von Content basierten Services-Produktion von personalisierten multimodalen Informationsdienstleistungen. In: Bullinger, H.-J. (Hrsg.); Weissbecker, A.: Content Management - Digitale Inhalte als Bausteine einer vernetzten Welt- Innovationsforum, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- Weil, F. (2000): quiBiq.de Internet-Handels-Plattform GmbH, Vortrag im Rahmen des Forums „Elektronische Marktplätze und Serviceportale“, 21.11.-22.11.2000, Tagungsband, Fraunhofer IAO, Stuttgart
- Weltman, R.;
- Dahbura, T. (2000): LDAP programming with Java™, Addison Wesley Longman, Inc., Massachusetts

## Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift