



Thema:

**Konzeption einer Ablagestruktur zur Verbesserung des Wissensmanagements
innerhalb des SAP NetWeaver Portals**

Diplomarbeit

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Prof. Dr. Hans-Knud Arndt

Betreuer: Dr. Michael Gürtner

Vorgelegt von: Frank Hahnemann

Abgabetermin: 28.04.06

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme.....	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
1 Einführung.....	1
1.1 Motivation.....	1
1.2 Vorhandene Systeme und Probleme.....	1
1.3 Ziel der Arbeit	1
1.4 Aufbau der Arbeit.....	2
2 Grundlagen.....	4
2.1 Unternehmensportale.....	4
2.1.1 Abgrenzung der verschiedenen Technologien	6
2.1.2 Portaltypen.....	10
2.2 Dokumentenmanagement.....	11
2.2.1 Dokumentenlebenszyklus.....	14
2.2.2 Anforderungen an Dokumentenmanagementsysteme	15
2.3 Ablagestrukturen und Wissensmanagement	18
2.3.1 Taxonomien.....	20
2.3.2 Topic Map	22
2.3.3 Semantic Web.....	23
2.3.4 XML.....	24
2.3.5 Barrieren bei der Bereitstellung von Wissen.....	25
2.4 Communities of Practice.....	28
2.4.1 Communities of Practice und Teams	30
2.4.2 Mögliche Outputs und Nutzeffekte einer Community of Practice	32
2.4.3 Probleme.....	35
3 SAP NetWeaver Plattform	36
3.1 Technologieübersicht.....	37
3.2 NetWeaver Portal 6.0.....	38
3.3 Standards und Systemoffenheit	44
3.4 Konkurrenzprodukte	45
4 Konzept einer Ablagestruktur.....	48
4.1 Dokumentenlebenszyklus im NetWeaver Portal.....	48
4.1.1 Ablageformen	52
4.1.2 Zugriffsmöglichkeiten.....	55
4.2 Raumkonzept zur Ablage von Dokumenten	56
4.2.1 Projekträume.....	58
4.2.2 Kompetenzräume	61

4.2.3	Räume für Workshops	63
4.2.4	Abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation	64
4.2.5	Abteilungsübergreifende Koordination und Kommunikation.....	66
4.3	Vorteile einer auf Communities basierenden Ablagestruktur	67
4.4	Datenqualität	69
4.5	Persönliche Ablage	71
4.6	Suche.....	72
4.7	Einordnung im Wissensmanagementkreislauf	74
4.8	Potenziale des Konzeptes	77
5	Umsetzung und notwendige Arbeiten.....	80
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	81
A	Dokumentenentstehungsprozess.....	83
B	Topic Maps.....	85
C	Beispiel für den Annotea Standard der W3C	87
D	Atlassian Confluence – the Enterprise Wiki	88
	Literaturverzeichnis.....	90

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

ABAP	Advanced Business Application Programming
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Customer
B2E	Business-to-Employee
BPM	Business Process Management
CoP	Community of Practice
CoPs	Communities of Practice
DAML	DARPA Agent Markup Language
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
DM	Dokumentenmanagement
DMS	Dokumentenmanagementsystem
DTD	Document Type Definition
EAI	Enterprise Application Integration
ECM	Enterprise Content Management
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
FAQ	Frequently asked questions
GB	Geschäftsbereich
GUID	Global Unique Identifier
HANSE	Heuristiken, Artefakte, natürliche Begabung, Skills, Erfahrungen
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnologie

J2EE	Java 2 Platform, Enterprise Edition
JDBC	Java Database Connectivity
JMS	Java Message Service
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
OIL	Ontology Inference Layer
OWL	Web Ontology Language
PDF	Portable Document Format
RDF	Resource Description Framework
RFC	Remote Function Call
RM	Records Management
SECI	Socialisation Externalization Combination Internalization
SOAP	Simple Object Access Protocol
SRM	Supplier Relationship Management
TREX	Text Retrieval and Information Extraction
W3C	World Wide Web Consortium
WCM	Web Content Management
WF	Workflow
WSDL	Web Services Description Language
WSRP	Web Services for Remote Portlets
XML	Extensible Markup Language
XSL	Extensible Stylesheet Language
XTM	XML Topic Maps

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Referenzarchitektur für Unternehmensportale.....	5
Abb. 2.2: AIIM Modell für Enterprise Content Management.....	9
Abb. 2.3: Unternehmensportale und ihr betriebliches Prozessumfeld.....	11
Abb. 2.4: Formen von Dokumenten	12
Abb. 2.5: Der Dokumentenlebenszyklus	15
Abb. 2.6: Das Schalenmodell.....	17
Abb. 2.7: HANSE-Modell nach Snowden	18
Abb. 2.8: Bausteine des Wissensmanagements.....	20
Abb. 2.9: Taxonomien	21
Abb. 2.10: Wissensinseln im Unternehmensumfeld.....	25
Abb. 2.11: Wissenslücken.....	27
Abb. 2.12: Paradoxien im Umgang mit Wissen.....	28
Abb. 2.13: Lebenszyklus von Communities of Practice.....	29
Abb. 2.14: Eigenschaften von Communities of Practice	30
Abb. 2.15: Die Weitergabe von Wissen.....	32
Abb. 2.16: Outputs von Communities of Practice.....	33
Abb. 3.1: Die Schlüsselkomponenten der NetWeaver Plattform.....	36
Abb. 3.2: Querybasierte Klassifikationen	41
Abb. 3.3: Beispielbasierte Klassifikationen	42
Abb. 4.1: Der erweiterte Dokumentenentstehungsprozess	50
Abb. 4.2: Dokumentenablage in einem Projektraum.....	60
Abb. 4.3: Dokumentenablage in einem Kompetenzraum.....	63
Abb. 4.4: Dokumentenablage in Abteilungsräumen	65
Abb. 4.5: Zusammenspiel von Projekt- und Kompetenzräumen	68
Abb. A.1: Dokumentenentstehungsprozess	83
Abb. A.2: Arbeit am Dokument	84
Abb. B.1: Beispiel einer Topic Map in XTM	86
Abb. C.1: Beispiel für den Annotea Standard.....	87

Tabellenverzeichnis

Tab. 4.1: Projekträume	58
Tab. 4.2: Kompetenzräume	62
Tab. 4.3: Räume für Workshops	64
Tab. 4.4: Räume für abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation.....	65
Tab. 4.5: Räume für abteilungsübergreifende Koordination und Kommunikation	67

1 Einführung

1.1 Motivation

Anbieter von Unternehmensportalen versprechen in ihren Broschüren zahlreiche Nutzeffekte wie die Verbesserung der Qualität, Effizienz und der Wertschöpfung eines Unternehmens. Erreicht werden soll dies über die Integration von Anwendungen in eine skalierbare und flexible Portalplattform. Mit dieser Plattform sollen auch Informationen in die Portaloberfläche integriert und ein einheitlicher Zugriff zu dem Unternehmen als Ganzes ermöglicht werden. Zahlreiche Anwendungen sollen Aufgaben, die der einzelne Mitarbeiter zu erledigen hat, erleichtern und beschleunigen. Strukturen für den Austausch von Dokumenten sollen die Effizienz bei der Zusammenarbeit erhöhen und sie bieten die Möglichkeit, Dokumente in einer Ablagestruktur zu speichern.

Wie eine Ablagestruktur für Dokumente in einem Unternehmensportal die notwendigen Arbeiten innerhalb von Projekten und darüber hinaus verbessern kann, wird mit der Konzeption einer möglichen Ablagestruktur im SAP NetWeaver Portal untersucht. Mit diesem Konzept soll ein einfacher und transparenter Zugriff auf Dokumente geschaffen werden. Verschiedene Probleme wie unnötige Doppelarbeiten oder die redundante Ablage von Dokumenten werden so verringert.

1.2 Vorhandene Systeme und Probleme

[Kapitel entfernt]

1.3 Ziel der Arbeit

Mit dem Konzept, das innerhalb dieser Arbeit erstellt wird, ist die Verbesserung einzelner Bausteine des Wissensmanagements und somit der Wissensbasis des Unternehmens möglich. Es soll die Kommunikation und Koordination zwischen verschiedenen Gruppierungen¹ eines Unternehmens verbessern. Weiterhin sollen Mittel und Wege zur Verfügung stehen, um alle Ressourcen innerhalb und außerhalb des Unternehmens transparenter zu gestalten. Ziel ist es, eine einfache Struktur zu schaffen, in der Dokumente so abgelegt werden können, dass sie von jedem, der auf diese zugreifen muss, auch gefunden werden. Zusätzlich soll die Arbeit an und mit

¹ Abteilungen, Teams, Interessengruppen

Dokumenten verbessert werden. Mit geeigneten Mitteln soll der Informationsaustausch zwischen den Abteilungen verbessert, Wissensträger identifiziert und ein einheitlicher Zugriff auf Dokumente ermöglicht werden. Ein geeignetes Mittel, um den Informationsaustausch zu verbessern, können so genannte Subskriptionen sein, auf die an entsprechender Stelle eingegangen wird. Daraus können sich unterschiedliche Nutzeffekte ergeben. So kann Doppelarbeit vermieden, Ansprechpartner für Probleme gefunden und die Suchzeiten, um ein Dokument zu finden, verkürzt werden. Infolgedessen sollen die Probleme, die im vorhergehenden Kapitel aufgezählt wurden, beseitigt werden.

In dem Konzept für eine neue Ablagestruktur wird weiterhin vorgesehen, eine Grundlage für Dokumente und Informationen zu schaffen, die zuvor an ungeeigneten Stellen oder überhaupt nicht digital abgelegt wurden. Zudem soll die persönliche Ablagemöglichkeit der Dokumente eines jeden Mitarbeiters verbessert werden, ohne die Autonomie der Strukturwahl einzuschränken.

Eine Veränderung der Ablagestruktur verschiedener Anwendungssysteme, die ihre Daten ausschließlich in Datenbanken ablegen, sieht dieses Konzept nicht vor. Auf solche Systeme kann jedoch in der Ablagestruktur verwiesen werden. Wenn beispielsweise für die Speicherung von Patenten ein System existiert, kann an entsprechender Stelle eine Referenz erstellt oder das komplette System in die Portalumgebung integriert werden. Weiterhin ist die neue Ablagestruktur keine endgültige Lösung für das Wissensmanagement, unterstützt dieses aber in verschiedenen Bereichen auf die im Laufe dieser Arbeit eingegangen wird.

1.4 Aufbau der Arbeit

Im zweiten Kapitel dieser Arbeit werden die Grundlagen vermittelt, die notwendig sind, um die Ansatzpunkte für das Konzept in der vorliegenden Form zu erkennen. So werden die Grundlagen von Unternehmensportalen vorgestellt, die es ermöglichen, einen zentralen Zugang zu den Ressourcen eines Unternehmens zu schaffen. Weiterhin werden Konzepte vorgestellt, die für die Speicherung von Wissen verwendet werden können. Diese sind in abgewandelter Form in die neu entwickelte Ablagestruktur eingeflossen. Der bereits angesprochene Wissensmanagementkreislauf und sein Aufbau wird erläutert und es werden die so genannten Communities of Practice vorgestellt, die verschiedene Gruppierungen in einem Unternehmen repräsentieren. Diese Gemeinschaften (Communities) sind ein Lösungsansatz für die Verbesserung der Kommunikation in einem Unternehmen.

Nachfolgend wird im dritten Kapitel die SAP NetWeaver Plattform vorgestellt. Dort im Speziellen die Portalkomponente, die als technologische Ausgangsbasis für das Konzept verwendet wird.

Wie diese einzelnen Grundlagen in das Konzept eingeflossen sind, wird im vierten Kapitel erläutert. Dort wird konkret eine Ablagestruktur vorgeschlagen, die auf fünf verschiedene virtuelle Räume aufbaut. Mit der Umsetzung dieser Struktur in einem Unternehmensportal ergeben sich zusätzliche Möglichkeiten, die Arbeit am und mit Dokumenten zu verbessern.

Die Umsetzung des Konzeptes kann über mehrere Stufen erfolgen. So ergeben sich verschiedene Problemlösungspotenziale und diese werden im fünften Kapitel beschrieben. Außerdem werden dort die notwendigen Arbeiten aufgeführt, die für die Umsetzung im SAP NetWeaver Portal notwendig sind. Werden Vorschläge nicht umgesetzt, ergibt sich ein Szenario, in dem das Portal genutzt wird, aber die möglichen Vorteile nicht erreicht werden. Ein solches Szenario wird am Ende des Kapitels konstruiert.

Im abschließenden sechsten Kapitel erfolgen eine kritische Auseinandersetzung mit den vorgestellten Konzepten und ein Ausblick, welche Arbeiten zukünftig vorgenommen werden müssen und welche Bereiche näher untersucht werden sollten, um das Wissensmanagement sowie die Ablagestruktur weiter zu verbessern.

2 Grundlagen

Portale sind ‚Einstiegsseiten in das Internet‘, die eine zentrale Bündelung sowie Strukturierung von Informationen und Datenmaterial vornehmen und dem Nutzer die Orientierung und Navigation erleichtern sollen (vgl. Gurzki et al. (2004), S.3). Portale können auch innerhalb einer Firma nur den Mitarbeitern zur Verfügung stehen. Kampffmeyer definiert ein Portal als „... eine personalisierbare Benutzeroberfläche, die unterschiedliche Anwendungen über Schnittstellen zusammenführt und mit einer einheitlichen Navigation den übergreifenden Zugriff auf verschiedene Informationsquellen erlaubt.“ (Kampffmeyer (2005a)) Aufbauend auf einer solchen Plattform wird in dieser Arbeit ein Konzept für eine Ablagestruktur innerhalb von Unternehmensportalen entwickelt. Bevor in den folgenden Unterkapiteln auf Unternehmensportale, Dokumentenmanagement, Wissensmanagement und Communities of Practice eingegangen wird, soll an dieser Stelle vorab der Begriff Wissen definiert werden. „Wissen bezeichnet die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. Dies umfasst sowohl theoretische Erkenntnisse als auch praktische Alltagsregeln und Handlungsanweisungen. Wissen stützt sich auf Daten und Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden. Es wird von Individuen konstruiert und repräsentiert deren Erwartungen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge.“ (Probst et al. (2003), S. 23)²

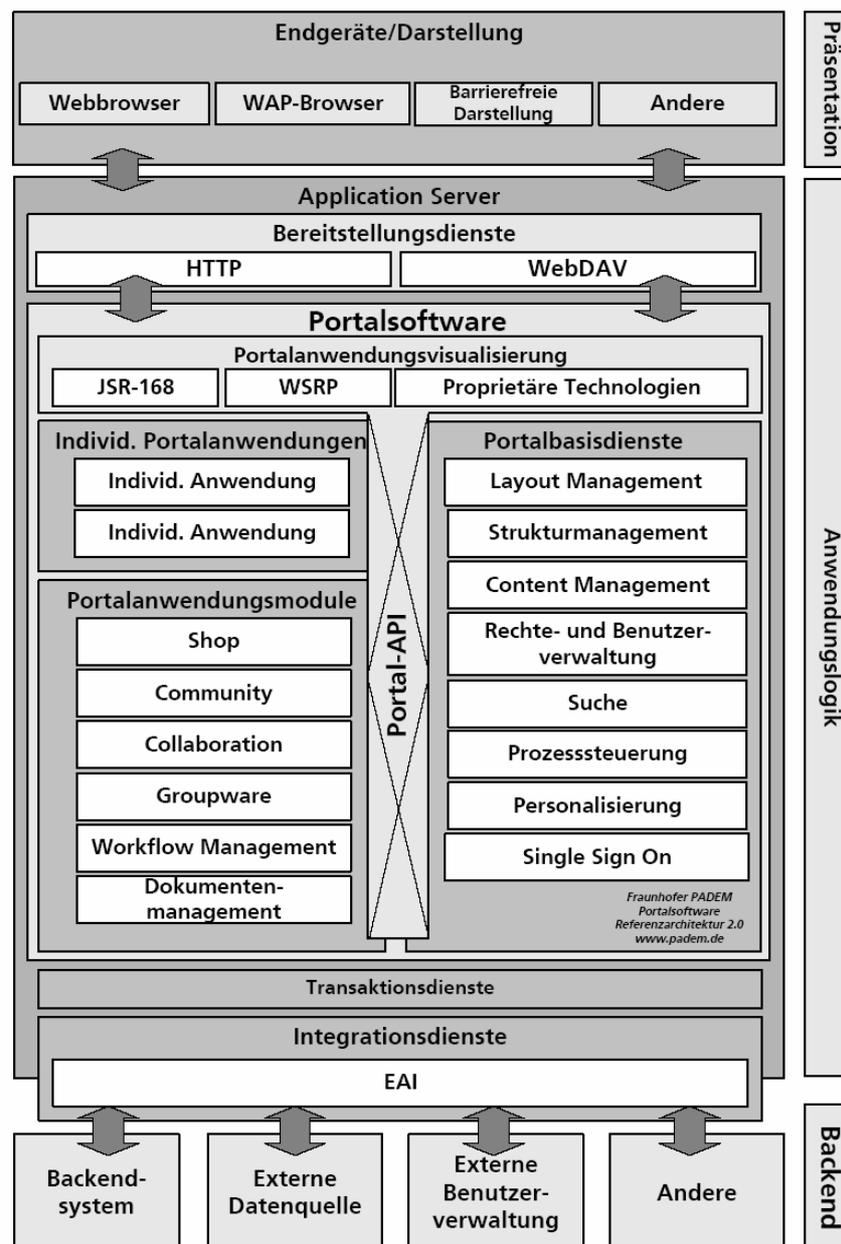
2.1 Unternehmensportale

Der Trend in vielen Unternehmen³ geht in die Richtung, ein Unternehmensportal zu etablieren und darüber einen Zugang zu den verteilten Systemen innerhalb und außerhalb des Unternehmens zu gewähren. Mit Hilfe eines solchen zentralen Systems ist es möglich, Geschäftsprozesse in der Portalumgebung abzubilden und dem Benutzer eine angepasste Arbeitsoberfläche zur Verfügung zu stellen. Ein Unternehmensportal ist definiert als „... eine Applikation, welche basierend auf Webtechnologien einen zentralen Zugriff auf personalisierte Inhalte sowie bedarfsgerecht auf Prozesse bereitstellt. Charakterisierend für Portale ist die Verknüpfung und der Datenaustausch zwischen heterogenen Anwendungen über eine Portalplattform. Eine manuelle Anmeldung an den in das Portal integrierten Anwendungen ist durch Single-Sign-On

² Daten sind über eine Syntax in Verbindung gebrachte Zeichen, die in einem bestimmten Kontext Informationen repräsentieren können. Durch die Verknüpfung verschiedener Informationen kann Wissen für einen bestimmten Handlungsfall generiert werden (vgl. Probst et al.).

³ Gestützt wird diese Aussage auf die Kundenportfolios von IBM, SAP und anderen Anbietern von Unternehmensportalen

nicht mehr notwendig, es gibt einen zentralen Zugriff über eine homogene Benutzungsoberfläche. Portale bieten die Möglichkeit, Prozesse und Zusammenarbeit innerhalb heterogener Gruppen zu unterstützen.“ (Gurzki et al. (2004), S. 5)⁴ Anbieter wie zum Beispiel SAP oder IBM haben für diese Zwecke eine Plattform mit Schnittstellen entwickelt, die es ermöglicht, verschiedene Altsysteme in die Portallandschaft zu integrieren.



Quelle: Gurzki et al. (2005), S.3

Abb. 2.1: Referenzarchitektur für Unternehmensportale

⁴ Unter Single-Sign-On ist die einmalige Anmeldung (Authentifizierung) des Nutzers an das System gemeint. Eine weitere Anmeldung an weitere Systeme ist so nicht notwendig.

Eine Referenzarchitektur für Portalsoftware ist in Abb. 2.1 zu erkennen. Die dort abgebildete Architektur wurde vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation entwickelt. Basis dafür war eine Sichtung der am Markt verfügbaren Portale.

Weiterhin kann über ein solches Portal das Wissen, das sich innerhalb eines Unternehmens befindet, transparent gestaltet werden. Eine Möglichkeit dies zu erreichen, ist die im späteren Kapitel vorgestellte Ablagestruktur. Der Zugriff auf Dokumente, aber auch die Kontaktmöglichkeit zu Experten, verbessert das Wissensmanagement innerhalb eines Unternehmens. Aber nicht nur interne Ressourcen⁵ werden über eine Schnittstelle dem Benutzer zur Verfügung gestellt, auch auf unternehmensexterne Ressourcen kann mit Hilfe des Portals einheitlich zugegriffen werden.

2.1.1 Abgrenzung der verschiedenen Technologien

Die Anzahl der verfügbaren Unternehmensportale ist sehr groß und sie unterscheiden sich in Bereichen wie Funktionalität und Anwendungsgebiet. Weiterhin fallen im Umfeld von Unternehmensportalen Schlagwörter wie Content Management, Web Content Management, Enterprise Content Management und Enterprise Application Integration. An dieser Stelle werden diese Begriffe erläutert und gegeneinander abgegrenzt, was auf Grund der fließenden Übergänge nur eingeschränkt möglich ist.

Vorab muss der Begriff Content definiert werden, da er Bestandteil einiger der hier vorgestellten Schlagwörter ist. Das Wort Content steht (übersetzt aus dem Englischen) für den Begriff Inhalt, somit einen nicht fassbaren und allgemeinen Begriff. Die Definition durch Kampffmeyer gibt dem Begriff die folgende Bedeutung: „Content [...] ist Information in strukturierter, schwach strukturierter und unstrukturierter Form, die in elektronischen Systemen zur Nutzung bereitgestellt wird.“ (Kampffmeyer (2003), S.7)⁶

⁵ Ordner, Dateien

⁶ „- Strukturierter Content sind Daten, die in einem standardisierten Layout aus datenbankgestützten Systemen bereitgestellt werden (z. B. formatierte Datensätze aus einer Datenbank),
 - Schwach strukturierter Content sind Informationen und Dokumente, die zum Teil Layout und Meta-Daten mit sich tragen, jedoch nicht standardisiert sind (z. B. Textverarbeitungsdateien),
 - Unstrukturierter Content besteht aus beliebigen Informationsobjekten, deren Inhalt nicht direkt erschlossen werden kann und die nicht eine Trennung von Inhalt, Layout und Metadaten besitzen (Bilder, GIF's, Video, Sprache, Faksimiles etc.)“. (Kampffmeyer (2003), S.7)

Content Management

Content Management Systeme unterstützen die Erstellung, Verwaltung, Bereitstellung, Kontrolle und Individualisierung von Content. Häufig werden die Begriffe Content Management und Content Management System undifferenziert benutzt. Unter Content Management im engeren Sinn wird lediglich die programmgestützte Verwaltung von Inhalten bezeichnet. Als Oberbegriff schließt Content Management unter anderem die Begriffe Web Content Management und Enterprise Content Management mit ein (vgl. Kampffmeyer (2003), S. 6ff; Kampffmeyer (2004), S. 4).

Web Content Management

Web Content Management wird durch folgende Funktionen charakterisiert. Zum einen durch die Möglichkeiten der Erstellung oder Aufbereitung von Informationen in einem kontrollierten Erstellungs- und Veröffentlichungsprozess, zum anderen durch die Bereitstellung und Verwaltung der Informationen für die Web-Präsentation. Weitere Funktionen sind die automatische Konvertierung der Inhalte in unterschiedliche Anzeigeformate und personalisierte Anzeigen sowie die Versionierung. Ferner verwaltet ein Web Content Management System den Zugriff auf öffentliche und nicht öffentliche Informationen. Web Content Management zeichnet sich folglich durch die Fokussierung auf und Präsentation durch Internettechnologien aus (vgl. Kampffmeyer (2004), S.12).

Enterprise Content Management

Die ‚Association for Information and Image Management‘ (AIIM) definiert Enterprise Content Management (ECM) „... as the technologies used to capture, manage, store, preserve, and deliver content and documents related to organizational processes. ECM tools and strategies allow the management of an organization's unstructured information, wherever that information exists.“ (AIIM (2006))

Ziel des Enterprise Content Managements soll es sein, alle Informationen innerhalb des Unternehmensumfeldes auf einer Plattform zur Verfügung zu stellen und umfasst Informationstechnologien wie Dokumentenmanagement, Knowledge Management, Workflow, Archivierung und andere (vgl. Kampffmeyer (2003), S.10).

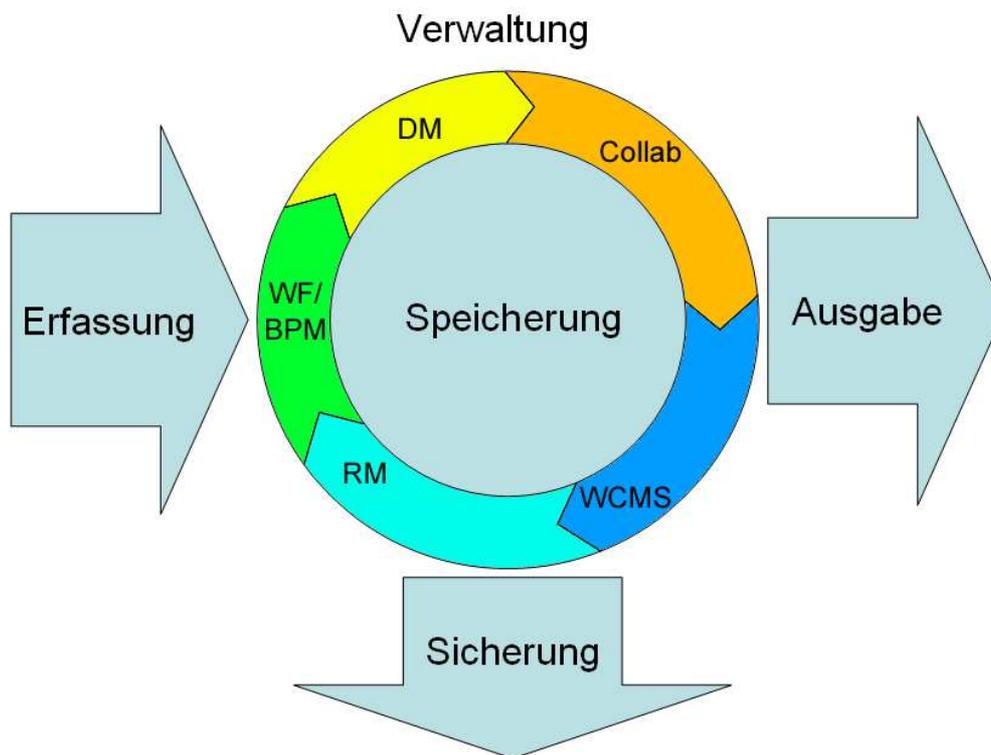
Die einzelnen Kategorien des ECM (Erfassung, Verwaltung, Speicherung, Ausgabe und Sicherung) sind in Abb. 2.2 zu erkennen. Farblich dargestellt sind die Komponenten, die

die Kategorien Erfassung, Speicherung, Ausgabe und Sicherung verbinden. Diese optionalen Komponenten ergeben die Kategorie Verwaltung. In der Kategorie Erfassung sind Funktionen und Komponenten enthalten für die Erstellung, Aufnahme, Aufbereitung und Verarbeitung von analogen und elektronischen Informationen (vgl. Kampffmeyer (2004), S. 8).

Zu der Kategorie Verwaltung gehören im Einzelnen die Komponenten Dokumentenmanagement (DM; ‚klassisches‘ Dokumentenmanagement, siehe Kapitel 2.2), Collaboration (Collab), Web Content Management (WCM), Records Management (RM) und Workflow / Business Process Management (WF/BPM).⁷ So soll mit dem Dokumentenmanagement der Lebenszyklus eines Dokumentes kontrolliert werden. Mit der Collaborationskomponente stehen Funktionen für ein gemeinsames, gleichzeitiges und kontrolliertes Bearbeiten von Informationen zur Verfügung (vgl. Kampffmeyer (2004), S. 12). Das Web Content Management soll in der zuvor definierten Art und Weise zur Verfügung stehen und mit dem Records Management eine Verwaltung von archivierten Informationen erfolgen. Workflow und Business Process Management werden für die Abbildung und Steuerung von Geschäftsprozessen verwendet. Zusammengefasst sollen mit diesen Komponenten Informationen verwaltet, bearbeitet und genutzt werden. Datenbanken und Berechtigungssysteme erstrecken sich über diese einzelnen Komponenten und stellen Funktionen für das Verwalten, das Wiederauffinden, die Zugriffssicherung und den Schutz von Informationen dar. Dies soll über standardisierte Schnittstellen erfolgen, die eine Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten zulassen (vgl. Kampffmeyer (2004), S. 10).

Das Speichern von Informationen in Datenbanken, Content Management Systemen in Verbindung mit Verwaltungsdiensten wie Versionierung erfolgt in der Kategorie Speicherung. Diese Kategorie unterscheidet sich von der Sicherung. In dieser erfolgen die langfristige stabile, statische und unveränderbare Aufbewahrung und Sicherung von Informationen (vgl. Kampffmeyer (2004), S. 16). Die Bereitstellung der Informationen aus den zuvor erwähnten Kategorien erfolgt über die Ausgabe.

⁷ mehr zu den einzelnen Komponenten unter Kampffmeyer 2004, S. 10ff



Quelle: vgl. Kampffmeyer (2004), S.7

Abb. 2.2: AIIM Modell für Enterprise Content Management

Enterprise Application Integration

Methoden mit deren Hilfe sich Anwendungen innerhalb eines Unternehmens integrieren, koordinieren und ordnen lassen, werden unter dem Begriff Enterprise Application Integration (EAI) zusammengefasst (vgl. Bernotat, Scherdin (2002), S. 1).

Ziel dieser Gesamtheit von Methoden, die die EAI ausmachen, ist die Möglichkeit, Geschäftsprozesse, Applikationen und Informationen transparent zu arrangieren. Standardisierte Schnittstellen, die es erlauben, neue Anwendungen einfach zu integrieren, steigern die Flexibilität der IT-Architektur und folglich ist diese zukunftssicherer als Insellösungen, die über teils proprietäre Schnittstellen miteinander kommunizieren. Neue Anwendungen können dank der standardisierten Schnittstellen integriert werden, alte Anwendung auf Grund der Transparenz einfacher entfernt werden (vgl. Bernotat, Scherdin (2002), S. 2ff). EAI in Kombination mit ECM bilden so eine Grundlage für unterschiedliche Unternehmensportaltypen, wie sie im Folgenden vorgestellt werden.

2.1.2 Portaltypen

Eine Klassifikation von Unternehmensportalen lässt sich anhand der potenziellen Zielgruppe des Portals vornehmen und im Folgenden werden nach einem Whitepaper von Gurzki et al. die verschiedenen Portaltypen vorgestellt.

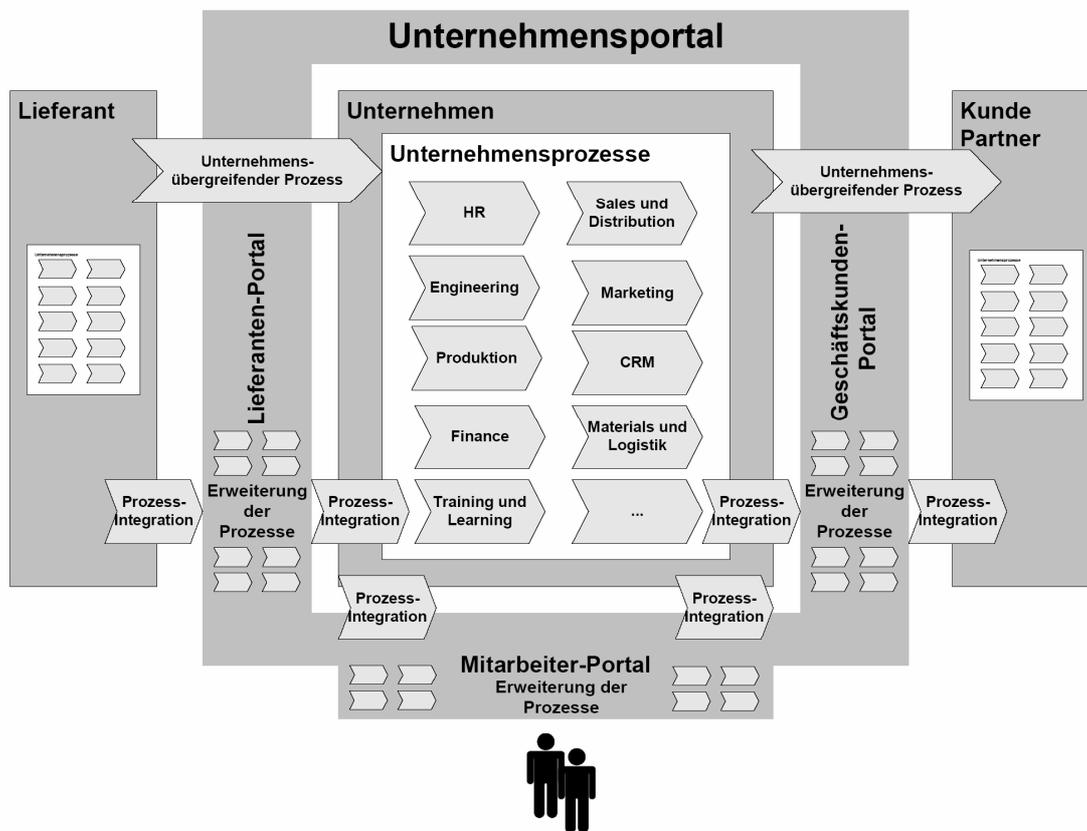
Als Business-to-Employee (B2E) Portale werden Unternehmensportale bezeichnet, die dem Mitarbeiter einen Zugriff auf die für ihn notwendigen Prozesse und Systeme ermöglichen. So kann dieses Portal zu einem Arbeitsplatz werden und Zugriffe auf Anwendungen außerhalb der Portalumgebung sind nicht mehr notwendig.

Geschäftskunden erhalten durch ein Business-to-Business (B2B) Portal einen Zugriff auf Marketing-, Vertriebs- und Serviceprozesse und unterstützen zwischenbetriebliche Prozesse. Das Endkundenportal ähnelt diesem, unterstützt jedoch nicht die zwischenbetrieblichen Prozesse. Endkundenportale werden auch als Business-to-Customer (B2C) Portale bezeichnet.

Ein Lieferantenportal, auch Supplier Portal oder Supplier Relationship Management (SRM) Portal genannt, bildet eine Schnittstelle zu den Lieferanten. Mit der Prozessintegration von Angebotsabgabe, Leistungsabnahme und Rechnungsstellung können Lieferanten in das Portal eingebettet werden.

In Abb. 2.3 werden alle Typen einheitlich im betrieblichen Prozessumfeld dargestellt. Der Endkunde greift über ein angepasstes Geschäftskundenportal auf die jeweiligen Ressourcen zurück.

Unternehmensportale gewinnen im Zuge der Globalisierung und der explosionsartigen Vermehrung von Informationsquellen immer mehr an Bedeutung. Dank der elektronischen Unterstützung von Geschäftsprozessen und eines medienbruchfreien Prozessflusses durch die Integration von Back-End-Systemen können Geschäftsprozesse optimiert werden (vgl. Gurzki et al. (2004), S. 3).



Quelle: Gurzki et al. (2004), S. 7

Abb. 2.3: Unternehmensportale und ihr betriebliches Prozessumfeld

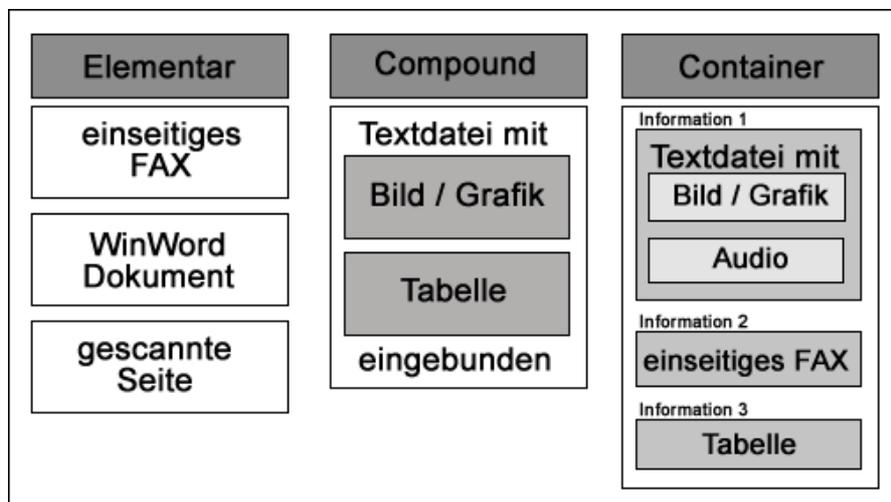
2.2 Dokumentenmanagement

Um den Begriff Dokumentenmanagement genau spezifizieren zu können, muss zunächst geklärt werden, was unter einem Dokument im Allgemeinen und den sich daraus ableitenden Begriffen verstanden wird. Im deutschen Sprachgebrauch wird unter Dokument ein konkretes Schriftstück verstanden, das in papiergebundener Form vorliegt. Unter einem elektronischen Dokument werden jegliche Informationen verstanden, die in einer Datei vorliegen. Das reicht von einer Textdatei bis hin zu einem eingescannten Fax. Ein weiterer Begriff, der sich aus dem Wort Dokument ergibt, ist die Dokumentation. Damit ist die Zusammenstellung von einzelnen Dokumenten zu einem bestimmten Zeitpunkt gemeint (vgl. Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 20).

Dokumente können in unterschiedlicher Form vorliegen, so dass sie aufbauend auf der Komplexität in elementare Dokumente, Compound Documents und

Container-Dokumente unterteilt werden können. In Abb. 2.4 wird verdeutlicht, wodurch sich die einzelnen Formen voneinander unterscheiden.

Beinhaltet ein Container-Dokument Strukturinformationen, die den Aufbau des Dokumentes beschreiben, Identifizierungsinformationen, die einen Zugriff auf den Inhalt ermöglichen und Verwaltungsinformationen, die Verarbeitungsregeln enthalten, kann es als selbstbeschreibendes elektronisches Dokument bezeichnet werden. So kann es von mehr als nur dem erzeugenden Programm zerlegt, interpretiert und angezeigt werden. Eine mögliche Basis für solche Dokumente kann die Extensible Markup Language (XML) gestützt auf einer Document Type Definition (DTD) sein, auf die in Kapitel 2.3.4 eingegangen wird (vgl. Kampffmeyer (2005b), S. 7).



Quelle: vgl. Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 22

Abb. 2.4: Formen von Dokumenten

Die Begriffe Dokumentenmanagementsystem und Dokumentenmanagement werden häufig synonym verwendet, da das System nur eine konkrete Technologie zur Umsetzung des Dokumentenmanagements darstellt.⁸ Dokumentenmanagementsysteme im engeren Sinn beinhalten Compound Document Management⁹ und dynamische Ablagesysteme. Dokumentenmanagementsysteme im weiteren Sinn werden durch

⁸ Im Buch ‚Grundlagen des Dokumenten-Managements‘ von Dr. Ulrich Kampffmeyer Seite 27 und folgende werden diese Begriffe nicht differenziert. Von reinem Dokumentenmanagement wird dann auf den Seiten 60 und folgenden unter dem Begriff ‚klassisches‘ Dokumentenmanagement gesprochen.

⁹ Das Compound Document Management schafft die Voraussetzungen für ein unternehmensweites Management, den Zugriff auf eine gemeinsame Wissensbasis und ein anforderungsgerechtes Zusammensetzen und Verteilen strategischer Informationen (vgl. Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 63).

Systeme für Document Imaging, Workflow, Groupware, Bürokommunikation oder elektronische Archivierung repräsentiert.¹⁰

Anhand dieser Systeme, die ein Dokumentenmanagementsystem im weiteren Sinne repräsentieren können, lassen sich vier verschiedene Schwerpunkte erkennen. „Die Blickwinkel ‚Dokument‘, ‚Prozess‘, ‚kooperatives Arbeiten‘ und ‚Daten‘ stellen unterschiedliche Sichtweisen auf die gleiche Anforderung dar – die gezielte, zeitnahe, vollständige, situationsbezogene Bereitstellung von Informationen.“ (Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 28) So werden dem Blickwinkel ‚Dokument‘ die Dokumentenmanagementsysteme im engeren Sinn und elektronische Archivierungssysteme zugeordnet, dem Blickwinkel ‚Prozess‘ die Workflow Systeme, dem ‚kooperativen Arbeiten‘ die Groupware Systeme und dem letzten Blickwinkel ‚Daten‘ die Datenbanken.

Unter dem ‚klassischen‘ Dokumentenmanagement wird die dynamische Verwaltung von Informationen verstanden und es umfasst den gesamten Dokumentenlebenszyklus (siehe Kapitel 2.2.1). Ein Merkmal für das ‚klassische‘ Dokumentenmanagement ist nach Kampffmeyer/Merkel¹¹ die dynamische Ablage, die den Lebenszyklus eines Dokumentes unterstützt. Weitere Merkmale sind das Versionsmanagement, um auf ältere Versionen eines Dokumentes zuzugreifen, die simultane Bearbeitung von Dokumenten durch mehrere Anwender und der Zugriff auf Dokumente die sich in einer Datenbank befinden. Letzteres kann über Suchanfragen erfolgen. Schnittstellen, mit denen Anwendungen Daten innerhalb des Dokumentenmanagementsystems ablegen können, gehören wie die Langzeitarchivierung der Daten zu den Eigenschaften des ‚klassischen‘ Dokumentenmanagements. Ebenso müssen Check-in und Check-out Mechanismen¹² bereitstehen, damit ein verteiltes Arbeiten an einem Dokument ermöglicht wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit zunehmender Verflechtung von DMS und Internettechnologien Systeme entstehen, die der Definition des ECM entsprechen. Somit ist es möglich, über eine Arbeitsoberfläche alle notwendigen Funktionen bereitgestellt zu bekommen, die für das täglichen Arbeiten gebraucht werden, und mit Dokumenten zu arbeiten, ohne dass der Nutzer etwas von der Verwaltung dieser mitbekommt.

¹⁰ Mehr zu den einzelnen Produktkategorien steht in dem Buch von (Kampffmeyer/Merkel (1997)) ab Seite 26.

¹¹ (vgl. Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 60f)

¹² Check-in und Check-out erlauben das Sperren (Check-out) einer Datei während der Bearbeitung und nach der Beendigung der Arbeiten ein Freigeben (Check-in) der Datei. Im gesperrten Zustand können andere Nutzer die Datei nur schreibgeschützt öffnen.

2.2.1 Dokumentenlebenszyklus

Der Dokumentenlebenszyklus beschreibt die Phasen der Entstehung, Verarbeitung und Archivierung und wird in Abb. 2.5 exemplarisch in einer ereignisgesteuerten Prozesskette (EPK) dargestellt.

Eine EPK besteht aus Ereignissen, Funktionen und Konnektoren. Ereignisse sind dabei Voraussetzungen für Funktionen oder Ergebnisse einer Funktion. Funktionen stellen Ereignisse dar. Verknüpft werden können diese über disjunkte, adjunkte oder konjunkte Operatoren, den Konnektoren. Es existieren weiterhin Erweiterungen mit denen eine solche Prozesskette angereichert werden kann. So können z. B. Organisationseinheiten, Anwendungssysteme und Dokumente hinzugefügt werden, um die möglichen Sprachaussagen zu verbessern (vgl. Scheer/Thomas (2005), S. 7).¹³

Bei der Phase der Erstellung wird zunächst nur das Dokument im DMS durch einen Autor angelegt. In der folgenden Phase wird an und mit dem Dokument gearbeitet. Die Arbeit am Dokument wird über die Tätigkeit ‚Dokumentenentstehungsprozess‘ dargestellt. Nach einer Bearbeitung steht dieses Dokument anderen Mitarbeitern zur Verfügung. Diese können dann die Informationen, die dort enthalten sind, verwenden. Sind Änderungen notwendig, muss erneut die Funktion ‚Dokumentenentstehungsprozess‘ ausgeführt werden. Eine Archivierung kann dann erfolgen, wenn nach einer vorgegebenen Zeit das Dokument nicht mehr verändert wurde und nur noch lesende Zugriffe notwendig sind. Der ‚Dokumentenentstehungsprozess‘, der die Arbeit am Dokument verdeutlicht, ist im Anhang A dieser Arbeit dargestellt.

In diesem Vorgehensmodell ist zu erkennen, dass bei jeder Arbeit mit oder am Dokument das Dokumentenmanagementsystem involviert ist. Somit ist es möglich, dass der komplette Lebenszyklus eines Dokumentes nachgebildet, verfolgt und dokumentiert werden kann. Nachdem das Dokument archiviert wurde, können die Informationen, die dort enthalten sind, nicht mehr verloren gehen. Diese Dokumente werden in Archivsystemen aufbewahrt und ermöglichen so einen weiteren Zugriff. Es handelt sich folglich um eine Endablage für Dokumente, auf die zugegriffen wird, aber deren Inhalt nicht mehr verändert werden muss. Es können beispielsweise Verträge, Berichte, Protokolle oder Belege sein.

¹³ mehr zu EPKs in der angegebenen Quelle

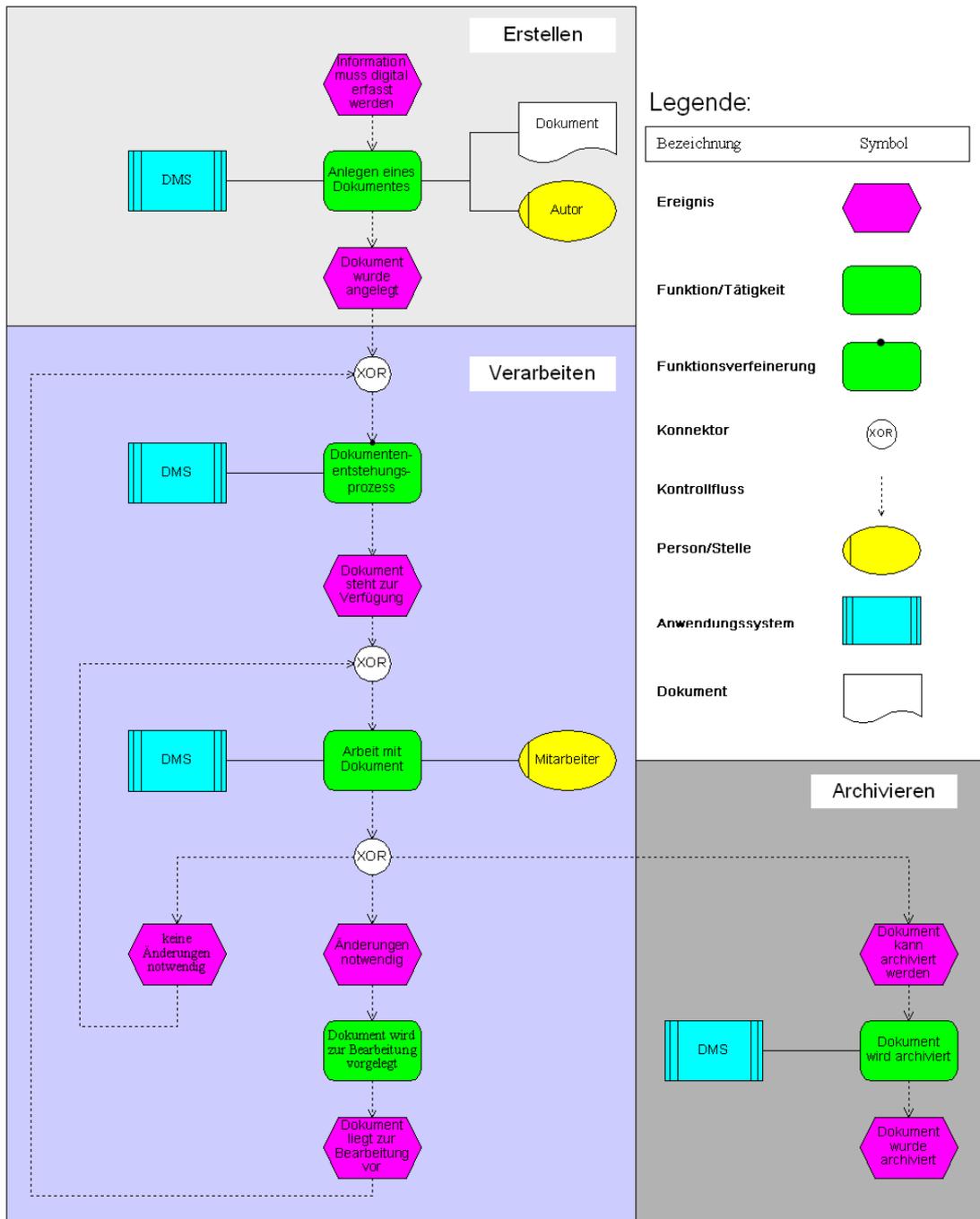


Abb. 2.5: Der Dokumentenlebenszyklus

2.2.2 Anforderungen an Dokumentenmanagementsysteme

Neben den Blickwinkeln, nach denen DMS in 4 Kategorien eingeordnet werden können, unterscheidet sich jedes in der Qualität der funktionalen Anforderungen und den

Systemanforderungen voneinander. In Anlehnung an Kampffmeyer und Merkel¹⁴ werden die wichtigsten Anforderungen kurz vorgestellt. Auf die Benutzbarkeit eines Dokumentenmanagementsystems gehen die beiden Autoren in ihrem Buch nicht ein. Gerade dieses Qualitätsmerkmal ist ein wichtiger Punkt. Ist das DMS nur umständlich zu bedienen und ein erheblicher Schulungsaufwand nötig, kann eine Einführung des Systems auch an der Belegschaft scheitern. Aus diesem Grund sollte auch diese Eigenschaft bei einer Entscheidung, welches DMS System genutzt wird, mit einfließen.

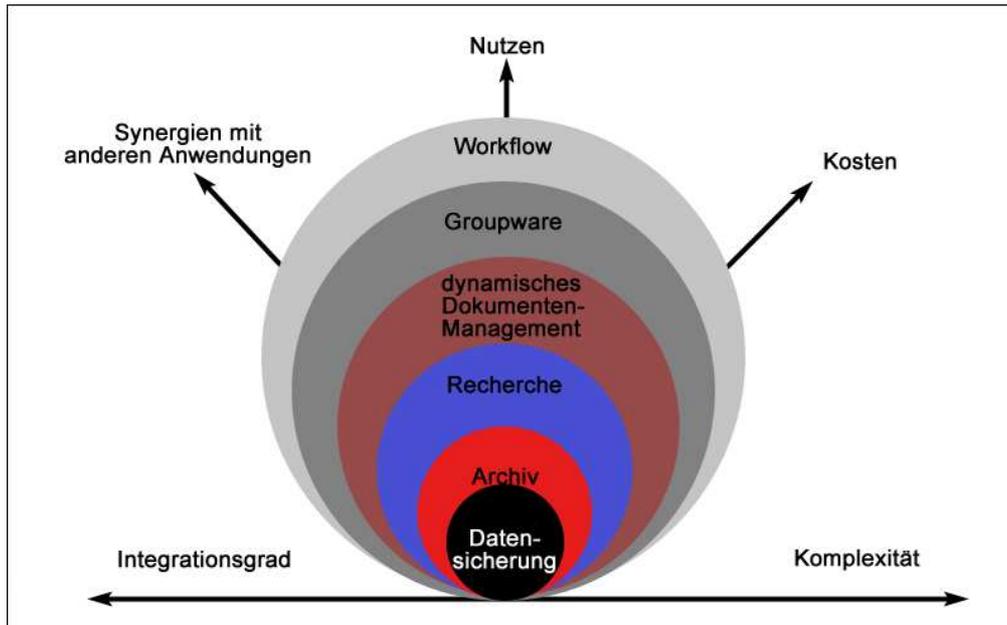
Funktionale Anforderungen

Ein DMS sollte zunächst das klassische Dokumentenmanagement durch folgende Eigenschaften unterstützen: Funktionen für das Erfassen, Erstellen, Editieren, Sichern und Ablegen von Dokumenten. Retrieval- und Anzeigefunktionen sollten bereitstehen, um ein Dokument zu finden und es zum Beispiel mit verschiedenen Zugriffsrechten darzustellen. So kann ein Dokument durch Check-in und Check-out Mechanismen bearbeitet oder nur gelesen werden. Eine Funktion, die vorhandene oder zu erfassende Dokumente indexiert¹⁵, erlaubt es später, gezielt nach Attributen zu suchen, um ein Dokument wieder zu finden. Markierungen, Annotationen, Extraktion und gemeinsame Verwendung von Informationen sollen über Kontroll- und Genehmigungsfunktionen abgedeckt werden. Administrationsfunktionen werden für die Verwaltung des Systems und der Speicherumgebung bereitgestellt. Weiterhin können mit diesen Speicherfunktionen Backups und Recoveries durchgeführt werden. Dokumenten-Services bieten Möglichkeiten zum Drucken sowie Versenden von Dokumenten. Messaging, Kalender, Diskussionsdatenbanken und E-Forms¹⁶ können enthalten sein und stellen dadurch Funktionen für eine Groupware zur Verfügung. Weiterhin kann ein DMS das Anlegen, Ausführen und Kontrollieren von Arbeitsabläufen ermöglichen. Damit wäre es möglich Arbeitsabläufe und somit Geschäftsprozesse über Simulationstools zu testen und zu optimieren. Engpässe und Schwachstellen können dadurch frühzeitig erkannt und beseitigt werden.

¹⁴ (vgl. Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 83ff)

¹⁵ Bei einer Indexierung werden Schlagworte in einem Katalog gespeichert und mit den Dokumenten in Beziehung gesetzt, die diese enthalten. Somit muss bei einer Suche nicht jedes einzelne Dokument durchsucht werden. Ist das Schlagwort im Katalog enthalten, können die entsprechenden Dokumente, die es enthalten, zurückgegeben werden. Bei einer Volltextindexierung werden alle Wörter bis auf bestimmte Stoppwörter (Artikel, Konjunktionen usw.) in dem Index aufgenommen.

¹⁶ E-Forms sind elektronische Formulare „... für die Eingabe, Anzeige, Ausgabe und Verwaltung variabler Informationen.“ (Kampffmeyer/Merkel 1997 S. 196)



Quelle: vgl. Kampffmeyer/Merkel (1997), S. 45

Abb. 2.6: Das Schalenmodell

Je nach unterstützten Funktionen lässt sich das DMS dann einer der Produktkategorien zuordnen, die in Abb. 2.6 in einem Schalenmodell dargestellt sind. In diesem Modell wird auch veranschaulicht, wie Nutzen, Integrationsgrad und Synergien mit anderen Anwendungen bei zunehmender Komplexität aber auch Kosten des Systems steigen.

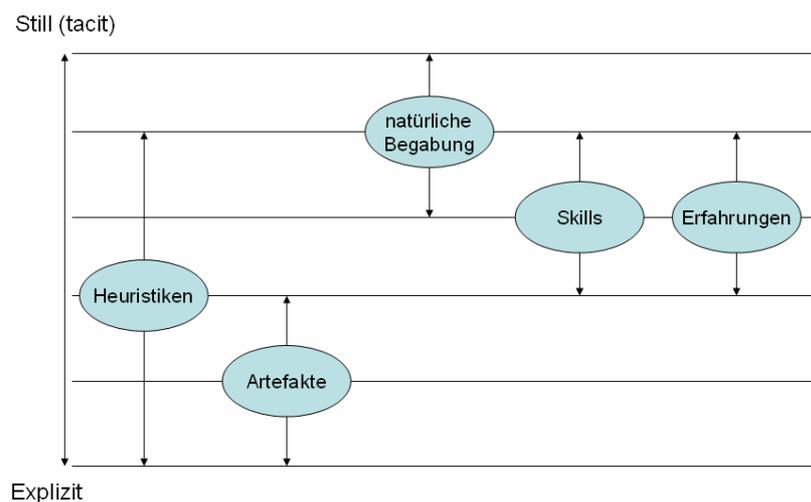
Systemanforderungen

Wenn ein DMS im gesamten Unternehmen eingesetzt werden soll, dann muss die Architektur dieses Systems offen, skalierbar, erweiterbar und verteilt sein. Je besser die einzelnen Punkte umgesetzt werden, ist dieses System neuen Anforderungen gewachsen und somit zukunftssicherer. Eine differenzierte Betrachtung der vorausgesetzten Betriebssysteme für Client- und Serversysteme ist vorzunehmen. Nur so kann überprüft werden, ob ein bestimmtes DMS überhaupt in die IT-Landschaft des Unternehmens passt. Entscheidend ist auch welche möglichen Datenbanken und Hardwaresysteme für das DMS eingesetzt werden können, um Kosten für den Einkauf neuer Systeme zu minimieren. Hier sollte größtmögliche Kompatibilität, vielfältige Integrationsoptionen und eine einfache Administration angestrebt werden.

2.3 Ablagestrukturen und Wissensmanagement

Wissen wird in Unternehmen immer mehr zu einem wichtigen Faktor und ein richtiger Umgang damit zu einem Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Unternehmen. Bevor aber über einen Managementprozess gesprochen werden kann, muss aufbauend auf der Definition am Anfang des Kapitels spezifiziert werden, was Wissen im Einzelnen ist.

Wissen kann nach Nonaka und Takeuchi in implizites und explizites Wissen unterteilt werden. Implizites Wissen stellt dabei das Wissen dar, das nicht in kodierter Form vorliegt, explizites Wissen ist in kodierter Form erfasst. Mit Hilfe der so genannten Externalisierung ist es möglich, implizites Wissen in explizites Wissen (kodiertes Wissen) zu überführen. Es ist somit übertragbar und kann mit anderem explizitem Wissen kombiniert werden. So kann neues explizites Wissen entstehen. Über die Internalisierung von kodiertem Wissen kann es wieder in implizites Wissen transformiert werden (beispielsweise durch einen Lernprozess). Die Sozialisation stellt den Abschluss dieser spiralförmigen Wissensgenerierung dar und ist der Übergang von implizitem Wissen zu neuem implizitem Wissen. Dieses SECI-Modell¹⁷ stellt eine Möglichkeit der Wissensgenerierung und einen Teil des Wissensmanagements in einem Unternehmen dar.



Quelle: vgl. Snowden (2000)

Abb. 2.7: HANSE-Modell nach Snowden

Aufbauend auf der Definition des Begriffs Wissen und dem SECI-Modell soll das HANSE-Modell¹⁸ (auch bekannt als ‚ASHEN model‘ im englischsprachigen Raum)

¹⁷ SECI steht für Socialisation, Externalization, Combination, Internalization. Dieses Modell wurde von Nonaka und Takeuchi in ihrem Buch „The Knowledge-Creating Company“ vorgestellt.

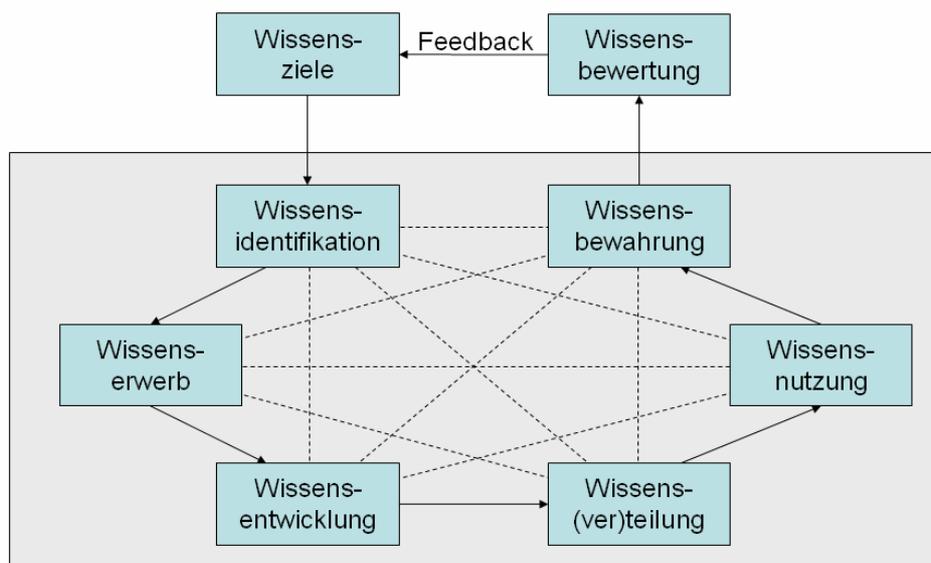
¹⁸ HANSE steht für Heuristiken, Artefakte, natürliche Begabung, Skills, Erfahrungen

präzisieren, inwiefern Wissen personen- beziehungsweise dokumentbezogen sein kann. In Abb. 2.7 ist zu erkennen, dass es einen fließenden Übergang von explizit vorhandenen bis hin zu implizitem (tacit bzw. stillem) und somit personengebundenen Wissen gibt. Die einzelnen Ausprägungen sind Heuristiken, Artefakte, natürliche Begabung, Skills und Erfahrungen. Es ist folglich möglich, dass Wissen zu einem bestimmten Teil personengebunden und zu einem bestimmten Teil dokumentbezogen vorliegt, aber nur beide Teile zusammen das Wissen über einen Sachverhalt ausmachen. In diesem Modell werden Heuristiken als Daumenregeln oder Handlungsanweisungen bezeichnet und werden unter anderem dann verwendet, wenn die vorliegenden Informationen unzureichend sind. Wissen, das in kodierter Form als Artefakt bezeichnet wird, ist explizit. Natürliche Begabungen hingegen sind, wie die Bezeichnung vermuten lässt, nur implizit und können nicht übertragen werden. Skills stellen das Wissen dar, dass über einen Lernprozess erworben, verbessert und verfeinert werden kann. Erfahrungen können sowohl explizit als auch implizit vorhanden sein. Explizite Ausprägungen können so genannte ‚Best practices‘¹⁹ sein, die in einem neuen Projekt wieder verwendet werden können, um Fehler zu vermeiden oder den Ablauf zu beschleunigen (vgl. Schütt (2000), S. 30ff).

Wissensmanagement nach Probst et al. besteht aus den Kernprozessen Wissensidentifikation, Wissenserwerb, Wissens(ver)teilung, Wissensnutzung und Wissensbewahrung. Zusätzlich zu diesen sechs Prozessen kann über die Bestimmung von Wissenszielen und die Bewertung von Wissen ein Managementkreislauf konstruiert werden (vgl. Probst et al. (2003), S. 33). Ein Managementkreislauf hat die Aufgabe, einen geplanten und auszuführenden Prozess zu bewerten und hinsichtlich der gesteckten Ziele zu verbessern. In Abb. 2.8 werden die hier aufgezählten Bausteine des Wissensmanagements und der dadurch entstehende Kreislauf verdeutlicht.

Neben den einzelnen Bausteinen des Wissensmanagements muss diskutiert werden, wie es dem Interessenten ermöglicht wird, auf explizites Wissen zuzugreifen, nach Wissen zu suchen und damit zu arbeiten. Auf verschiedene Möglichkeiten des Zugriffs und der Speicherung von kodiertem Wissen wird in den nachfolgenden Unterkapiteln eingegangen.

¹⁹ Aus dem Englischen mit ‚beste Methode‘ übersetzt. Damit werden Verhaltensweisen bezeichnet, die sich im Vergleich zu anderen als die beste Vorgehensweise herausgestellt haben und aus diesem Grund zukünftig den anderen Methoden vorzuziehen ist.



Quelle: vgl. Probst et al. (2003), S. 32

Abb. 2.8: Bausteine des Wissensmanagements

2.3.1 Taxonomien

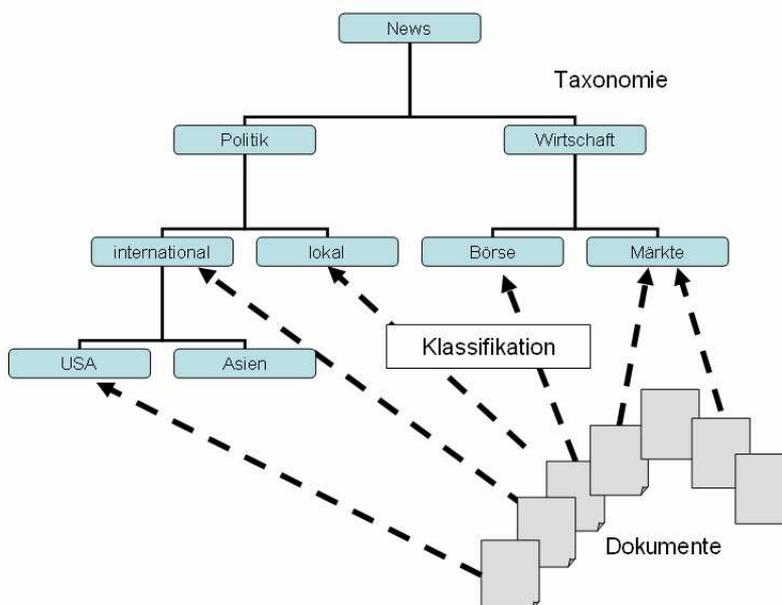
Mit Hilfe einer Taxonomie ist es möglich, Dokumente auf Grund von verschiedenen Attributen einer oder mehreren Kategorien durch eine Klassifizierung zuzuordnen. Es erfolgt also eine Gruppierung von Elementen zu einem Begriff und ist somit ein Klassifizierungssystem. Dadurch ist ein gezielter Zugriff auf die Dokumente möglich. Taxonomien sind hierarchisch aufgebaut und innerhalb einer Kategorie sind thematisch ähnliche Dokumente zu finden. Da ein Dokument in mehreren Kategorien vorkommen kann, verhält sich eine solche Taxonomie anders als klassische Ordnerstrukturen (siehe Abb. 2.9). Diese können jedoch als Grundlage für den Aufbau einer Taxonomie dienen.

Die Klassifikation eines Dokumentes in eine bestimmte Kategorie kann z. B. nach den Attributen des zu klassifizierenden Objekts erfolgen. Dafür ist es jedoch notwendig, ein einheitliches System für dokumentspezifische Attribute zu schaffen, die dann automatisiert oder manuell erfasst werden. Als möglicher Standard kann dafür der Dublin Core²⁰ verwendet werden. Der Dublin Core wurde von der Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) festgelegt und enthält Merkmale, die ein Dokument oder andere Ressourcen im Internet beschreiben. So können Informationen zu Titel, Autor,

²⁰ <http://www.dublincore.org>

Format u. a. angelegt werden. Insgesamt sind 15 Eigenschaften definiert und im ISO 15836 festgelegt.

Mit den entsprechenden Technologien kann eine Klassifikation auch automatisch bzw. halbautomatisch erfolgen (siehe Kapitel 3.2).



Quelle: vgl. SAP Help (2006a)

Abb. 2.9: Taxonomien

Als Beispiel für eine umfangreiche Taxonomie kann unter anderem das ‚Open Directory Project‘²¹ erwähnt werden. In diesem Projekt versuchen freiwillige Mitarbeiter Inhalte im Internet zu kategorisieren, um eine thematische Suche nach Informationen zu ermöglichen. Es besteht neben der Suche über Suchbegriffe, ähnlich wie in den herkömmlichen Suchmaschinen, zusätzlich die Möglichkeit, über die Interaktion vom Nutzer durch die Auswahl von Kategorien und Unterkategorien das gewünschte Ergebnis zu finden.

Es muss beachtet werden, dass die Erstellung einer unternehmensweiten Taxonomie ein aufwändiger und langfristiger Prozess sein kann, da als Endergebnis alle Dokumente im Unternehmen mit dieser Taxonomie erfasst werden sollen.

²¹ <http://dmoz.org>

2.3.2 Topic Map

Eine Möglichkeit um Wissen so abzulegen, dass es auch von Maschinen ausgewertet werden kann, sind die so genannten Topic Maps. „Topic maps are a new ISO standard for describing knowledge structures and associating them with information resources. As such they constitute an enabling technology for knowledge management.“ (Pepper 2002)²². Aufbauend auf dieser Aussage und einem Artikel²³ von Steve Pepper soll an dieser Stelle der ISO Standard vorgestellt werden. Eine Topic Map besteht im Wesentlichen aus Topics, Associations und Occurrences. Weitere Bestandteile sind Topic Types, Topic Names, Occurrence Role, Occurrence Role Type, Association Type, Association Role, Facets²⁴ und Scopes.²⁵

Ein Topic kann ein Auto, ein Haus, ein Mensch, ein Dokument, ein Computer oder auch eine Idee sein. Somit ist ein Topic alles, was beschrieben werden kann und repräsentiert mit anderen Topics die Kernelemente einer Topic Map (ein Beispiel für eine Topic Map ist im Anhang B dieser Arbeit zu finden). Eine differenzierte Namensgebung kann über die Topic Names vorgenommen werden. Der ISO Standard sieht dafür Base Name, Display Name und Sort Name vor. Mittels XML Topic Maps (XTM)²⁶ ist es möglich, einem Topic mehrere Namen, als die vom Standard vorgesehenen, zuzuordnen. Damit ist unter anderem eine Differenzierung zwischen verschiedenen Sprachen und Kontexten möglich. Topics können weiterhin einer Klasse zugeordnet werden. Innerhalb dieser Klasse befinden sich dann alle Topics eines bestimmten Typs. Eine Klasse ist also ein Topic Type.

Occurrences sind konkrete Ressourcen zu einem Topic und sind nicht Teil der Topic Map. Die Art der Ressource kann über die Occurrence Role beschrieben werden und über den Occurrence Role Type näher spezifiziert werden. Daraus folgt eine strikte Trennung von Struktur und Inhalt. Die Topic Map, bestehend aus Topics und Associations (Struktur), kann infolgedessen getrennt von den Occurrences, den Ressourcen und somit dem Inhalt, genutzt werden.

Topics können über Associations zueinander in Beziehung gesetzt werden und gleichartige Verknüpfungen können zu Association Types zusammengefasst werden. Mit diesem Element ist zum Beispiel eine einfache Navigation über alle gleich verknüpften Topics möglich. Associations sind immer multidirektional. Das heißt, wenn

²² Mehr Informationen zu dem ISO/IEC 13250 Standard, der die Topic Maps spezifiziert, sind unter <http://www.isotopicmaps.org> zu finden.

²³ The TAO of Topic Maps

²⁴ Facets werden an dieser Stelle nicht näher erläutert, da XTM diese nicht unterstützt.

²⁵ Auf eine Übersetzung der Begriffe ins Deutsche wird an dieser Stelle bewusst verzichtet, um keine Kunstwörter zu kreieren.

²⁶ mehr dazu unter: <http://www.topicmaps.org/xtm/1.0>

Topic A in Relation zu B gesetzt wird, dann ist auch B in Relation zu A gesetzt. Dies erfordert jedoch Association Roles, damit die Relation zwischen den Topics genau spezifiziert wird. Es wird beispielsweise angenommen, dass Topic A von Topic B gelenkt wird. Die Association heißt in diesem Fall ‚wird gelenkt‘. Über die Association Role wird festgelegt, welches Topic innerhalb dieser Relation ‚lenkt‘ und welches Topic ‚gelenkt‘ wird.

Mit der Definition von Scopes zu einem Topic ist es möglich, dieses und andere einem bestimmten Thema zuzuordnen. Auf diese Weise sollen Mehrdeutigkeiten vermieden werden. Außerdem soll so die Möglichkeit bestehen, Topic Maps auf die Ansprüche eines Benutzers vorzubereiten oder Associations je nach Sicht anders zu benennen. Es sind jedoch noch mehr Anwendungen für einen Scope denkbar. Kurz gesagt, erlaubt ein Scope eine Filterung nach den Eigenschaften eines Topics. Topic Maps können zum Beispiel verwendet werden, um Ontologien²⁷ und semantische Netze formal zu beschreiben oder können als Navigationshilfe innerhalb eines komplexen Themengebietes verwendet werden.

2.3.3 Semantic Web

Das Semantic Web ist eine Erweiterung des World Wide Webs (WWW), um die dort vorhandenen Ressourcen maschinenlesbar zu gestalten. Das Resource Description Framework²⁸ (RDF), XML und die Ontologien sollen ermöglichen, dass zum Beispiel persönliche Agenten²⁹ innerhalb des Semantic Webs anhand von verschiedenen Begriffen Informationen sammeln und dem Nutzer präsentieren. Dabei interagieren sie mit verschiedenen Systemen und anderen Agenten, um ein möglichst genaues und weiterverwertbares Ergebnis zu liefern. Eine weitere Form der Anwendung wäre eine ‚Suchmaschine‘, der eine Frage gestellt werden kann und der Nutzer als Ergebnis keine bestimmte Anzahl verschiedener Internetseiten erhält, sondern die Antwort auf diese Frage.

Ein grundsätzliches Problem bei dem Semantic Web stellen die zusätzlichen Arbeiten dar, um eine Webseite auch für einen Computer auswertbar zu gestalten. Für diesen Zweck müssen die Ressourcen über Metadaten beschrieben werden. Technologien zur Beschreibung der Ressourcen existieren (RDF, OWL³⁰), eine automatische Erstellung

²⁷ Ontologien werden verwendet, um einen Ausschnitt der Realität zu beschreiben. Diese können von einer Maschine ausgewertet werden.

²⁸ RDF beschreibt Informationen in Tripel - Subjekt, Prädikat, Objekt, die durch einen Uniform Resource Identifier (URI) genau definiert werden.

²⁹ autonomes, proaktives, reaktives, soziales und lernfähiges Computerprogramm (vgl. wikipedia 2006a)

³⁰ Web Ontology Language

dieser ist jedoch nur bedingt möglich. So lassen sich zumeist Überschrift, Autor und Sprache automatisch festlegen, eine Beschreibung des Inhalts muss jedoch manuell vorgenommen werden.

2.3.4 XML

Neben den Konzepten, inwiefern auf Wissen gezielt zugegriffen werden kann, muss kodifiziertes Wissen auch einen Träger haben, um es sinnvoll zu speichern und so einen Zugriff zu ermöglichen. Dafür kann XML verwendet werden und ist ein Standard zur Definition von Auszeichnungssprachen. Mit XML ist es möglich, strukturierte maschinen- und menschenlesbare Dokumente zu erstellen. Erweitert um eine DTD kann die Struktur innerhalb einer XML-Datei festgelegt werden. So wird beispielsweise spezifiziert, in welcher Reihenfolge Elemente in der XML-Datei auftreten. Eine Auswertung des Inhalts ist auf Grund der so festgelegten Grammatik auch für Maschinen möglich. Somit ist eine nutzungsgerechte Aufarbeitung eines Dokumentes für einen Anwendungsfall realisierbar. Der Nutzer bekommt zum Beispiel auf Grund seiner Anfrage nur einen Teil eines in XML geschriebenen Dokumentes. So erhält er gefiltert die Informationen, die er benötigt.

Die Auszeichnungssprache XML wird mittlerweile nicht nur zur Speicherung von Dokumenten verwendet. Sie findet auch Anwendung in der Kommunikation zwischen verschiedenen Programmen und dient dort als einheitlicher Kanal zur Speicherung von Daten. Web Services Description Language (WSDL) und Simple Object Access Protocol (SOAP) wird zum Beispiel bei der Kommunikation von Web Services verwendet. Beide Sprachen sind XML-Anwendungen, wobei über WSDL der Web Service beschrieben wird und SOAP als Protokoll zur Kommunikation verwendet werden kann (vgl. Schmietendorf et al. (2005), S.15).

Zusätzlich zu diesen Anwendungen können mit XML Ontologien beschrieben werden. Dadurch kann eine Voraussetzung für das Semantic Web geschaffen werden. Die Sprache OWL, die aus RDF und DAML+OIL hervorgegangen ist, ist eine vom World Wide Web Consortium (W3C) eingeführte Spezifikation, um eine Ontologie für das Semantic Web zu beschreiben (vgl. Antoniou, Harmelen (2003), S.1).

Eine Anreicherung der Informationen zu einem Dokument kann durch spezielle Notationen ermöglicht werden. Zu diesem Zweck wurde vom W3C der Annotea Standard geschaffen und erlaubt das Hinzufügen von Annotationen³¹. Für die Definition

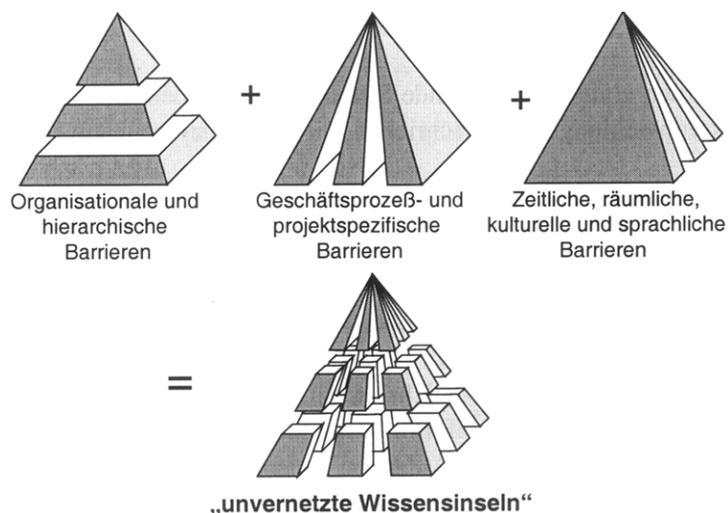
³¹ Kommentare, Notizen oder ähnliche Zusätze, die einem Dokument hinzugefügt werden können, ohne dieses direkt zu verändern.

des Typs der Annotation wird RDF verwendet.³² Ein Beispiel einer solchen Ergänzung zu einem beliebigen Dokument ist im Anhang C zu finden.

Mit den hier vorgestellten Möglichkeiten ist es denkbar, die Qualität der Informationen innerhalb des WWW zu verbessern und den Umgang damit für den Menschen zu erleichtern. Außerdem kann so die automatisierte Nutzung der Daten über Maschinen realisiert werden.

2.3.5 Barrieren bei der Bereitstellung von Wissen

Das Konzept des Semantic Web zeigt die Notwendigkeit der Verknüpfung von einzelnen Ressourcen zum Semantic Web, um der Informationsflut entgegenzutreten. Dem gegenüber stehen im Unternehmen nach Probst et al. Barrieren die Wissensinseln entstehen lassen. Barrieren sind organisationale und hierarchische Barrieren auf der einen Seite und geschäftsprozess- und projektspezifische Barrieren auf der anderen Seite. Diese unverbundenen Wissensinseln können bei zunehmender Globalisierung jedoch um eine weitere Dimension erweitert werden. Sprachliche, zeitliche und räumliche Barrieren spielen im heutigen Unternehmensumfeld eine nicht unwesentliche Rolle und stellen eine weitere Barriere dar (vgl. Schoen (2000), S. 38). In Abb. 2.10 werden die so entstehenden Wissensinseln verdeutlicht.



Quelle: Schoen (2000), S. 39

Abb. 2.10: Wissensinseln im Unternehmensumfeld

³² mehr zu diesem Thema, unter <http://www.w3.org/2001/Annotea>

Diese Barrieren müssen bei einer konsequenten Wissensverteilung innerhalb eines Unternehmens durch geeignete Systematiken verringert und idealerweise beseitigt werden, um eine organisationale Wissensbasis aufzubauen (vgl. Probst et al. (2003), S. 161f). Infolgedessen sollen Wissensträger aus ähnlichen Wissensgebieten wieder zusammengeführt werden und so einen verbesserten Austausch von Wissen ermöglichen.

Neben diesen Barrieren existieren jedoch noch andere Probleme bei der Verteilung und somit Bereitstellung von Wissen. Diese lassen sich zum Teil an einzelnen Organisationseinheiten in einem Unternehmen festmachen.

Eine individuelle Teilungsbereitschaft ist notwendig, um Wissen überhaupt weiterzuvermitteln. „Die Fähigkeit, Wissen zu teilen, ist dabei in erster Linie von Kommunikationstalent und Sozialverhalten des Individuums abhängig. Die Bereitschaft zur Teilung von Wissen wird dagegen durch eine breite Mischung von Variablen beeinflusst. Besitzerstolz in Bezug auf das eigene Expertenwissen kann hier eine bedeutende Rolle spielen.“ (Probst et al. (2003), S. 162) Dies wird weiter durch folgende Aussage untermauert. „Wenn die Teilung von Wissen dazu führen kann, die Position des Teilenden zu schwächen, wird die Wissens(ver)teilung grundlegend erschwert.“ (Probst et al. (2003), S. 163) Lösungen hierfür sehen Probst et al. in einer Steigerung des Vertrauens der Wissensbesitzer und im Zuge dessen, auch das Nachfragen von Wissen zu unterstützen. Fragen stellen soll durch die Schaffung von Vertrauen als Offenheit und produktive Neugier bewertet werden und nicht als Eingeständnis von Schwäche oder Inkompetenz (vgl. Probst et al. (2003), S. 163). Daraus folgen eine Fehlertoleranz und die Notwendigkeit einen Fehler zu dokumentieren, um diesen dann in Zukunft zu vermeiden.

Im Unternehmensumfeld ist es wegen fehlender Transparenz schwierig, interne und externe Ressourcen zu identifizieren. Diese sind jedoch nötig, um sowohl Wissen als auch Wissenslücken zu identifizieren und somit ein Wissensziel zu erreichen (siehe Abb. 2.11). Das Problem der fehlenden Transparenz hängt eng mit dem Problem der Wissensteilung zusammen und Punkte wie ‚Wissen ist Macht‘ können an dieser Stelle wieder aufgeführt werden. Zusätzlich zu diesem Aspekt muss auch die Existenzangst eines Experten erwähnt werden. Führen die Explizierungsaktivitäten aus Sicht des Experten soweit, dass er nicht mehr gebraucht wird, wird er weniger bereit sein, sein Wissen auf dieser Art und Weise preiszugeben. Damit verbunden ist die Entstehung von Wissenslücken beim Ausscheiden des Experten, wenn Teile des Expertenwissens nicht weitergegeben werden konnten. Dies kann grundsätzlich nicht vermieden werden, aber die Effekte des Abgangs können verringert werden (vgl. Probst et al. (2003), S. 124).

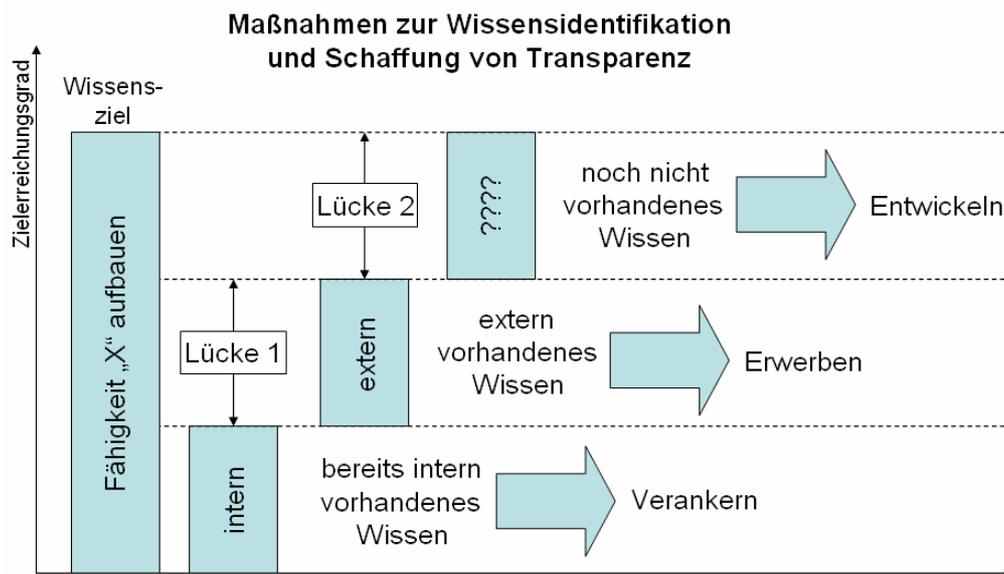


Abb. 2.11: Wissenslücken

Wird eine gewisse Transparenz erreicht und der Zugriff auf externes Wissen ermöglicht, muss dieses auch eingesetzt werden, um davon zu profitieren. Hier spielt das not-invented-here-Syndrom eine nicht unwesentliche Rolle. Dieses verhindert die Verwendung von fremden, teils kostengünstigeren und technologisch besseren Lösungen (vgl. Probst et al. (2003), S. 94). Diese defensiven Routinen beziehen sich auf Individuen, Gruppen aber auch Organisationen und sollen verhindern, dass eigene Fehler entdeckt oder für sich selbst schädliche Routinen benutzt werden, z. B. das Nutzen von fremden Lösungen (vgl. Probst et al. S. 94, S. 164).

Abschließend sollen an dieser Stelle typische Paradoxien im Umgang mit Wissen aufgeführt werden (siehe Abb. 2.12). Diese entstehen durch einen Bruch „... zwischen Eigendarstellung und Fremdwahrnehmung, zwischen artikuliertem Ziel und tatsächlichen Zustand. Sie sind Ausdruck eines gestörten Verhältnisses zur eigenen organisatorischen Wirklichkeit und der Kultur, welche sie prägt.“ (Probst et al. (2003), S. 238)

<i>Paradoxien im Umgang mit Wissen</i>	
Wir bilden unsere Mitarbeiter gründlich aus,	→ aber lassen sie ihr Wissen nicht anwenden.
Wir lernen am meisten in Projekten,	→ aber geben die gemachten Erfahrungen nicht weiter.
Wir haben für jede Frage einen Experten,	→ aber die wenigsten wissen, wie man ihn findet.
Wir dokumentieren alles gründlich,	→ aber können nicht auf unsere Wissensspeicher zugreifen.
Wir engagieren nur die hellsten Köpfe,	→ aber verlieren sie nach drei Jahren an die Konkurrenz.
Wir wissen alles über unsere Konkurrenten,	→ aber nur wenig über uns selbst.
Wir fordern jeden zur Wissenteilung auf,	→ aber behalten Geheimnisse für uns.
Wir kooperieren, um von anderen zu lernen,	→ aber kennen unsere Lernziele nicht.

Quelle: vgl. Probst et al. (2003), S. 238

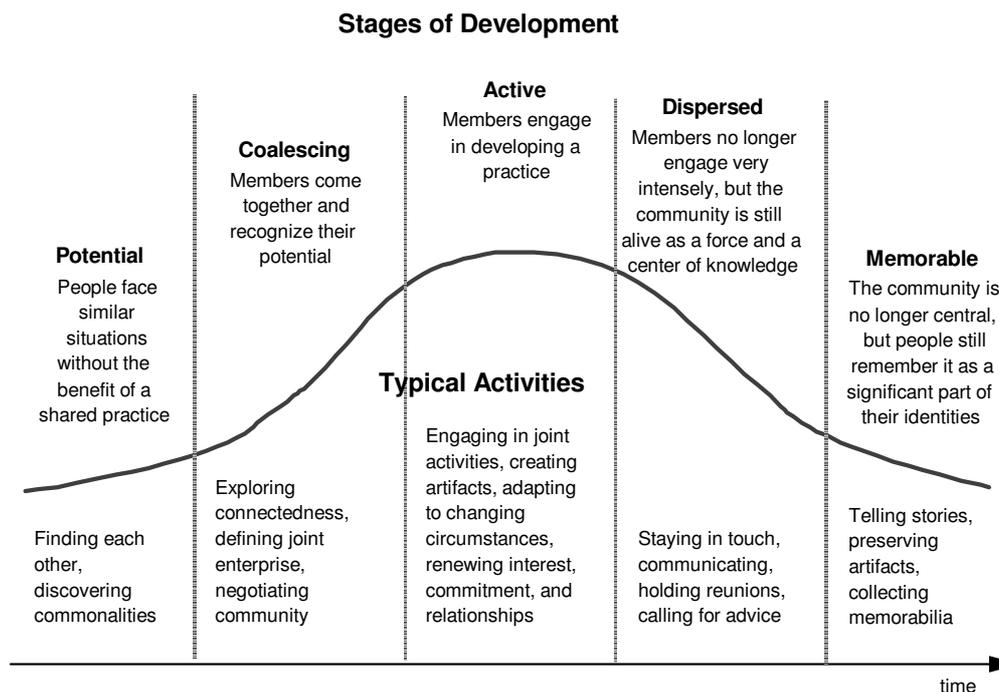
Abb. 2.12: Paradoxien im Umgang mit Wissen

2.4 Communities of Practice

Ein Konzept um die in Abb. 2.10 dargestellten Wissensbarrieren zu überbrücken und Wissensträger wieder zusammenzuführen, ist die so genannte Community of Practice (CoP)³³. „Communities of Practice are not a new kind of organizational unit; rather, they are a different *cut* on the organization’s structure – one that emphasizes the learning that people have done together rather than the unit they report to, the project they are working on, or the people they know. Communities of practice differ from other kinds of groups found in organizations in the way they define their enterprise, exist over time, and set their boundaries.” (Wenger (1998)) In dem Artikel „Communities of Practice – Learning as a social system“ von Etienne Wenger, auf dem dieses Kapitel aufbaut, beschreibt er, dass ein Unternehmen die Ergebnisse und Erkenntnisse, die eine CoPs³⁴ generiert, genutzt werden können. Mitarbeiter haben innerhalb dieser Strukturen die Möglichkeit, ihr Wissen mit anderen Teilnehmern der CoP zu teilen und so zu entwickeln. Weiterhin wird angesprochen, inwiefern CoPs steuerbar sind und wie sie gefördert werden können.

³³ Community of Practice kann mit Praxisgemeinschaft, Wissensgemeinschaft aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt werden.

³⁴ Im Folgenden wird mit CoPs die Mehrzahl von Community of Practice abgekürzt.



Quelle: Wenger (1998)

Abb. 2.13: Lebenszyklus von Communities of Practice

Die in Abb. 2.13 aufgeführten Entwicklungsphasen (Potenzial, Coalescing, Active, Dispersed, Memorable) einer CoP zeigen, dass auch von einer inaktiven CoP profitiert werden kann. Der Zugriff auf Artefakte, die während der anderen Phasen entstanden, können weiterhin genutzt werden und eine Reaktivierung der CoP ist, wenn der Bedarf besteht, nicht ausgeschlossen. Folglich kann dann von einem Lebenszyklus der CoP gesprochen werden.

Zumeist existieren diese CoPs im Unternehmensumfeld, werden jedoch auf Grund ihrer Beschaffenheit nicht identifiziert. Es kann auch vorkommen, dass ein Mitglied einer CoP nicht weiß, dass er überhaupt Mitglied einer solchen ist. Die Mitgliedschaft begründet sich durch die Beteiligung innerhalb der CoP und nicht durch einen offiziellen Status, den der Einzelne dort einnimmt. Dies unterscheidet eine CoP von Abteilungen und Projektteams in einem Unternehmen.

Es gibt eine Reihe von Funktionen, die eine CoP im Unternehmensumfeld wahrnehmen kann. So können CoPs als Knoten für den Austausch und die Interpretation von Informationen aktiv werden. Sie können als Speicher von implizitem Wissen dienen und dieses gezielt an neue Mitglieder innerhalb oder außerhalb der CoP weitergeben. Weiterhin können sie Kompetenzen verwalten und voranbringen, so dass jedes Mitglied einen Nutzen aus seiner Mitgliedschaft und seinen Beiträgen innerhalb der CoP zieht. Eine weitere wichtige Funktion ist, dass eine CoP einen Platz für seine Mitglieder bietet

und im Gegensatz zu anderen Strukturen innerhalb einer Organisation sich auf das beschränkt, was die CoP ausmacht (z. B. ein bestimmtes Wissensgebiet). Daraus folgt, dass in dieser Umgebung ein Lern- und Experimentierumfeld zum Ideenaustausch geschaffen wird. Dieses Umfeld existiert auch nach organisatorischen Umstrukturierungen weiter, es bietet somit eine Möglichkeit, Wissen dauerhaft zu speichern.

Folglich lassen sich verschiedene Eigenschaften festlegen, die eine CoP ausmachen. Diese werden in Abb. 2.14 stichpunktartig zusammengefasst.

- Eine CoP ist eine Gruppe von Personen mit Gemeinschaftscharakter.
- Eine CoP ist ein sich selbst organisierendes System.
- Die Mitglieder haben ein gemeinsames Interesse an einem abgegrenzten Wissensgebiet und somit oft auch ähnliche Probleme und Herausforderungen.
- Die Gruppenzusammensetzung ist flexibel und ‚grenzüberschreitend‘, d. h., die Mitglieder kommen im Allgemeinen aus verschiedenen Organisationseinheiten.
- Die Gruppenzusammensetzung ändert sich dynamisch mit den Wünschen und Bedürfnissen der Mitglieder.
- Die ‚Vernetzung‘ und Interaktion der Mitglieder erfolgt durch informelle CoP-Aktivitäten mit unbestimmten Zeitrahmen.
- Der Schwerpunkt der CoP-Aktivitäten kann sowohl auf Informations- und Wissensaustausch, auf Wissensentwicklung als auch auf Kollaboration liegen.
- Die Mitglieder nehmen an der CoP freiwillig und aus individuellem Antrieb teil.
- Die Mitglieder verfolgen einen gemeinsamen Zweck.
- Der Einzelne nimmt nur so lange teil, wie es ihm nützt.
- Eine CoP setzt sich ihre eigenen Ziele. Die Mitglieder einer CoP sind bzgl. ihrer CoP-Aktivitäten nur gegenüber sich selbst verantwortlich.

Quelle: vgl. Schoen (2000), S. 58f

Abb. 2.14: Eigenschaften von Communities of Practice

2.4.1 Communities of Practice und Teams

Eine bestimmte Gruppe von Personen, die bis zum Erreichen eines explizit formulierten Ziels zusammenarbeiten, wird als Team bezeichnet (vgl. Schoen (2000), S. 69). Eine CoP unterscheidet sich in mehreren Punkten von eher statischen Teams. Zunächst werden die Unterschiede aufgezeigt und nachfolgend, wie ein Team von CoPs

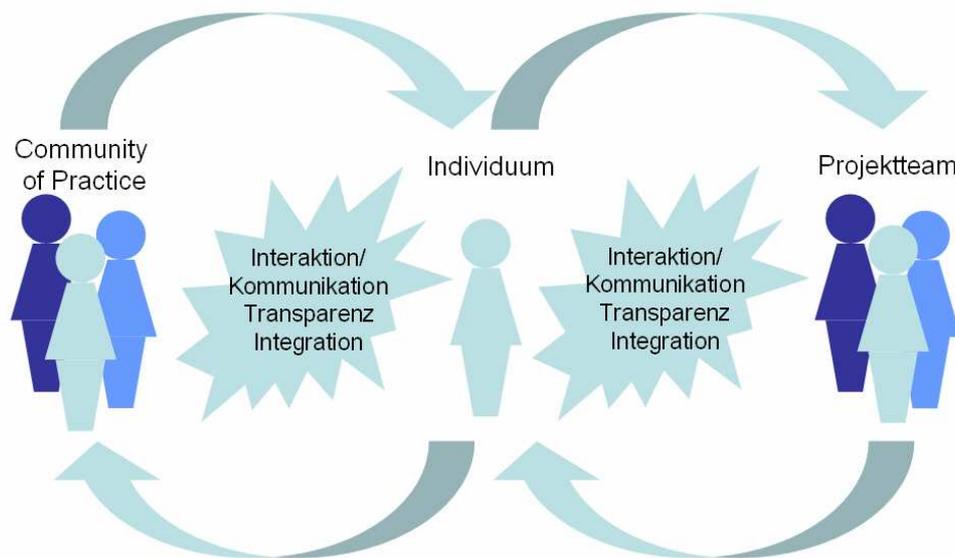
profitieren kann. Gestützt auf eine Grafik³⁵, mit der Schoen in seiner Arbeit verschiedene Gruppierungen vergleicht, werden an dieser Stelle Teams und Communities of Practice gegenübergestellt.

Die größten Unterschiede zwischen Communities und Teams liegen in den Gebieten des Lebenszyklus, den Zielen, der Steuerung und der Mitgliederstruktur. So werden Teams festgelegt, sie haben statische Grenzen, einen beschränkten Zugang und es gibt einen klar erkennbaren, hierarchischen und strukturierten Aufbau. Dem gegenüber ist eine CoP ein auf freiwilliger Teilnahme basierendes, eher offenes, flexibles und loses Netzwerk. Eine CoP entwickelt sich evolutionär, kann eine lange Zeit bestehen und das Ziel der CoP ergibt sich aus der Gemeinschaft. Weiterhin wird das Ziel freiwillig und individuell von jedem Mitglied durch eine sich selbst organisierende CoP verfolgt. Es muss also keine konkrete Aufgabe für die CoP existieren. Bei einem temporär und bewusst eingesetzten Team sind die Ziele explizit formuliert und sollen durch Steuerung sowie Planung erreicht werden. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass CoPs themenorientiert und Teams, da ein explizites Ziel existiert, aufgabenorientiert sind.

Ähnlichkeiten zwischen CoPs und Teams bestehen bei den Grundlagen. So ist das gemeinsame Interesse und das Thema bzw. Wissensgebiet innerhalb der Gruppen gleich. Die Herkunft, also aus welchen Organisationseinheiten die einzelnen Teilnehmer kommen und der geographische Standort, kann unterschiedlich sein. Übereinstimmungen sind zudem bei Rollen, Aufgaben und dem fachlichen Hintergrund innerhalb der einzelnen Gruppenarten zu finden.

Aus den Differenzen ergeben sich die unterschiedlichen Anwendungsfelder der einzelnen Gruppen. Während ein Team vornehmlich für Projekte eingesetzt wird, kann eine CoP, wie in Abb. 2.14 aufgeführt, für Wissensentwicklung in einem bestimmten Themengebiet genutzt werden. Communities of Practice existieren somit parallel zu anderen Strukturen innerhalb des Unternehmens. Sie gruppieren die Mitarbeiter zu einem bestimmten Gebiet, so dass sie voneinander profitieren. Folglich können auch Projektteams von CoPs profitieren, da Mitglieder in diesem Team auch Teilnehmer in einer oder mehreren CoPs sein können und das zusätzliche Wissen in die Projektarbeit einbringen. Umgekehrt ist es möglich, dass Erkenntnisse aus der Projektarbeit einer CoP zugute kommen und somit auch Mitgliedern der CoP, die dem speziellen Projekt nicht angehören.

³⁵ siehe Schoen (2000), S. 69



Quelle: vgl. Probst et al. (2003), S. 125

Abb. 2.15: Die Weitergabe von Wissen

In Abb. 2.15 wird verdeutlicht, dass ein Individuum durch Interaktion und Kommunikation Wissen weitergeben, aber auch von einer Gruppe Wissen erhalten kann. Die Gruppe kann in diesem Fall sowohl das Projektteam also auch die CoP sein. Treten Probleme auf, können mit einer gewissen Transparenz Parallelaktivitäten oder ungenutzte Publikationen identifiziert werden, die beispielsweise innerhalb einer CoP erwähnt, genannt oder enthalten sind. Experten können durch ihre Mitgliedschaft in der CoP identifiziert und bei Problemen zu Rate gezogen werden. Mit Integration ist in der Abbildung gemeint, dass das Individuum sich als einen Teil der Organisation oder Gruppe versteht und seine Fähigkeiten in das Kollektiv einbringen kann (vgl. Probst et al. (2003), S. 125f). So ist es also möglich, dass CoPs von Teams und Teams von CoPs lernen können, wenn Verknüpfungen über einzelne Mitglieder zwischen diesen Gruppen existieren.

2.4.2 Mögliche Outputs und Nutzeffekte einer Community of Practice

Die Outputs einer Community of Practice können indirekt die organisationale Wissensbasis verbessern oder direkt in einem Geschäftsprozess genutzt werden. Das sind dann so genannte primäre Outputs, die bestimmte Auswirkungen und Nutzeffekte aufweisen. Als sekundäre Outputs werden Verbesserungen innerhalb der CoP angesehen (vgl. Schoen (2000), S. 107). Welche primären Outputs im Einzelnen möglich sind, ist in Abb. 2.16 zu erkennen. Dort erfolgt eine Unterteilung in 12

verschiedene Outputs anhand derer ein Mitglied „... nach seinen Bedürfnissen und Wünschen für die Outputs seiner CoP und nach seiner jeweiligen aktuellen Zufriedenheit ...“ (Schoen (2000), S. 107) befragt werden kann.

Nach Schoen können diese 12 Outputs vier Kategorien zugeordnet werden. Der ersten Kategorie (K1) werden alle Outputs zugeordnet, die zu einer besseren Transparenz im Wissensgebiet führen und Wissensträger miteinander vernetzen. In der zweiten Kategorie (K2) sind Outputs eingeordnet, die das ausgetauschte und wieder verwendete Wissen innerhalb der CoP beeinflussen. Koordinierte und abgestimmte Aktivitäten werden der dritten Kategorie (K3) zugeordnet. In der verbleibenden vierten Kategorie (K4) sind Outputs enthalten, die erworbenes und generiertes neues Wissen sowie Kollaborationsergebnisse hervorbringen.

Primäre CoP-Outputs	Kategorie
qualifizierte Antworten und Hinweise zur Lösung täglicher Probleme; bessere und abgesicherte Entscheidungen mit Experten innerhalb des Umfeldes	K2
gemeinsam erledigte Aufgaben im Themengebiet; Experiment-Ergebnisse; gemeinsam generiertes neues Wissen; erfolgreiche Innovationen in Produkten und Prozessen	K4
gemeinsam erfolgreich durchgeführte Geschäfte, z. B. Einkauf von Produkten und Services; erfolgreiche Wissensgeschäfte	K3
integriertes bzw. erworbenes Wissen und Informationen aus unternehmensexternen Quellen	K4
Transparenz und Zugriff zu relevanten Dokumenten und Informationen; Informationsstand der Beteiligten immer auf dem neuesten Stand	K1
individuelle Kompetenzen und Fähigkeiten auf hohem Niveau; schnelle Lernkurve für Neueinsteiger ins Themenfeld	K2
entdeckte Potenziale für Verbesserungen und Ideen für Innovationen; Verfolgung zukünftiger Trends	K1, K3
transferierte und wieder verwendete ‚Good Practices‘, Erfahrungen, Problemlösungen	K2
koordinierte Aktivitäten im Unternehmen über alle Einheiten hinweg; entwickelte Wissensstrategie	K3
verständliche gemeinsame Fachterminologie im Wissensgebiet	K1
wertvolle Geschäftskontakte und Partnerschaften; identifizierte und transparente Experten und Kontakte	K1
größere persönliche Motivation und besseres Arbeitsklima; überwundene hierarchische Hürden	K1

Quelle: vgl. Schoen (2000), S. 108

Abb. 2.16: Outputs von Communities of Practice

Die einzelnen Outputs haben neben den möglichen Nutzeneffekten auch noch einen selbst verstärkenden Effekt. Das heißt, dass primäre und sekundäre Outputs die Rahmenbedingungen verbessern und dadurch einen positiven Einfluss auf zukünftige Ergebnisse haben. Weiterhin verstärkt sich mit positiven Effekten auch die

Zufriedenheit der Beteiligten innerhalb einer CoP und führt zu einer Steigerung ihrer Motivation (vgl. Schoen (2000), S. 108).

Nutzeffekte, die sich aus den Outputs oder der Erzeugung dieser ergeben, werden nachfolgend stichpunktartig aufgeführt. Grundlage hierfür ist die Dissertation von Schoen³⁶. Liegt eine Überlappung von Arbeitsprozessen und Aktivitäten innerhalb der CoP vor, so können Outputs direkt im Geschäftsprozess nutzbringend eingesetzt werden. Spezifische Wissensziele können erreicht werden und stehen nachfolgend zur Verfügung. Kernkompetenzen werden verstärkt und im Unternehmensumfeld wird ein höherer Wissensumschlag erreicht, somit werden Lernkurven beschleunigt und ein aktueller Informationsstand erzielt. Vernetzungen zu externen Wissensträgern erleichtern für jeden den Zugriff auf externes Wissen. Da in einer CoP Wissen ausgetauscht und dokumentiert werden kann, wird dieses innerhalb der Organisation verankert und bewahrt. Wissen kann somit wieder verwendet werden. Die Mitglieder einer CoP haben auf Grund ihrer Rolle im Unternehmen und den gemachten Erfahrungen verschiedene Sichten auf die Probleme, dies ist bei kreativen Problemlösungsprozessen von Vorteil. Ein weiterer Nutzeneffekt ist, dass CoPs zu Anlaufstellen für bestimmte Wissensgebiete werden. Allgemein haben CoPs positive Effekte auf die Mitarbeiterentwicklung und deren Position im und Bindung an das Unternehmen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass diese Nutzeffekte Auswirkungen auf Prozess- oder Outputparameter³⁷ haben, deren Verbesserung einen Beitrag zur Erreichung von Unternehmenszielen leisten (vgl. Schoen (2000), S. 112). Weiterhin können Barrieren (siehe Kapitel 2.3.5) überwunden werden, da CoP nicht an organisationale Hierarchien gebunden sind und projekt- sowie geschäftsspezifische Barrieren nicht existieren. Zeitliche und räumliche Barrieren können über ein IT System, das die CoPs unterstützt, verringert werden (asynchrone und synchrone Kommunikation). Ein mögliches System ist ein Unternehmensportal und die in dieser Arbeit vorgestellte Ablagestruktur, die CoPs unterstützt und eine Plattform für die Zusammenarbeit innerhalb dieser Gruppierung bietet.

³⁶ (Schoen (2000), S. 109ff)

³⁷ „Zu den Prozessparametern [Hervorhebung im Original] gehören Effizienz (Produktivität, Kosteneinsparungen), Geschwindigkeit, Termingerechtigkeit, Flexibilität, Wandel-, Reaktions- und Zukunftsfähigkeit sowie Stabilität und Risikobeherrschung. Zu den Outputparametern [Hervorhebung im Original] gehören Output-Qualität, -Quantität, -Relevanz und Effektivität sowie Innovationsgrad, Kundenerreichung und die resultierende Kundenzufriedenheit.“ (Schoen (2000), S. 112)

2.4.3 Probleme

Schwierigkeiten entstehen bei der Nutzenbetrachtung von CoPs im Unternehmen. Dieses Bewertungsproblem entsteht, da Aktivitäten innerhalb der CoP mit Prozessen innerhalb des Geschäftsumfeldes verknüpft sind. Somit kann nicht ermittelt werden, inwiefern ein Geschäftsprozess durch Aktivitäten im Rahmen einer CoP beeinflusst wurde (vgl. Schoen (2000), S. 113). Weiterhin können die Effekte sofort oder erst verzögert auftreten und kurzfristig, langfristig, einmalig oder immer wieder auftreten. Nutzeffekte können in Teams, Organisationseinheiten, CoPs, aber auch unternehmensweit auftreten. Außerdem kann nach normativer, strategischer und operativer Zielebene unterschieden werden (vgl. Schoen (2000), S. 110). Diese Punkte erschweren eine Bewertung und müssen bei einer Nutzenbetrachtung berücksichtigt werden.

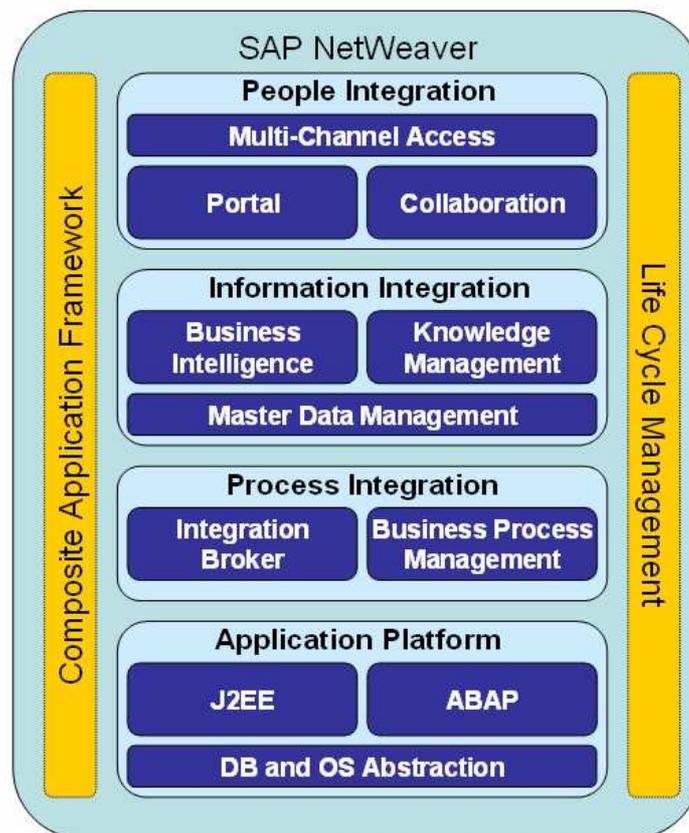
Auch wenn CoPs ein sich selbst organisierendes System sind, benötigen sie nach Wenger eine gewisse Führung, damit zum Beispiel Experten in CoPs involviert werden, die ihrem Fachbereich entsprechen. Nach Wenger muss diese Führung³⁸ von den CoPs akzeptiert werden und darf nicht von außen gestalterisch einwirken. Somit können CoPs, die abseits von Organisationshierarchien existieren, gesteuert und so die Ergebnisse beeinflusst werden.

Eine CoP setzt auf das Engagement eines jeden Mitglieds, diese beteiligen sich aber nicht, wenn sie in ihrer Aktivität keinen persönlichen Teilnutzen haben (vgl. Schoen (2000), S. 64). Weiterhin sind für diese Aktivitäten ausreichende Zeitressourcen und Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten notwendig (vgl. Wenger (1998)). Folglich müssen Systeme zur Verfügung gestellt werden, die eine Kommunikationsplattform schaffen. In diesen muss eine kritische Masse an verwertbaren Informationen zur Verfügung stehen, um den Mitgliedern einen Anreiz zu geben, diese Systeme zu nutzen und innerhalb der CoPs aktiv zu werden. Eine technologische Ausgangsbasis ist die SAP NetWeaver Plattform mit dem enthaltenen Unternehmensportal, das im nachfolgenden Kapitel vorgestellt wird.

³⁸ Wenger erwähnt in seinem Artikel sieben verschiedene Formen der Führung, die innerhalb einer CoP auftreten und nebeneinander existieren können.

3 SAP NetWeaver Plattform

Die Integrations- und Applikationsplattform NetWeaver der SAP AG ermöglicht in einem Unternehmen das Zusammenführen von Personen, Geschäftsprozessen und Informationen. Diese Plattform basiert auf offenen Standards und Technologien und ist an neue Anwendungsfälle anpassbar. Weiterhin stellt NetWeaver die Basis für zukünftige Lösungen der SAP AG dar. Die Vorteile einer EAI und ECM werden mit dieser Plattform umgesetzt. NetWeaver kann somit als Grundlage für eine neue IT-Infrastruktur in einem Unternehmen verwendet werden. Das ECM wird durch verschiedene Komponenten realisiert, die nach einem kurzen Überblick über die Plattform im Abschnitt ‚NetWeaver Portal 6.0‘ vorgestellt werden. Gestützt werden die Ausführungen in diesem Kapitel durch die umfangreiche Bibliothek im ‚SAP Help Portal‘.³⁹



Quelle: vgl. SAP Help (2006b)

Abb. 3.1: Die Schlüsselkomponenten der NetWeaver Plattform

³⁹ http://help.sap.com/saphelp_nw2004s/helpdata/de

3.1 Technologieübersicht

Die Schlüsselkomponenten der SAP NetWeaver Plattform werden in Abb. 3.1 dargestellt. Die Komponenten ‚Composite Application Framework‘ und ‚Life Cycle Management‘ werden an dieser Stelle nicht separat erläutert. Diese beiden Komponenten bilden einen Rahmen für die vier anderen Schlüsselkomponenten und stellen Funktionen zur Verfügung, um diese zu verwalten oder zusammenzuführen.

Das ‚Composit Application Framework‘ ermöglicht es, Services, Benutzerschnittstellen und Geschäftsprozesse in neuen Lösungen wieder zu verwenden. Außerdem können diese kombiniert werden, um neue Anwendungsfälle abzudecken (vgl. SAP Help (2006c)). Mit dem ‚Life Cycle Management‘ werden vor allem Service- und Administrationsfunktionen für jede andere Komponente angeboten. So liegen beispielsweise Werkzeuge vor, mit denen Komponenten überwacht oder Programme getestet werden können.

People Integration

Diese Integrationsschicht bietet mit dem ‚Portal‘, ‚Collaboration‘ und dem ‚Multi-Channel Access‘ einen einheitlich gestalteten Zugriff auf verschiedene Systeme und stellt Funktionen für die Zusammenarbeit mehrerer Nutzer bereit. ‚Multi-Channel Access‘, realisiert durch die ‚SAP Mobile Infrastructure‘, gestattet den mobilen Zugriff auf Anwendungen und einen Offline Betrieb mit späterer Synchronisation der Daten, falls eine Netzwerkverbindung nicht vorliegt. Auf ‚Portal‘ und ‚Collaboration‘ wird im nachfolgenden Kapitel näher eingegangen.

Information Integration

Konsistente Informationen werden mit Hilfe dieser Integrationsschicht den Benutzern bereitgestellt und es ist unabhängig davon, ob es sich um strukturierte oder unstrukturierte Informationen handelt. Diese werden unabhängig vom Ablageort zur Verfügung gestellt. Der Zugriff auf unstrukturierte Informationen und Dokumente, Such- und Klassifizierungsfunktionen, Diskussionsforen, Versionierung, Abonnie- rung und der Aufbau von Taxonomien werden durch das ‚Knowledge Management‘ realisiert. Mit Hilfe der ‚Business Intelligence‘ können Unternehmensdaten ausgewertet und interpretiert werden. Das wird unter anderem durch so genannte ‚Data Warehousing‘⁴⁰ Funktionalitäten realisiert, die von der ‚Business Intelligence‘

⁴⁰ mehr dazu unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Data-Warehouse>

bereitgestellt werden. ‚Master Data Management‘⁴¹ fördert die einheitliche Datenhaltung und ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Stammdaten aus verschiedenen Systemen. Somit wird Datenkonsistenz über Systemgrenzen hinweg hergestellt.

Process Integration

Der ‚Integration Broker‘, ein Bestandteil dieser Integrationsschicht, erlaubt die Kommunikation zwischen einzelnen Komponenten und bietet dafür die technische Infrastruktur mit einem XML-basierten Austausch von Nachrichten. Ein weiterer Bereich, das ‚Business Process Management‘, umfasst die Steuerung von Geschäftsprozessen, Integrationsprozessen und Ad-hoc Workflows⁴² innerhalb dieser Schicht.

Application Platform

Neben den drei Integrationsschichten People, Information und Process Integration existiert innerhalb der NetWeaver Architektur eine Plattform, die eine Entwicklungsinfrastruktur zur Verfügung stellt. Damit ist es möglich, plattformunabhängige Web Services und Geschäftsanwendungen zu entwickeln, zu verteilen und auszuführen. Diese Anwendungen können sowohl auf ABAP⁴³ als auch Java⁴⁴ basieren. Weiterhin sind im ‚Application Server‘, der die ‚Application Platform‘ realisiert, ‚Business Services‘ integriert, mit denen z. B. Organisationsmanagement⁴⁵ ermöglicht wird. Der ‚Application Server‘ erlaubt die Anbindung verschiedener Datenbanken und den Austausch von Anwendungsdaten und ermöglicht so die Integration von Fremdsystemen.

3.2 NetWeaver Portal 6.0

Das ‚NetWeaver Portal 6.0‘ von SAP stellt die grafische Oberfläche für die NetWeaver Plattform dar und erfüllt Funktionen wie das Erfassen, Verwalten, Speichern,

⁴¹ englisch für ‚Stammdaten Management‘

⁴² Der Nutzer legt den Arbeitsablauf während der Laufzeit fest.

⁴³ ‚Advanced Business Application Programming‘ ist eine von SAP entwickelte Programmiersprache.

⁴⁴ Java ist eine plattformunabhängige Programmiersprache.

⁴⁵ Betriebs- und personalwirtschaftliche Prozesse benötigen die Abbildung der Aufbauorganisation. Mit dem Organisationsmanagement können Organisations- und Berichtstrukturen abgebildet und aufgezeichnet werden (vgl. SAP Help (2006)).

Präsentieren und Archivieren von Content. Weiterhin kann das Portal als zentrale Applikation genutzt werden, da es den Datenaustausch zwischen den heterogenen Anwendungen regelt. Dies sind Funktionen, die in Kapitel 2.1 einem Unternehmensportal zugeschrieben wurden und für eine ausführlichere Beschreibung sei auf dieses Kapitel verwiesen. Auch finden sich die Elemente der Referenzarchitektur für Unternehmensportale (siehe Abb. 2.2) in der Architektur des ‚NetWeaver Portal 6.0‘ wieder. Mit Hilfe dieses Portals kann der Nutzer auf Informationen, Anwendungen und Services über eine Oberfläche zugreifen. Weiterhin sind die ‚Collaboration‘ und ‚Knowledge Management‘ Komponenten der SAP NetWeaver Plattform eng mit dem Portal verknüpft und ermöglichen den problemlosen Zugriff auf die Funktionen dieser Elemente. Mit Hilfe zahlreicher ‚Business Packages‘, die von der SAP AG vertrieben werden, kann das Unternehmensportal an die Anforderungen im entsprechenden Unternehmensumfeld angepasst werden.

Das Portal läuft auf dem ‚Web Application Server‘⁴⁶ und dort innerhalb des J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition) Applikationsservers⁴⁷. Die Seiten (Pages), die die Benutzeroberfläche im Portal repräsentieren, bauen sich aus so genannten Portlets zusammen. Im SAP Kontext werden diese als ‚iViews‘ bezeichnet und stellen Funktionen von serverseitigen Applikationen zu Verfügung. Das Portlet ist folglich eine visuelle Darstellung der Applikation mit Bedienelementen in der Umgebung eines Browsers. Die Portaloberfläche lässt sich je nach Rollen oder Gruppenzugehörigkeit des Nutzers anders gestalten. Verschiedene Portlets können ausgeblendet werden (und somit die Funktionalität einschränken) oder auf Grund der erweiterten Rechte zusätzliche Portlets eingeblendet werden. So haben beispielsweise Administratoren einen Zugriff auf Portlets, die verschiedene Service Funktionen bereitstellen, die sie für ihre täglichen Arbeiten benötigen. Andere Nutzer sehen dann eine für ihren Anwendungsfall vorkonfigurierte Arbeitsoberfläche (auch die Navigation wird auf die entsprechende Rolle angepasst). Da mehrere Sprachen unterstützt werden, kann sich das Portal auch an die jeweilige Landessprache des Teilnehmers anpassen. Die Integration neuer Portlets ist dank der offenen Standards möglich. Folglich ist auch das Hinzufügen ganzer Applikationen mit solchen Portlets bzw. iViews möglich, falls die Fremdapplikation diese Standards unterstützt. Neue Anforderungen an die Portaloberfläche können so abgedeckt werden.

⁴⁶ Der Web Application Server enthält sowohl eine J2EE- als auch eine ABAP-Applikationsserver und ist ein Teil der NetWeaver Plattform.

⁴⁷ Ein Applikationsserver ist ein Server innerhalb eines Rechnernetzes auf dem bestimmte Applikationen ausgeführt werden.

Es gibt zusätzlich zu der Anpassung an die einzelne Rolle im Portal die Möglichkeit, als Nutzer das Portal in begrenztem Maße an die eigenen Bedürfnisse anzupassen und auch barrierefreies Arbeiten⁴⁸ ist mit der Portaloberfläche möglich.

Hohe Sicherheitsanforderungen ermöglichen einen Zugriff auf die Portalumgebung, auch außerhalb des Unternehmens mit angepassten Inhalten. Weiterhin stehen verschlüsselte Verbindungen, Single-Sign-On und die bereits angesprochenen Rollen, die einen autorisierten Zugriff ermöglichen, zur Verfügung.

Knowledge Management

Unstrukturierte und strukturierte Informationen werden über das ‚Knowledge Management‘ verwaltet. Diese Informationen können an unterschiedlichen Orten liegen und es ist ein rollenspezifischer Zugriff möglich. Der Zugriff auf diese Datenquellen wird über Repository-Manager⁴⁹ ermöglicht. Dadurch ist ein Zusammenführen von allen Datenquellen möglich. Der Nutzer kann auf alle Ressourcen, die verteilt in verschiedenen Systemen liegen, zugreifen, ohne mitzubekommen, wo das Dokument liegt, auf das er zugreift. Für ihn scheint es so, als ob alle Dokumente, auf die er zugreifen kann, aus einer Datenquelle stammen.

Die Struktur einer einheitlichen Datenablage über alle verteilten Repositories wird über Taxonomien realisiert. Diese können sowohl query- als auch beispielbasiert aufgebaut sein. Daraus folgt auch eine query- oder beispielbasierte Klassifikation, die für die Zuordnung von Dokumenten in die Kategorien der Taxonomie notwendig ist. Innerhalb der Taxonomien werden keine Dokumente gespeichert, dort befinden sich nur Verweise auf die Dokumente aus verschiedenen Repositories. Weiterhin können mehrere Taxonomien angelegt und verwaltet werden. So können für verschiedene Unternehmensbereiche spezielle Taxonomien angelegt werden. Erstellt werden diese im Idealfall von der Instanz im Unternehmen oder Unternehmensbereich, die einen umfassenden Überblick über die möglichen Kategorien und somit der zu erstellenden Taxonomie hat.

Eine query-basierte Taxonomie baut sich wie folgt auf. Die einzelnen Kategorien werden durch Suchanfragen⁵⁰ definiert. Da eine Taxonomie hierarchisch aufgebaut ist,

⁴⁸ Die Seitendarstellung kann so angepasst werden, dass sie unabhängig von körperlichen oder technischen Möglichkeiten genutzt werden kann.

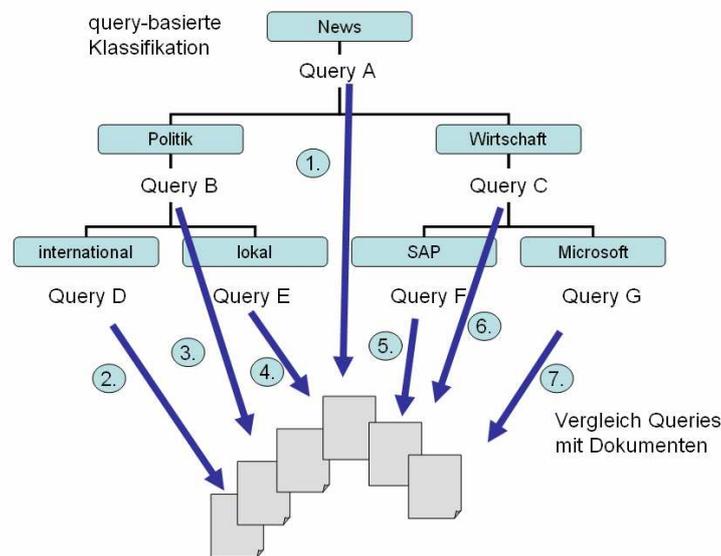
⁴⁹ Ein Repository ist eine Datenquelle oder Datenspeicher.

⁵⁰ Die Suchanfragen können einzelne Wörter, aber auch mehrere durch UND oder ODER verknüpfte Suchbegriffe enthalten. Es kann nach Dokumentattributen (Autor, Titel ...) und innerhalb des Dokumentinhalts gesucht werden.

wird mit fortschreitender Tiefe die Auswahl der Dokumente immer spezieller. Als Ausgangsbasis für diese Taxonomie kann eine eventuell vorhandene Ordnerstruktur verwendet werden, eine Festlegung der Suchanfragen ist in diesem Fall weiterhin notwendig.

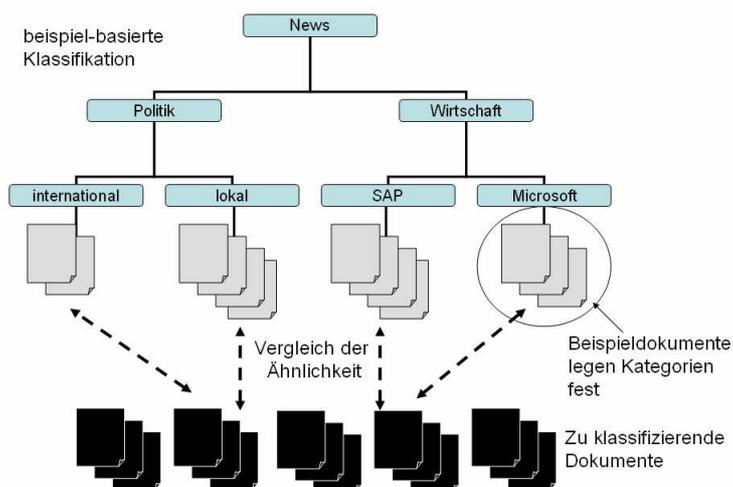
Beispielbasierte Taxonomien werden über Beispieldokumente aufgebaut. Zuvor müssen die einzelnen Kategorien wie in der query-basierten Taxonomie festgelegt werden. Danach werden den einzelnen Kategorien zum Trainieren der Taxonomie entsprechende Beispieldokumente zugeordnet. Um später eine möglichst gute Klassifikation vornehmen zu können, sollten diese Trainingsobjekte die Kategorie zutreffend repräsentieren.

Nachdem eine dieser beiden Varianten von Taxonomien festgelegt wurde, kann die Klassifikation entsprechend der gewählten Art der Taxonomie vorgenommen werden. Neu erstellte Dokumente werden so einer Kategorie zugeordnet. Veranschaulicht wird dies in Abb. 3.2 und Abb. 3.3. Es kann jedoch vorkommen, dass bei einer query-basierten Taxonomie das neue Dokument nicht klassifiziert wird, da keine Suchanfrage auf das Dokument zutrifft. In diesem Fall kann das Dokument manuell einer Kategorie zugeordnet werden.



Quelle: vgl. SAP Help (2006a)

Abb. 3.2: Querybasierte Klassifikationen



Quelle: vgl. SAP Help (2006a)

Abb. 3.3: Beispielbasierte Klassifikationen

Über das Rechtesystem sieht der Nutzer auch nur die Dokumente, auf die er zugreifen darf und kann nur die verändern, für die er die Berechtigung zum Schreiben hat. Diese Berechtigungen können auch über Nutzergruppen definiert werden.

Für eine Indexierung der Repositories und einer umfassenden Suche ist die ‚Search and Classification Engine‘ TREX (Text Retrieval and Information Extraction) notwendig. Mit dieser eigenständigen Applikation, die auf dem Client/Server Prinzip basiert, ist es möglich, dass auch andere Anwendung mit einem entsprechenden Client die Dienste von TREX nutzen.

Der Zugriff auf die hier angeführten Komponenten wird über spezielle Portlets (iViews) ermöglicht. Zusätzlich werden dem Nutzer auf dieser Weise noch ‚Content Management Services‘ bereitgestellt. Diese erlauben das Importieren von Dokumenten und das Anlegen von Subskriptionen⁵¹, öffentliche Bewertungen, Anmerkungen und persönliche Notizen zu Objekten innerhalb des Repository. Weiterhin gibt es Genehmigungsabläufe, die zum Publizieren von Dokumenten innerhalb der Portalumgebung genutzt werden können. Verteiltes Arbeiten an einem Dokument ist mit dem Check-in und Check-out Mechanismus möglich.

⁵¹ Überwachen und Abonnieren eines Objektes und automatische Benachrichtigung der eingetragenen Abonnenten bei Veränderungen am Objekt.

Collaboration

Die Kollaborationsfunktionen von SAP NetWeaver verwendet die Komponenten des NetWeaver Portals und des ‚Knowledge Management‘, um eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen den Portalnutzern zu realisieren.

Es werden Dienste zur Verfügung gestellt, die eine Suche nach Benutzern, Rollen und Gruppen⁵² des Portals erlaubt und auch anzeigen, ob ein Nutzer momentan aktiv in dem Portal arbeitet. Mit dem ‚People Renderer‘ kann zum einen der zuvor erwähnte Anwesenheitsstatus dargestellt werden. Zum anderen können einzelne Benutzerdetaildaten einheitlich präsentiert werden oder Dienste ausgewählt werden, die zur Zusammenarbeit mit diesem Nutzer verfügbar sind.

Dienste, die eine Zusammenarbeit zulassen, unterteilen sich in Technologien, die synchrones beziehungsweise asynchrones Arbeiten mit anderen Nutzern arrangieren. Für das zeitversetzte Zusammenarbeiten können Diskussionsforen und Groupware Komponenten verwendet werden. So kann ein Microsoft Exchange oder Lotus Domino Server und infolgedessen eMail und Terminplanungsdienste integriert werden.⁵³ Content Management Services, die weiter oben vorgestellt wurden, können auch für eine zeitversetzte Zusammenarbeit genutzt werden (Check-in, Check-out Mechanismen, Genehmigungsabläufe und weitere). Zeitgleiche aber räumlich getrennte Zusammenarbeit innerhalb der Portalumgebung steht durch ‚Instant Messaging‘⁵⁴ und ‚Application Sharing‘⁵⁵ zur Verfügung. Andere Applikationen (z. B. WebEx⁵⁶) können integriert werden, um den Funktionsumfang zu erweitern.

Zusätzlich zu diesen Funktionen ist es möglich, virtuelle Räume anzulegen, zu bearbeiten und zu löschen. In einem Raum sind Raumfunktionen enthalten, die die Zusammenarbeit eines Teams verbessern. Dazu zählen unter anderem eine gemeinsame Dokumentenstruktur, Kalender, Diskussionsforen, Neuigkeiten und Aufgaben, die mit einem virtuellen Raum für eine Nutzergruppe eingerichtet werden. Weitere Raumteile⁵⁷ können integriert werden, um die Funktionalität zu erweitern. Raumspezifische Rollen ermöglichen, unabhängig von der Rolle im Portal, einen differenzierten Zugriff auf die

⁵² Benutzer und Gruppen von Benutzern können eine bestimmte Rolle innerhalb des Portals einnehmen. Die Funktionen, die zur Verfügung stehen, können je nach Rolle variieren.

⁵³ Auf Grund der verschiedenen Schnittstellen ist eine Integration von anderer Groupware auch denkbar. An dieser Stelle sollen die zwei populären Vertreter ausreichen.

⁵⁴ Instant Messaging ist die Kommunikation über Textnachrichten. Senden und Empfangen dieser Nachrichten wird über eine Software (Instant Messenger) realisiert, die über ein Netzwerk mit anderen Instant Messenger verbunden ist.

⁵⁵ Mit Application Sharing ist eine Technologie, um mit mehreren Teilnehmern an verschiedenen Orten an einer Anwendung zu arbeiten.

⁵⁶ siehe <http://www.webex.com>

⁵⁷ Ein Raumteil ist eine Seite mit einem oder mehreren Portlets, die dem Nutzer verschiedene Funktionen anbietet.

Rauminhalte. Mit Raumtypvorlagen können vorkonfigurierte Räume für verschiedene Anwendungsbereiche erstellt und somit wieder verwendet werden. Unterschiedliche Sichtbarkeiten von Räumen erlauben einen beschränkten oder uneingeschränkten Zugang zu den Inhalten eines Raumes. So ist es möglich, öffentliche, zugangsbeschränkte bzw. private Räume zu erstellen. In letztere können die einzelnen Mitglieder nur eingeladen werden, da sie für Außenstehende nicht sichtbar sind. Bei einem zugangsbeschränkten Raum, kann ein Zugang bei dem Raumverantwortlichen beantragt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, in einem solchen Raum öffentliche Bereiche einzurichten. Auf diese kann dann wie in einem öffentlichen Raum ohne Einladung und direkter Autorisierung zugegriffen werden.

Zusammenfassung

Das Portal liefert mit seinen einzelnen Komponenten die Eigenschaften, die in dem Modell von AIIM für ein ECM festgelegt wurden. Fehlende oder unzureichend abgedeckte Eigenschaften innerhalb der Komponenten des Verwaltungsbereichs können mit der Integration von zusätzlicher Software verbessert oder umgesetzt werden.

3.3 Standards und Systemoffenheit

Neben den schon erwähnten Standards wie J2EE, XML und der immer wieder erwähnten Integration von anderen Systemen in die NetWeaver Plattform, sollen an dieser Stelle weitere Standards und andere Integrationsmöglichkeiten aufgezählt werden.

So ist es denkbar, dass ein schon vorhandenes Portal mit dem NetWeaver Portal parallel betrieben wird und dass das eine in das andere integriert wird. Dies kann über ‚Web Services for Remote Portlets‘ (WSRP) geschehen. Dies ist ein Standard, um auf Portlets von ‚fremden‘ Portalen zuzugreifen. Dies erfolgt im SAP NetWeaver Portal über das so genannte ‚WSRP Application Sharing‘ und stellt in einem iView das Portlet des entfernten Portals dar. Da auch ein Zugriff auf das NetWeaver Portal über WSRP möglich ist, kann zusammenfassend gesagt werden, dass mit WSRP unter der Oberfläche des jeweils anderen Portals Funktionen des integrierten Portals genutzt werden können.

Die NetWeaver Plattform erlaubt weiterhin die Anbindung von Benutzerverzeichnissen über LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Somit kann im konkreten Fall der Nutzer den Benutzernamen und das gleiche Kennwort verwenden, das er auch benötigt,

um sich an seinem Arbeitsplatzrechner anzumelden. Folglich müssen Benutzer nicht doppelt gepflegt werden, Veränderungen am Verzeichnis wirken sich auch auf die Daten innerhalb des Portals aus. So wird beispielsweise nach einer Versetzung eines Mitarbeiters in einen anderen Teil des Unternehmens (und der Änderung der Daten über die Personalabteilung) die richtige Telefonnummer, Abteilung oder Ähnliches angezeigt.

Zusammengefasst sind die Möglichkeiten zur Kommunikation mit Fremdapplikationen in der ‚SAP NetWeaver Exchange Infrastructure‘ (kurz SAP NetWeaver XI). Zentraler Bestandteil und technologische Basis ist der ‚Integration Server‘. So können beispielsweise Anwendungen, die innerhalb der Entwicklungsumgebung ‚.NET‘ von Microsoft entwickelt wurden, angebunden werden. Dies wird über eine Kommunikation mit so genannten Adaptoren ermöglicht. So existieren beispielsweise Adapter für die Kommunikation via SOAP, ‚Remote Function Call‘ (RFC), ‚Java Database Connectivity‘ (JDBC) und ‚Java Message Service‘ (JMS), um nur ein paar der Möglichkeiten aufzuzählen.

3.4 Konkurrenzprodukte

Neben der SAP AG gibt es zahlreiche andere Anbieter von Unternehmensportalen. Da die vorhandenen Schnittstellen in der NetWeaver Plattform eine Integration anderer Anwendungen zulässt, können Vorteile anderer Lösungen unter den richtigen technologischen Voraussetzungen ausgenutzt werden. An dieser Stelle soll ein kurzer Überblick über das IBM WebSphere Portal und EMC Documentum 5.3 verschafft werden und zeigen, dass sich die Portale in den bereitgestellten Funktionen ähneln sowie auf unterschiedlichen Gebieten ihre Stärken haben. Diese können jedoch durch bereitgestellte Schnittstellen auch im SAP NetWeaver Portal genutzt werden. Für eine ausführliche Bewertung der bereitgestellten Funktionen und somit Vor- und Nachteilen der jeweiligen Portale ist eine Untersuchung der am Markt befindlichen Unternehmensportale notwendig, was im Rahmen dieser Arbeit nicht vorgenommen wurde. Das in dieser Arbeit vorgestellte Konzept wurde anhand der bereitgestellten Funktionen des NetWeaver Portals entwickelt, ist aber auch auf andere Unternehmensportale übertragbar, was dieses Kapitel zeigen soll. So sind die für das Konzept notwendigen Funktionen auch in nun folgenden Portalen verfügbar.

IBM WebSphere Portal

Die Unterschiede zu dem Portal von SAP können in technologischer Hinsicht als gering bezeichnet werden. So setzt auch dieses Portal auf einzelne Portlets, die dem Nutzer Funktionen an die Hand geben und in ihrer Gesamtheit die Benutzeroberfläche ausmachen. Auch diese kann auf Grund verschiedener Rollen, wie bei dem NetWeaver Portal, variieren und so angepasst werden, dass die Funktionen, die ein Mitarbeiter für seine täglichen Aufgaben benötigt, zur Verfügung stehen. Dank Single-Sign-On muss sich der Nutzer auch in diesem Portal nur einmal anmelden. Das Portal übernimmt dann wie im SAP NetWeaver Portal jede weitere Authentifizierung bei anderen Applikationen.

Die Unterstützung von Web Services ermöglicht, wie in der Portallösung von SAP, die Integration neuer Funktionen und erlaubt eine Kommunikation zwischen einzelnen Portlets und wird durch ‚Click-To-Action‘ unterstützt. Damit kann der Nutzer Daten von einem Portlet in ein anderes übertragen. Diese Daten können im Zielportlet dann Aktionen auslösen.

Für die Zusammenarbeit werden innerhalb des WebSphere Portals die Lotus Applikationen verwendet. Somit wird ‚Application Sharing‘, ‚Instant Messaging‘, Diskussionen und Ähnliches realisiert und über Portlets bereitgestellt. Gerade in diesem Bereich bietet das Portal auf Grund der Integration von Lotus eine bessere Funktionalität als das Pendant von SAP.

Der IBM Content Manager übernimmt im WebSphere Portal das Content Management. Es besteht auch bei diesem Portal die Möglichkeit, andere Content Management Systeme über Portlets zu integrieren und zu verwenden.

Eine weitere Stärke ist die Integration von Büroanwendungen, so dass es möglich ist, Tabellen, Dokumente und Ähnliches zu bearbeiten, ohne beispielsweise die entsprechende Anwendung von Microsoft zu öffnen.

EMC Documentum 5.3

Schwerpunkt dieses Produktes ist die Verwaltung von Dokumenten und wird von der Firma ‚EMC²‘ als Enterprise Content Management System bezeichnet. Documentum bieten, wie in der Definition des ECM verlangt, eine Plattform für sämtliche Informationen innerhalb eines Unternehmens. Weiterhin kann der gesamte Dokumentenlebenszyklus durch Documentum abgebildet werden. Daher stehen sowohl

dem Nutzer als auch den Applikationen, die auf Documentum zugreifen, immer konsistente Dokumente zur Verfügung.

Im Gegensatz zum SAP NetWeaver Portal und dem zuvor vorgestellten Portal von IBM kann Documentum über einen separaten Desktop Client benutzt werden, der in seinem Aufbau dem Windows-Explorer ähnelt. Zusätzlich existiert die Möglichkeit, Documentum auch über einen Webbrowser zu nutzen oder es in andere Anwendungen wie z. B. Microsoft Outlook zu integrieren.

Eine Einbindung vorhandener Benutzer und Gruppen aus vorhandenen Benutzerlisten ist wie bei den vorgestellten Portalen möglich. Somit ist keine Doppelpflege der Zugangsdaten notwendig.

Documentum stellt Schnittstellen zur Verfügung, die eine Integration in Portalplattformen via Portlets oder eine Integration in einen Application Server ermöglichen. Über eine offene API (Advanced Programming Interface) können alle Funktionen von Documentum aufgerufen werden. Folglich lassen sich Vorteile dieses Systems in andere Applikationen übertragen.

Bei der Erstellung von Dokumenten kann auf Vorlagen zurückgegriffen werden, die mit Metadaten angereichert sind. So ist eine spätere Klassifikation ohne manuelle Einordnung möglich und die Qualität der erstellten Dokumente steigt, da ein einheitliches Layout ermöglicht wird. Dieses kann so auch im Nachhinein verändert werden, ohne jedes einzelne betroffene Dokument anzupassen.

Dank des modularen Aufbaus von Documentum kann dieses System um eRoom Enterprise von ECM² erweitert werden. Damit können Team-Rooms und Communities erzeugt werden. Merkmale dieser sind unter anderem Team-Kalender, Projekt-Posteingang, Diskussionsforen und gemeinsame Datennutzung. In diesem Bereich werden mehr Funktionen als bei vergleichbaren Komponenten im SAP NetWeaver Portal bereitgestellt. Es handelt sich aber um Funktionen, die zusätzlich integriert werden müssen.

Die Suchfunktion erlaubt wie bei den anderen Portalen eine Volltextsuche im Repository. Abfragen sind über Thesaurus, Wortstamm und linguistischer Analyse erweiterbar. Verschiedene Funktionen können die Abfragen erweitern. Hier seien Boole'sche Suche, Häufigkeit und grobe Übereinstimmung erwähnt. Insgesamt bietet auch hier Documentum mehr Möglichkeiten als die Portale von SAP und IBM.

4 Konzept einer Ablagestruktur

Mit dem in diesem Kapitel vorgestelltem Konzept wird die Transparenz, Verbreitung, Nutzung, Bewahrung, Erwerb und Entwicklung von Wissen innerhalb eines Unternehmens verbessert. Aufbauend auf den Grundlagen, die im Kapitel 2 vermittelt wurden, lässt sich eine Ablagestruktur konstruieren, die es ermöglicht, sowohl Dokumente als auch kodiertes Wissen abseits von einem herkömmlichen ‚klassischen‘ Dokument⁵⁸ zu speichern. Hier seien vorab Diskussionsforen erwähnt, auf die im Kapitel 4.1.1 näher eingegangen wird. Weiterhin bietet das hier vorgestellte Konzept für ‚klassische‘ Dokumente ein System, die mangels repräsentativer Strukturen an ungeeigneten Stellen gespeichert wurden.

Als ungeeignete Stelle können tiefe Hierarchien erwähnt werden, die eine gezielte Suche nach einem Dokument erschweren. Tiefe Hierarchien werfen folgendes Problem auf. In jedem Ordner stehen die dort enthaltenen Dokumente in einer inhaltlichen Beziehung zu dieser Struktur. Ein Ordner enthält folglich eine Metainformation zu den Dateien, die sich innerhalb dessen befinden. Beispielsweise befinden sich in einem Ordner ‚Präsentationen‘ verschiedene Präsentationsunterlagen. Dieser Ordner ist aber der letzte in einer tieferen Hierarchie und stellt einen Unterordner im Ordner ‚Projekt ABC‘ dar. Dieser wiederum ist ein Unterordner im Ordner ‚Projekte‘ und dieser im Ordner ‚Abteilung 123‘ auf Laufwerk X in einem Netzwerk. Diese Kette kann erweitert werden und lässt folgende Schlussfolgerung zu. Das Wissen, wie eine solche Ordnerhierarchie aufgebaut ist und wo ein Dokument innerhalb dieser Struktur gespeichert werden muss, ist implizit. Andere Benutzer, die nicht wissen, wie diese Hierarchie aufgebaut ist und welche Metainformationen sich hinter einem Ordnernamen verbergen, können Probleme bei dem Auffinden der gesuchten Datei haben (vgl. Schimkat (2003), Seite 50).

[Absatz entfernt]

4.1 Dokumentenlebenszyklus im NetWeaver Portal

Anhand der Funktionen des NetWeaver Portals lässt sich ein Dokumentenlebenszyklus konstruieren, der auf jedes Dokument innerhalb der Portalumgebung anwendbar ist. Zu diesem Zweck wird der im Kapitel 2.2.1 vorgestellte Ablauf verwendet. Unterschiede ergeben sich in der Spezialisierung der Funktion ‚Dokumentenentstehungsprozess‘ und werden in Abb. 4.1 aufgezeigt.

⁵⁸ Mit einem ‚klassischen‘ Dokument werden an dieser Stelle elementare Dokumente und Compound Documents bezeichnet, die im Kapitel 2.2 in der Abb. 2.4 klassifiziert wurden.

Das NetWeaver Portal erlaubt das Speichern jedes Dateiformates in den Repositories. Auffindbar über die Suchmaschine sind jedoch nur Inhalte in textgebundene Formaten, wie zum Beispiel ASCII Textdateien, HTML Dateien, Portable Document Format - Dateien (PDF) oder Microsoft Office Dokumente (Tabellen, Textdateien im Dokumentenformat ‚.doc‘, ‚.rtf‘ und vergleichbare). Allen anderen Dateien können Eigenschaften zugeschrieben werden, die den Inhalt charakterisieren (z. B. Bilddateien, eingescannte Dokumente). Über diese Eigenschaften kann dann eine Suche erfolgen. Weiterhin ist es möglich, innerhalb der Portalumgebung zahlreiche XML Dokumente anzulegen. Auf die einzelnen Varianten wird im Kapitel 4.1.1 eingegangen. Mit diesen Eigenschaften und Funktionen ist der Part der Erstellung und somit der erste Teil des Dokumentenlebenszyklus abgedeckt.

Der zweite Teil, die Verarbeitung, kann mit verschiedenen Funktionen sehr umfangreich gestaltet werden. Diese zunehmende Komplexität betrifft den Anwender nicht. Er bekommt automatisch eine Information vom NetWeaver Portal, worin er beispielsweise aufgefordert wird, ein Dokument zu genehmigen. Mit diesem erweiterten Prozess lässt sich die Qualität der Dokumente verbessern. Auch die Transparenz über vorgenommene Änderungen verbessert die Arbeit mit und an dem Dokument. So wird der Nutzer, wenn er es wünscht, informiert, sobald etwas am Dokument verändert wird. Das kann soweit reichen, dass ein einfacher Zugriff⁵⁹ auf das Dokument eine Aktion auslöst, die den Inhaber oder einen beliebigen Abonnenten informiert. Die differenzierte Rechtevergabe schützt dabei Inhalte vor Zugriff von unberechtigten Personen. So kann der Zugriff nur einer bestimmten Gruppe von Personen ermöglicht werden und auch nur diese werden dann bei einer Subskription über Änderungen informiert. Ein Nutzer erhält keine Informationen über Dokumente, die er auf Grund seiner Rolle oder Gruppenzugehörigkeit nicht sehen darf.

⁵⁹ Ein Nutzer lässt sich beispielsweise das Dokument anzeigen.

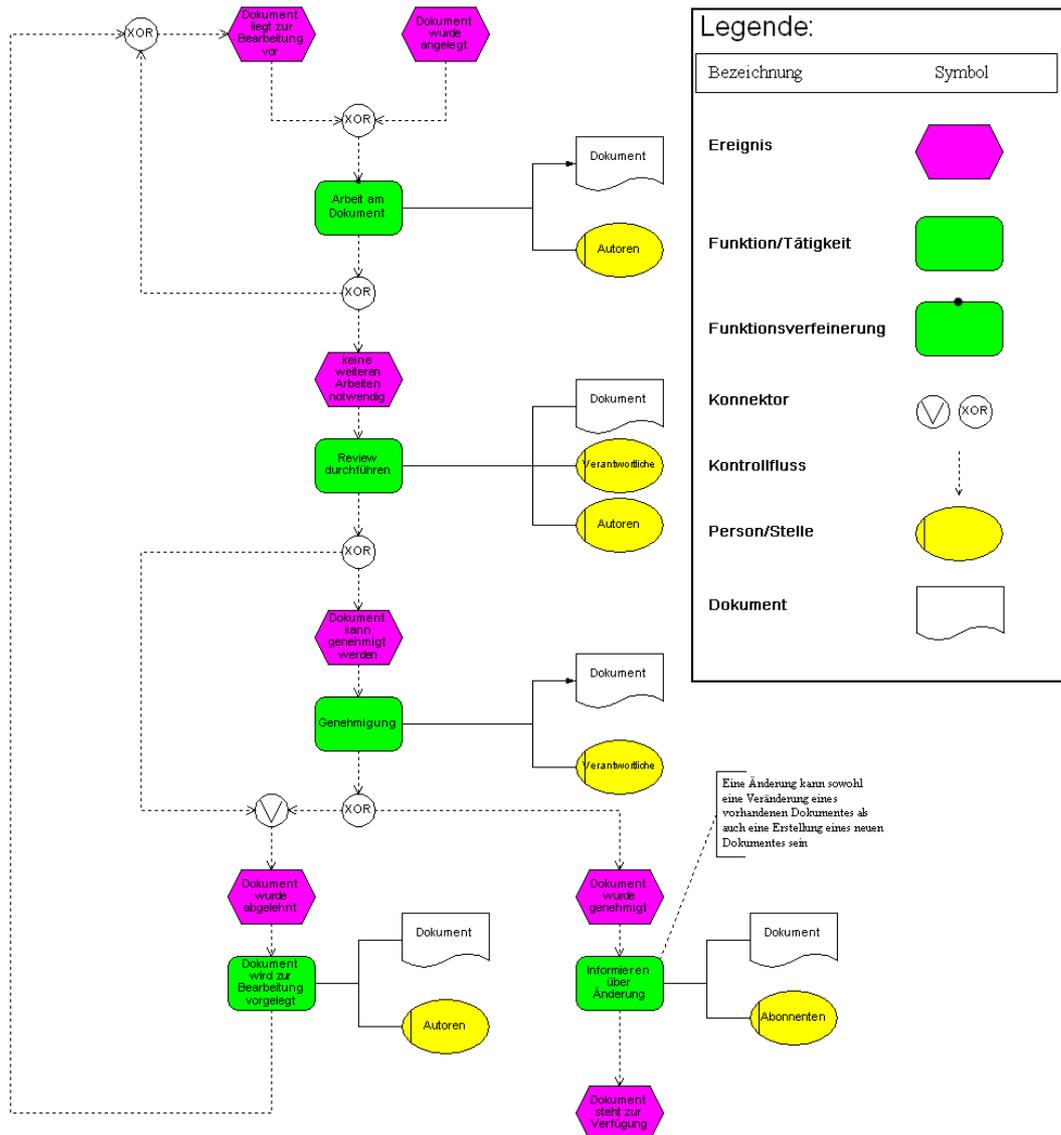


Abb. 4.1: Der erweiterte Dokumentenentstehungsprozess

In dem Absatz zuvor wurden zwei wichtige Funktionen angesprochen, die hier näher erläutert werden sollen. So kann zu einem Ordner und den darin befindlichen Dokumenten ein Genehmigungsweg angelegt werden. Auf diesem Weg können mehrere Personen einbezogen werden, die zustimmen müssen, um ein Dokument im letzten Schritt des Arbeitsablaufs freizugeben. Innerhalb dieses Genehmigungswegs ist es denkbar, dass ein weiterer Autor vom System aufgefordert wird, an dem ihm zugewiesenen Dokument weiterzuarbeiten. In der Abb. 4.1 wurde beispielsweise ein Review (Nachprüfung) eingefügt, um eine weitere Bearbeitung des Dokumentes zu prüfen. Innerhalb dieser Zeit, in der sich das Dokument in diesem Genehmigungsprozess befindet, ist es nur für die Verantwortlichen und für die Autoren

sichtbar. Alle die nicht involviert sind, bekommen von diesem Ablauf nichts mit.⁶⁰ Sie können erst auf das Dokument zugreifen, nachdem es im letzten Schritt genehmigt wurde.

Weiterhin wurde die Subskription eines Dokumentes angesprochen. Damit können Nutzer des Portals über Veränderungen informiert werden. Somit wird derjenige in dem von ihm eingestellten Abständen über Veränderungen oder auch Aktionen am Dokument informiert. Es besteht zudem die Möglichkeit, einen Ordner zu subscribieren. In diesem Fall wird der Abonnent auch informiert, wenn ein neues Dokument innerhalb des Ordners angelegt wurde, ein weiterer Unterordner hinzugefügt wurde oder sonstige Aktionen innerhalb der Reichweite⁶¹ des Ordners auftraten. Dieser Vorgang des Subscribierens kann auch von einem Dritten⁶² eingerichtet werden, so dass eine bestimmte Anzahl von Nutzern über Veränderungen informiert werden, ohne dass sie sich extra dafür eintragen lassen.

Zusätzlich zu diesen Funktionen kann die Versionierung zu einem Ordner und den darin befindlichen Objekten aktiviert werden. So wird jede Veränderung gespeichert und es besteht die Möglichkeit, auf ältere Versionen zuzugreifen. Bei einem Dokument, das einem Genehmigungsweg unterliegt, führt das zu folgendem Effekt. Wird dieses Dokument nach der Veröffentlichung erneut bearbeitet, so kann während dieses Prozesses weiterhin auf die letzte genehmigte Version zugegriffen werden.

Eine weitere Eigenschaft, die zu einem Dokument aktiviert werden kann, ist die Lebenszeit bzw. Gültigkeitszeitraum eines solchen. Damit können Dokumente für eine bestimmte Zeit veröffentlicht werden. Nach Ablauf dieser Zeit kann nur noch der Verantwortliche des Dokumentes auf dieses zugreifen, in der Regel ist das derjenige, der es erstellt hat. Diese Vorgehensweise eignet sich für Informationen, die nur in einem bestimmten Zeitraum gültig sind, beispielsweise eine Einladung zu einem Treffen. Auch diese Funktion muss zunächst für den Ordner, in dem sich das Dokument befindet, aktiviert werden und gilt dann für jedes Dokument innerhalb des Ordners oder wenn gewünscht auch innerhalb der Unterordner.

⁶⁰ Für diesen Vorgang müssen die Zugriffsrechte für das Dokument richtig gesetzt werden. Im konkreten Fall müssen Autoren, Verantwortliche und die übrigen Nutzer festgelegt werden. Die Rechte können auch für ein übergeordnetes Objekt gesetzt werden (Ordner), so dass jedes neue Dokument, das in diesem erstellt wird, diese Rechte übernimmt. Eine immer wieder aufkommende Arbeit bei der Vergabe von Zugriffsrechten kann so minimiert werden.

⁶¹ Es kann definiert werden, ob der Abonnent auch über Aktionen in Unterordnern informiert werden soll. Dies kann bis zu einer bestimmten Ebene festgelegt werden.

⁶² Je nach vergebener Serviceberechtigung kann ein Dritter Subskriptionen anlegen. Mehr dazu unter: http://help.sap.com/saphelp_nw04s/helpdata/de/8b/764d3c006f8f0ce10000000a11405a/content.htm

Der letzte Teil des Lebenszyklus (die Archivierung) kann mit einer differenzierten Rechtevergabe realisiert werden. So kann das Bearbeiten verhindert werden und das Dokument unveränderlich gelagert werden.

4.1.1 Ablageformen

Das Portal bietet verschiedene Ablageformen, die über das ‚klassische‘ Dokument hinausgehen. So besteht die Möglichkeit, zahlreiche XML-Dateien anzulegen, die unterschiedliche Eigenschaften aufweisen und sich in einem unterschiedlichen Verhalten der Portalplattform beim Benutzen dieser äußert.⁶³ Im SAP Kontext werden diese als ‚XML-Form‘ bezeichnet. Wenn eine solche Datei angelegt wird, muss der Nutzer eine Reihe von Pflichtfeldern ausfüllen. Der gesamte Erstellungsprozess basiert auf Formularen. Auch ein späteres Bearbeiten erfolgt über verschiedene Formularfelder. Es ist folglich kein Aufwand für das Layout notwendig, da diese Arbeit mit Hilfe der entsprechenden Vorlage nicht entsteht und so abgenommen wird. Abgesehen von den speziellen XML-Forms, der Dokumentenablage und der Raumstruktur, die im Folgenden vorgestellt werden, können auch Links, HTML-Dateien und Textdateien innerhalb der Portalumgebung angelegt werden. Die letzteren beiden können dann mit einem eingebauten Editor bearbeitet werden. Bei einer HTML-Datei ergeben sich zusätzliche gestalterische Möglichkeiten⁶⁴, bei einer Textdatei kann nur der Name, eine kurze Beschreibung und der dazugehörige Text eingepflegt werden. Eine Referenz auf Ressourcen innerhalb der Portalumgebung und auf externe Quellen kann durch einen Link angelegt werden. Dieser wird als XML-Datei innerhalb der gewünschten Ordnerstruktur abgelegt. Bei der Benutzung dieses Links wird dann das entsprechende Ziel angezeigt. Handelt es sich um eine interne Ressource, können auch über den Verweis die Eigenschaften des Ziels angezeigt werden. Dies hat den Vorteil, dass sich diese XML-Datei wie die interne Ressource verhält.

Diskussionsforen

Als asynchrones Kommunikationsmedium eignen sich Diskussionsforen, in denen sich mehrere Nutzer zu einem Thema äußern können. Innerhalb dieses Diskussionsforums, das einem herkömmlichen Ordner entspricht, können mehrere Themen enthalten sein. Diese werden durch jeweils eine XML-Datei repräsentiert und die gesamte Diskussion

⁶³ Je nach vorliegender XML-Datei wird diese durch eine XSL-Transformation in HTML für eine Anzeige in der Portalumgebung angepasst.

⁶⁴ Tabellen, Schriftfarbe und Größe, Überschriften, Bilder, Hyperlinks zu anderen Ressourcen u. v. m.

wird innerhalb dieser Datei gespeichert. Für eine bessere Strukturierung können zusätzliche Unterforen angelegt werden.⁶⁵ Diese Unterforen sind wiederum Ordner innerhalb einer Hierarchie.

Sinn eines solchen Diskussionsforums ist es, dass über dieses Probleme diskutiert und Lösungswege aufgezeichnet werden, die eventuell zuvor nur per Telefon oder direkte persönliche Gespräche und eMails erarbeitet wurden. Diese Art der Zusammenarbeit soll damit nicht abgelöst werden, aber da es sich um eine gerichtete Kommunikation handelt, muss der Ansprechpartner bekannt sein. Bei einem Diskussionsforum hat der Nutzer die Möglichkeit, einem unbestimmten Kreis eine Frage zu stellen. Mit der Lösung des Problems innerhalb dieses Forums ist dieser Lösungsweg auch anderen Nutzern des Forums zugänglich. Er kann so für das gleiche oder ähnliche Problem wieder verwendet werden. Doppelarbeit wird so vermieden.

FAQ - Häufig gestellte Fragen

Neben den Diskussionsforen können XML-Dateien angelegt werden, in denen sich häufig gestellte Fragen befinden (kurz FAQ – Frequently asked questions). Auch hier handelt es sich wieder um einen Ordner, in dem sich mehrere XML-Dateien befinden. Eine Frage mit ihrer Antwort entspricht einer Datei. Eine genaue Abgrenzung, wann eine Frage innerhalb einer FAQ und in welchem Fall diese in einer Diskussion gestellt werden soll, ist nur schwierig möglich. So eignen sich FAQ für eine Zusammenfassung einiger Fragen, die immer wieder vorkommen und beispielsweise auf Grund der nicht verwendeten Suchmaschine auch immer wieder zu einem neuen Diskussionsthema werden. In einer FAQ können zusätzlich allgemeine Fragen stehen, die während des täglichen Arbeitens auftreten (Wie verhalte ich mich, wenn dies oder das passiert?).

Neuigkeiten

Das XML-Form ‚Neuigkeiten‘ kann verwendet werden, um aktuelle Informationen zu veröffentlichen. Mit der Möglichkeit eine Subskription anzulegen, können so automatisch all diejenigen informiert werden, die als Abonnenten für dieses XML-Form eingetragen sind. Eine immer wiederkehrende manuelle Überprüfung, ob es neue Informationen gibt, ist folglich nicht mehr notwendig. Dieser Service kann auch bei allen anderen zuvor vorgestellten Dateitypen verwendet werden. Der Aufwand des ‚auf dem aktuellem Stand bleiben‘ wird so verringert, da Veränderungen automatisch

⁶⁵ Dies kann einem bestimmten Nutzerkreis vorbehalten sein.

erkannt werden und Interessierte darüber in der eingestellten Granularität⁶⁶ informiert werden.

Dokumentenablage

Eine hierarchische Dokumentenablage bietet die Möglichkeit, Dokumente innerhalb des Portals abzulegen. Dort können Dateien jeglichen Ursprungs abgelegt oder XML-Forms erstellt werden. Über die Eigenschaft der Links, die innerhalb der Struktur abgelegt werden, kann ein Dokument auch in mehreren Ordnern vorhanden sein, ohne dass eine Kopie erstellt werden muss und es somit mehrfach vorliegt. Diese Dokumentenablage bietet neben Versionierung, Subskription einzelner Elemente oder Strukturen, Genehmigungswege und der Lebenszeit einzelner Objekte eine zusätzliche Funktion, die überprüft, ob ein Dokument bereits vorhanden ist und so verhindert, dass ungewollte Redundanzen⁶⁷ entstehen.

Raumstruktur

Die in diesem Kapitel aufgezählten Elemente können in einem virtuellen Raum einzelne Raumteile repräsentieren. So existiert der Raumteil Diskussionen, FAQ, News (Neuigkeiten) und Dokumente (Dokumentenablage). Zusätzliche Raumteile stellen Seiten mit einem oder mehreren Portlets zur Verfügung, die Eigenschaften und Funktionen (Administration des Raumes, Raummitglieder) zusammenfassen oder die Interaktion mit anderen Anwendungen ermöglichen (Kalender, Aufgaben, Suche im Raumkontext). Ein Raum ist somit ein Bereich innerhalb der Portalumgebung, der einen differenzierten Zugriff auf ein Themengebiet zulässt. Innerhalb eines Raums befinden sich so Raummitglieder, die zu dem Thema eine Diskussion starten können, Dokumente austauschen und allgemein auf dieser Basis zusammenarbeiten können. Die

⁶⁶ Es kann eingestellt werden, in welchem Fall eine Nachricht an die Abonnenten geschickt wird - beim Anlegen, Löschen, Änderungen (nur Veränderungen) und jeglicher Änderung (auch ein einfacher Zugriff auf das Dokument). Anlegen bezieht sich auf einen Ordner, wird eine neue Datei oder Ordner innerhalb des Ordners oder seiner Reichweite erstellt, wird der Nutzer darüber informiert. Weiterhin kann die Häufigkeit angegeben werden. Diese reicht von sofort über täglich, wöchentlich bis hin zu monatlich. Die Ereignisse, die in der Zwischenzeit vorgefallen sind, werden dann zu dem entsprechenden Termin zusammengefasst und dem Abonnenten in einer Liste präsentiert. Zusätzlich kann auch eine Lebensdauer der Subskription eingestellt werden, so dass diese nach z. B. einem Jahr verfällt und der Abonnent somit nicht mehr informiert wird. Die Rekursionstiefe wurde an entsprechender Stelle unter dem Begriff Reichweite bereits beschrieben.

⁶⁷ Dies beschränkt sich jedoch allein auf den Dateinamen. Liegt dort ein Unterschied vor, ist das Dokument sonst aber identisch, wird der Nutzer nicht darauf hingewiesen, dass dieses Dokument innerhalb der Dokumentenstruktur schon vorhanden ist. Da dies kein zuverlässiger Schutz ist, steht außer Frage. An dieser Stelle sind entweder Namensrestriktionen notwendig oder ein System, das zuverlässig nach Duplikaten sucht.

raumspezifischen Rollen (siehe 3.2 – Collaboration) erlauben differenzierte Sichten auf einzelne Raumteile, unterschiedliche Aufgaben können so definiert werden.

4.1.2 Zugriffsmöglichkeiten

Der normale Zugriff auf sämtliche Inhalte des Portals ist über einen Webbrowser vorgesehen und sämtliche Funktionen können damit auch ausgeführt werden. Jedoch können einige Arbeiten über eine WebDAV Schnittstelle schneller ablaufen. WebDAV steht für ‚Web-based Distributed Authoring and Versioning‘⁶⁸ und ist eine Erweiterung des HTTP-Protokolls. Damit kann beispielsweise innerhalb einer Microsoft Windows Umgebung eine Verknüpfung auf einer Ressource, die sich auf einem Webserver befindet, erstellt werden. Auf diese kann dann wie auf herkömmliche lokale Dateien via Windows Explorer zugegriffen werden. Im konkreten Fall kann so eine Verknüpfung zu einem Raum innerhalb der Portalumgebung erstellt werden. Dieser präsentiert sich dann als ein Ordner mit den Unterordnern Neuigkeiten, Diskussionen, Dokumente und den weiteren Raumteilen, die innerhalb des Raumes definiert wurden. Gerade für ein schnelles Erstellen von Ordnerstrukturen und Einpflegen von Dokumenten in der Dokumentenablage des Raumes bietet sich diese Schnittstelle an. So ist ein schnelleres Arbeiten als über die Weboberfläche möglich.⁶⁹ An dieser Stelle muss jedoch angemerkt werden, dass einige wichtige Funktionen über diese Schnittstelle nicht verfügbar sind. Zumindest konnten diese in den zur Verfügung stehenden Testumgebungen nicht nachgewiesen werden. Fehlende Funktionen sind zum einen der Check-in und Check-out Mechanismus, der für ein verteiltes Arbeiten notwendig ist. Zum anderen kann über diese Schnittstelle nicht auf ältere Versionen des Dokumentes zugegriffen werden. Für diese Funktionen muss der Nutzer über die Weboberfläche auf das gewünschte Dokument zugreifen. Hier entstehen Risiken, wenn keine genauen Richtlinien vorliegen. Vorgenommene Arbeiten können durch unsachgemäße Benutzung (verteiltes Arbeiten ohne Check-in und Check-out) verloren gehen. So darf der Zugriff über WebDAV nicht zum verteilten Arbeiten an einem Dokument verwendet werden. Die verschiedenen Zugriffsrechte, die ein Nutzer innerhalb eines Ordners oder bezogen auf eine Datei hat, werden jedoch auch bei dem Zugriff über WebDAV beachtet. Der Nutzer erhält durch die Verwendung von WebDAV keine andere Sicht auf die Ressourcen innerhalb der Portalumgebung.

⁶⁸ mehr unter <http://www.webdav.org>

⁶⁹ Das Speichern (Hochladen) von mehreren Dateien ist über die Portalumgebung im Webbrowser und dem dort verwendeten HTTP-Protokoll sehr langsam. Das liegt daran, dass Dateien nur einzeln hochgeladen werden können. Bei sehr vielen Daten kann so die angesprochene Verknüpfung eine Erleichterung bei dem Arbeiten mit dem Portal sein.

Die Möglichkeit der Verlinkung von Dokumenten und ganzen Strukturen⁷⁰ kann das Entstehen von Redundanzen verringern, da so bestimmte Inhalte an mehreren Stellen verfügbar sind, aber Veränderungen nur an einer Ressource vorgenommen werden. Weiterhin können diese Verlinkungen so eingerichtet werden, dass ein Verschieben des Originaldokumentes, auf das verwiesen wird, den Link nicht ungültig werden lässt. Erreicht wird dies über einen GUID (Global Unique Identifier), der eine Struktur innerhalb der Portalumgebung identifiziert. So lange die Struktur, die sich hinter diesem GUID verbirgt, nicht gelöscht wurde, verliert dieser Link nicht seine Gültigkeit. Dies erweist sich als vorteilhaft, wenn z. B. eine Ordnerhierarchie umstrukturiert wird und zahlreiche Verweise auf Ressourcen innerhalb dieser Hierarchie existieren. Aus diesem Grund muss bei einem Verweis aus einem Dokument auf eine Ressource in der Portalumgebung dieser GUID verwendet werden. Damit kann sichergestellt werden, dass dieser aus dem oben genannten Grund auch gültig bleibt. Probleme mit so genannten ‚toten Links‘⁷¹, treten nicht mehr auf, so lange die Ressource nicht gelöscht wurde oder auf Grund von Veränderungen im Rechtesystem ein Zugriff verwehrt wird.

4.2 Raumkonzept zur Ablage von Dokumenten

Mit den in dieser Arbeit vorgestellten Grundlagen und Strukturen, die dem Nutzer über die SAP NetWeaver Portalplattform bereitstehen, kann eine Ablagestruktur konstruiert werden, deren markanteste Eigenschaft das Ausnutzen der virtuellen Räume ist. Das hier vorgestellte Konzept verwendet dafür fünf verschiedene Raumtypen, die sich durch teils unterschiedliche Eigenschaften und Anwendungsbereiche unterscheiden.

Eine Funktion, die bis jetzt nicht angesprochen wurde, ermöglicht es, diese virtuellen Räume untereinander in Beziehung zu setzen und von einem Raum in einen anderen zu gelangen. Das Definieren unterschiedlicher Assoziationstypen ermöglicht es, Räume in eine bestimmte Relation⁷² zueinander zu setzen. Das Aufspannen einer Landkarte über alle miteinander verbundenen Räume ist somit möglich und dank der Zusatzinformationen, die sich über die Relation ergeben, können Ähnlichkeiten zu einer

⁷⁰ Ordner und somit auch FAQs, Diskussionen, Neuigkeiten und ähnliche XML-Forms können verlinkt werden. Aber auch Seiten mit einem oder mehreren Portlets können über Links erreicht werden. Es existiert zu jedem Objekt (Seite, Dokument, Ordner) ein Zugriffspfad der als Link verwendet werden kann.

⁷¹ Als tote Links werden Hyperlinks bezeichnet, deren Ziel, auf das sie verweisen, nicht mehr an der Stelle ist, an dem es bei der Erstellung des Links war.

⁷² Dafür gibt es in der ausgelieferten Version des SAP NetWeaver Portals die Beziehungstypen Info Site, Meeting, Other, Project, Sub Project und Team. Der Aufwand neue Beziehungen zu erstellen ist minimal. Dafür muss nur der Name und eine Beschreibung des Typs in dem entsprechenden Dialog eingegeben werden. Da dazu nur Administratoren berechtigt sind, ist eine Willkür bei der Erstellung auszuschließen.

Topic Map auf einem sehr hohen Abstraktionslevel festgestellt werden. So sind die Beziehungen zwischen den Räumen mit den ‚Associations‘ und die einzelnen Räume mit den ‚Topics‘ einer Topic Map vergleichbar. ‚Occurrences‘ werden in diesem Konzept durch die einzelnen Ressourcen, die innerhalb eines Raums verfügbar sind, repräsentiert. Diese Verknüpfungen ermöglichen eine Vereinfachung der Navigation über verwandte Themengebiete zu einem Raum, da dem Nutzer eine Auswahl gegeben wird und er nicht selbst die Zusammenhänge in Erfahrung bringen muss. Folglich ist eine Lenkung des Nutzerverhaltens möglich, die daraus resultiert, dass ein Mitglied eines Raumes auf in Beziehung gebrachte Räume hingewiesen wird.

Gründe für diese Raumstruktur sind die Möglichkeiten, die sich daraus ergeben. So bieten die virtuellen Räume des SAP NetWeaver Portals eine Grundlage für CoPs und Projektteams. Auch andere Organisationsstrukturen finden hier einen Platz zur Kommunikation und Koordination. Mit einer Portalplattform existiert so ein einheitlicher Zugang zu allen Informationen und Applikationen. Mit Hilfe dieser Ablagestruktur wird die Transparenz über die vorhandenen Ressourcen verbessert. Eine Vereinfachung und Verkürzung der Suche nach Informationen ist folglich möglich, aber auch die Wiederverwendung von explizit abgelegtem Wissen ist ein Grund, diese Struktur unternehmensweit umzusetzen.

Weiterhin ermöglichen diese virtuellen Räume und das Portal das Nutzen von Funktionen, die zuvor nur verteilt oder überhaupt nicht vorhanden waren. Somit kann die asynchrone Kommunikation über eine Oberfläche innerhalb einer bestimmten Struktur erledigt werden.

Bevor im Einzelnen die fünf Raumtypen erläutert werden, sollen diese hier kurz erwähnt werden. So sieht das Konzept Projekträume, Kompetenzräume, Räume für Workshops, Räume für die abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation und Räume für abteilungsübergreifende Koordination und Kommunikation vor.

Eine Zusammenfassung zu jedem Raumtyp in einem erweiterten morphologischen Kasten⁷³ soll die direkten Unterschiede zwischen den einzelnen Raumtypen visuell verdeutlichen. Dafür kann ein Merkmal verschiedene Ausprägungen von ‚nicht‘ über ‚schwach‘ bis hin zu ‚stark‘ haben. Die Unterschiede werden über die farblichen Hinterlegungen verdeutlicht und eine ‚starke‘ Merkmalsausprägung bedeutet, dass dieser Punkt vorgesehen ist, eine ‚schwache‘ Ausprägung, dass diese Eigenschaft so

⁷³ Ein morphologischer Kasten ist eine Matrix mit Merkmalen und ihren Ausprägungen. Es wird pro Merkmal immer eine Ausprägung zugewiesen. In der erweiterten Variante können auch mehrere Merkmale ausgewählt und gewichtet werden.

aufzutreten kann und ‚nicht‘ dass dieses Auftreten marginal und somit zu vernachlässigen ist.

4.2.1 Projekträume

Projekträume eignen sich, wie der Name es schon sagt, für Projektteams und geben den involvierten Parteien einen zentralen Zugang zu allen projektspezifischen Materialien und Dokumenten.

Tab. 4.1: Projekträume

Merkmal		Merkmalsausprägung - <input checked="" type="checkbox"/> stark - <input type="checkbox"/> schwach - <input type="checkbox"/> nicht unterstützt			
Sichtbarkeit		privat	zugangsbeschränkt	zugangsbeschränkt mit öffentlichen Bereichen	öffentlich
Mitglieder	Mitgliedschaft	delegiert		freiwillig	
	Teilnehmer	fest	fluktuierend mit fester Stammgruppe		fluktuierend
	Einordnung in die Organisation	Abteilung		abteilungsübergreifend	
Lebenszeit		begrenzt		dauerhaft	
Funktion		Koordination	Kommunikation	Dokumentenablage	

Weiterhin hat das Projektteam mit den verschiedenen Funktionen, die über die einzelnen Raumteile zur Verfügung stehen, eine aufgabenbezogene Austauschplattform. So wird die Kommunikation in einem Projektteam verbessert. Dieser Effekt kann sich bei Teams, die über mehrere Standorte verteilt sind, verstärken. Dafür stehen die asynchronen Kommunikationskanäle, das Diskussionsforum und eine FAQ zur Verfügung. Hier bietet sich die Möglichkeit, allen Raummitgliedern eine Frage zu stellen oder ein Problem zu diskutieren und im Gegensatz zu einer gerichteten Kommunikation, wie z. B. eMails, können alle Teammitglieder an der Problemlösung mitwirken. Eine so aufgezeichnete Lösung kann in einen Erfahrungsbericht als ‚Good Practice‘⁷⁴ überführt werden und infolgedessen auch außerhalb des Projektes wieder verwendet werden. Mit dieser Kommunikationsform soll nicht die direkte Kommunikation abgelöst werden, die Foren und FAQs stellen eine Erweiterung dar, da sie ungerichtet sind.

Außerdem ergeben sich Koordinationsmöglichkeiten durch Neuigkeiten, Teamkalender und Raumaufgaben. Mit den Neuigkeiten werden alle Teammitglieder über aktuelle Ereignisse informiert (wenn eine entsprechende Subskription aller Raummitglieder vorliegt auch vollautomatisch). Ein Teamkalender ermöglicht einen schnellen Überblick

⁷⁴ Im Gegensatz zu den ‚Best Practices‘ handelt es sich hier um bewährte Vorgehensweisen, die nicht den Anspruch erheben, auch die beste Lösung unternehmensübergreifend zu sein.

über wichtige Projekttermine oder die Verfügbarkeit einzelner Teammitglieder. Mit den Raumaufgaben werden Arbeitsabläufe initiiert, auf die jedes Mitglied zugreifen kann, um zu überprüfen, wie diese Arbeiten voranschreiten. Voraussetzung ist, dass der Beauftragte den Status der Aufgabe gewissenhaft aktualisiert.

Die angesprochenen Subskriptionen können auch bei anderen Ereignissen verwendet werden, z. B. wenn eine Anforderung im Pflichtenheft mittels Änderungsauftrag verändert werden soll. Wird dieses dafür notwendige Dokument an entsprechender Stelle abgelegt, werden alle involvierten Parteien über dieses Vorhaben informiert. Diese Vorgehensweise lässt sich vom Änderungsmanagement auf andere Bereiche, insbesondere das Fehlermanagement, aber auch die Projektdokumentation übertragen und verbessert die Transparenz.

Für diese Vorgehensweise müssen innerhalb der Dokumentenablage des Raums entsprechende Strukturen geschaffen werden. Ein Beispiel für eine Ausgangsstruktur ist in Abb. 4.2 aufgeführt. Um die Komplexität durch eine unübersichtliche Anzahl von Ordnern zu verringern, können je nach Rolle im Projektteam unterschiedliche Ordner ein- bzw. ausgeblendet werden. Redundanz wird über die Verwendung von Links minimiert. So kann beispielsweise der Ordner ‚Change Management‘, der in Abb. 4.2 aufgeführt ist, ein Ordner in einer tieferen Hierarchie sein. Das Gleiche gilt für ‚Quality Management‘, ‚System Requirements Specification‘ und beschränkt sich nicht nur auf Ordner. Auch Dokumente können so direkt als Link abgelegt werden (siehe Abb. 4.2 ‚System Requirements Specification‘). Diese können sich in einer tiefen Hierarchie befinden, werden aber über einen Link auf eine höhere Ebene gebracht und der Zugriff damit erleichtert. Das alles kann unter dem Gesichtspunkt einer rollenspezifischen Sicht die Komplexität verringern, anstatt diese auf eine andere Ebene zu bringen (von tief strukturiert zu breit strukturiert). Wie diese Ordnerstruktur im Einzelnen aussieht, hängt von dem Projekt ab, das diesen Raum nutzt. Da je nach Projektart unterschiedliche Dokumente benötigt werden, kann keine allgemeingültige Struktur vorgegeben werden. Für die unterschiedlichen Projekttypen (z. B. Projekte mit einem Schwerpunkt auf Hardware- oder Softwareentwicklung) können grobe Strukturen entwickelt werden, die dann in ähnlichen Projekten wieder verwendet werden. So wird durch eine kontinuierliche Verbesserung dieser Ordnerstrukturen eine ‚Good Practice‘ für die einzelnen Projekttypen erzeugt. Abhängig vom Projekt ist zudem die Sichtbarkeit des Raumes nach außen. Diese kann wie in Kapitel 3.2 beschrieben von privat über zugangsbeschränkt bis hin zu zugangsbeschränkt mit öffentlichen Raumteil sein. Öffentliche Räume eignen sich bei einem Projekt nicht, da die Raummitglieder die Projektmitglieder sein sollten.

Externe Ressourcen können in einer Linkliste abgelegt werden. So können weiterführende unternehmensexterne Ressourcen angegeben und gepflegt werden. Portalinterne Ressourcen können auch in dieser Liste aufgeführt werden, wobei sich hier zusätzlich die Möglichkeit der Integration einzelner Strukturen in die Dokumentenablage ergibt. So kann z. B. der in Abb. 4.2 aufgeführte Ordner ‚Data Sheets‘ in einem anderen Raum liegen. Es entsteht wiederum keine Kopie und Ergänzungen sowie Veränderungen werden an jeder Stelle, von der aus die Datenblätter erreicht werden, sichtbar. Voraussetzung dafür sind entsprechend gesetzte Zugriffsrechte⁷⁵. Diese Möglichkeit der Verlinkung von verschiedenen Quellen erlaubt es, dass Projektmitglieder und somit Raummitglieder einen Überblick über die verschiedenen Ressourcen bekommen.

[Abbildung entfernt]

Abb. 4.2: Dokumentenablage in einem Projektraum

Zusätzlich zu den vorgestellten Raumteilen und ihrer Nutzung in diesem Raumtyp bietet die Portalplattform die Option, eine Übersichtsseite in einem Raum zu erstellen. Dies ist eine HTML-Seite, die mit dem im SAP NetWeaver vorhandenen Editor erstellt und mit dem entsprechenden Raumteil innerhalb der Portalplattform und der Raumumgebung angezeigt werden kann.

Andere Räume, die zu einem Projektraum in Beziehung stehen, können innerhalb der Navigationsleiste, wie sie in Abb. 4.2 zu erkennen ist, eingeblendet werden. So kann diese zusätzliche Navigationshilfe verwendet werden, um z. B. involvierte Kompetenzräume zu erreichen. Aber auch Subprojekte (wiederum Projekträume) und ältere Projekträume, die mit diesem Projektraum verbunden wurden, können so erreicht werden.

Nach der Beendigung des Projektes kann ein Raum weiterhin als Informationsquelle genutzt werden oder Ressourcen in andere Räume übertragen werden (zum Beispiel in einen Kompetenzraum). Dadurch können Ergebnisse und Erfahrungsberichte auch einem anderen Mitgliederkreis zur Verfügung stehen.

⁷⁵ Bei einem Verweis auf einen Ordner in einem z. B. privaten Raum, zu dem nicht jedes Raummitglied einen Zugang hat, müssen die Zugriffsrechte in dem privaten Raum für den entsprechenden Ordner angepasst werden. So können beispielsweise alle Mitglieder eines Projektraumes auf einen Ordner in einem privaten Raum zugreifen.

4.2.2 Kompetenzräume

Dieser Raumtyp bietet einen Platz für die in Kapitel 2.4 vorgestellten CoPs. Hier haben verschiedene Experten und Interessierte die Möglichkeit, sich zu einem Themengebiet auszutauschen und Probleme zu lösen. Dafür stehen die bereits erwähnten Kommunikationskanäle zur Verfügung. Die Vorteile, die sich daraus ergeben, können auch innerhalb dieses Raumtyps genutzt werden.

Im Gegensatz zu den Projekträumen sind diese eher offen gestaltet, das heißt, dass jeder Portalnutzer die Möglichkeit haben muss, diesem Raum beizutreten. Daraus folgt, dass Kompetenzräume entweder öffentlich, zugangsbeschränkt mit öffentlichen Bereichen oder zugangsbeschränkt sind, wobei letzteres die Ausnahme darstellen sollte. Gründe für diese Einschränkung bezüglich der Sichtbarkeit ist der Sinn eines Kompetenzraumes. Dieser soll genutzt werden, um eine Anlaufstelle zu einem Thema zu haben. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn der Raum vor allen anderen versteckt wird und nur Mitglieder eingeladen werden können. Weiterhin kann so verhindert werden, dass mehrere Kompetenzräume zu einem gleichen Themengebiet entstehen und die Ressourcen zu einem Thema wieder verteilt werden und nicht an einer Stelle sind.

Der Entstehung von Wissensinseln in einem Unternehmen (siehe Kapitel 2.3.5) soll mit Hilfe dieser Raumtypen entgegengewirkt werden. Dies kann über die mehrfach angesprochenen Diskussionsforen und FAQ geschehen, aber auch über eine gemeinsame Dokumentenablage, in der alle Ressourcen zu einem Thema abgelegt werden. Zusätzlich dazu werden Wissensträger und folglich potenzielle Ansprechpartner identifiziert. Dies ist bereits durch die Mitgliedschaft im entsprechenden Kompetenzraum möglich. Eine Übersicht über die involvierten Personen steht über dem Raumteil ‚Raummitgliederliste‘ bereit. Präzisere Aussagen über die einzelnen Wissensträger sind über die Aktivitäten des Einzelnen im Kompetenzraum feststellbar. Diese zusätzlichen Informationen, die erfasst werden können, müssen jedoch mit dem Datenschutz und den Betriebsvereinbarungen im Einklang stehen.

Tab. 4.2: Kompetenzräume

Merkmal		Merkmalsausprägung - <input checked="" type="checkbox"/> stark - <input type="checkbox"/> schwach - <input type="checkbox"/> nicht unterstützt			
Sichtbarkeit		privat	zugangsbeschränkt	zugangsbeschränkt mit öffentlichen Bereichen	öffentlich
Mitglieder	Mitgliedschaft	delegiert		freiwillig	
	Teilnehmer	fest	fluktuierend mit fester Stammgruppe		fluktuierend
	Einordnung in die Organisation	Abteilung		abteilungsübergreifend	
Lebenszeit		begrenzt		dauerhaft	
Funktion		Koordination	Kommunikation		Dokumentenablage

Dieser Raumtyp ist wie eine CoP unabhängig von der hierarchischen Struktur eines Unternehmens und jeder Portalnutzer hat Möglichkeiten, seinen Beitrag innerhalb dieses Kompetenzraumes zu leisten oder von den Ergebnissen zu profitieren.

Diese Kompetenzräume können auf Grund verschiedener Aktivitäten erstellt werden, wenn beispielsweise eine Austauschplattform zu einem Thema benötigt wird. Sie können ihren Ursprung in Räumen für Workshops haben oder aber aus anderen Kompetenzräumen heraus entstehen. Letzteres kommt vor, wenn sich innerhalb eines Kompetenzraumes ein Thema herauskristallisiert, das einen separaten Raum benötigt (vgl. Schoen (2000), S. 119 f).

Die Dokumentenablage wird im Gegensatz zu einem Projektraum etwas genauer spezifiziert, stellt aber eine erweiterbare Ausgangsbasis dar. Diese Grundstruktur ist in Abb. 4.3 zu erkennen. Ordner können, wenn sie nicht benötigt werden, ausgeblendet oder gelöscht werden. Die Dokumentenablage wird an dieser Stelle verwendet, um interne und unternehmensexterne Ressourcen zu verlinken und dementsprechend einen umfassenden Überblick über das entsprechende Themengebiet zu schaffen.⁷⁶ Die Wissensbasis des Unternehmens und die der Teilnehmer im Kompetenzraum wird so verbessert.

Verknüpfungen zu anderen Räumen erfüllen den gleichen Zweck wie auch innerhalb des Projektraumes und ermöglichen den Raummitgliedern, über den Tellerrand zu schauen'. Eine Übersichtsseite über die Inhalte des Raums kann den Einstieg für neue Mitglieder vereinfachen.

⁷⁶ Dafür kann auch die in Kapitel 4.2.1 erwähnte Linkliste verwendet werden.



Abb. 4.3: Dokumentenablage in einem Kompetenzraum

Wieder erleichtern Grundfunktionen des Portals die Nutzung dieses Raumtyps. So können Subskriptionen dafür genutzt werden, um seinen eigenen Beitrag innerhalb des Raums zu subskribieren und bei einer Antwort darauf, informiert zu werden.

4.2.3 Räume für Workshops

Dieser Raumtyp ähnelt wegen der Fokussierung auf ein bestimmtes Thema einem Kompetenzraum und stellt Kommunikationsmöglichkeiten zwischen den einzelnen Workshopterminen zur Verfügung. Unterschiede entstehen jedoch bei der Sichtbarkeit. So sind die Raummitglieder auch die Teilnehmer des Workshops. Dies schließt einen öffentlichen Raum aus. Zusätzlich kann dieser Raumtyp nur eine gewisse Zeit existieren und nach der Beendigung des Workshops aufgelöst werden, eine Maßnahme, die bei einem Kompetenzraum nicht angewendet werden sollte.

Eine Grundstruktur für die Dokumentenablage kann wie in einem Kompetenzraum aussehen (siehe Abb. 4.3), was die Ähnlichkeit wieder unterstreicht. Auch hier gilt, dass diese Ordnerstruktur eine Ausgangsbasis ist und nach Bedarf erweitert werden kann. Wiederum sollten tiefe hierarchische Strukturen vermieden werden und über den Einsatz von Sichten eine Übersichtlichkeit für die einzelne Raumrolle geschaffen werden.

Über Verknüpfungen kann ein Raum für einen Workshop wieder in Beziehung zu anderen Räumen gesetzt werden. Hier sei vor allem die Verknüpfung zu Kompetenzräumen erwähnt, die als zusätzliche Informationsbasis während eines Workshops dienen. So können FAQ oder Teile der Diskussionen innerhalb eines Workshops verlinkt werden, um Redundanz zu minimieren.

Tab. 4.3: Räume für Workshops

Merkmal		Merkmalsausprägung - <input checked="" type="checkbox"/> stark - <input type="checkbox"/> schwach - <input type="checkbox"/> nicht unterstützt			
Sichtbarkeit		privat	zugangsbeschränkt	zugangsbeschränkt mit öffentlichen Bereichen	öffentlich
Mitglieder	Mitgliedschaft	delegiert		freiwillig	
	Teilnehmer	fest	fluktuierend mit fester Stammgruppe		fluktuierend
	Einordnung in die Organisation	Abteilung		abteilungsübergreifend	
Lebenszeit		begrenzt		dauerhaft	
Funktion		Koordination	Kommunikation		Dokumentenablage

Die Funktionen zur Koordination innerhalb eines virtuellen Raumes werden zur Planung von Terminen verwendet. So ist ein Kalender bei der Planung von gemeinsamen Treffen hilfreich (siehe 4.2.1). Die Möglichkeiten von Neuigkeiten sowie Aufgaben innerhalb eines Raumes wurden weiter oben erläutert und werden so auch in diesem Raumtyp genutzt.

Eine weitere Eigenschaft, die die Lebenszeit dieses Raumtyps betrifft, ist das Überführen der Inhalte in einen Kompetenzraum. So können nach dem Ende eines Workshops ein oder mehrere Kompetenzräume entstehen.

4.2.4 Abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation

Dieser Raumtyp ist für die Ablage abteilungsspezifischer Dokumente vorgesehen. Da alle Abteilungsmitglieder auch Raummitglieder sind, hat eine Abteilung eine Kommunikationsplattform für abteilungsbezogene Themen, beispielsweise die Vorstellung eines neuen Mitarbeiters. Um dieses Beispiel fortzuführen, ist dieser Raum ein Einstiegspunkt für einen solchen Mitarbeiter, wo er Informationen erhält, die er ohne diese Plattform nur über einen längeren Zeitraum in Erfahrung bringen könnte. In diesem Raum hat er im Idealfall einen sofortigen Zugang zu diesen Informationen.

Dieser Raumtyp ist ein Einstiegspunkt für die gesamte Abteilung, von dem aus Projekträume, Kompetenzräume, eventuell Räume für Workshops und den in Kapitel 4.2.5 vorgestellten Raumtyp erreicht werden können. Kurz kann dieser Raumtyp als Abteilungsraum bezeichnet werden. Für diese Aufgabe ist eine Übersichtsseite vorteilhaft, die einen schnellen Überblick über die Räume erlaubt, in denen die Abteilung involviert ist oder in denen weiterführende Informationen zu einzelnen Kernthemen der Abteilung zu finden sind (Kompetenzräume). Daraus folgt, dass pro Abteilung nur ein Raum dieses Typs existiert und somit abteilungsbezogene Aufgaben hier eine Ausgangsbasis finden.

Tab. 4.4: Räume für abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation

Merkmal		Merkmalsausprägung - <input checked="" type="checkbox"/> stark - <input type="checkbox"/> schwach - <input type="checkbox"/> nicht unterstützt			
Sichtbarkeit		privat	zugangsbeschränkt	zugangsbeschränkt mit öffentlichen Bereichen	öffentlich
Mitglieder	Mitgliedschaft	delegiert		freiwillig	
	Teilnehmer	fest	fluktuierend mit fester Stammgruppe		fluktuierend
	Einordnung in die Organisation	Abteilung		abteilungsübergreifend	
Lebenszeit		begrenzt		dauerhaft	
Funktion		Koordination	Kommunikation		Dokumentenablage

Der zuerst angesprochene Punkt, die Ablage abteilungsspezifischer Dokumente, soll hier kurz an einem Beispiel erklärt werden. So ist es sinnvoll, ein zentrales Glossar und ein Abkürzungsverzeichnis zu erstellen, auf die in anderen Räumen per Link verwiesen⁷⁷ wird. Somit entsteht eine abteilungszentrale Informationsstelle. Weiterhin kann ein Zugriff auf Zeitschriften, Datenblätter, Tools und Ähnliches gewährt werden, die von allen Mitgliedern einer Abteilung verwendet werden können.

▼ Documents
▪ Abkürzungsverzeichnis
▶ Datenblätter
▶ FAQ
▪ Glossar
▼ Good Practices
▶ Anwendungsbeispiele
▶ Erfahrungsberichte
▶ Ergebnisse
▶ Patente
▶ Schaltpläne
▶ Tools
▶ Zeitschriften und Bücher

Abb. 4.4: Dokumentenablage in Abteilungsräumen

Eine Ordnerstruktur für die Dokumentenablage lässt sich anhand der Aufgabengebiete einer Abteilung konstruieren, eine allgemeingültige Struktur ist jedoch nicht möglich. Ein Beispiel für eine Entwicklungsabteilung, die in jedem Projekt auf Datenblätter, Schaltpläne und verschiedene Patente zugreifen muss, ist in Abb. 4.4 gegeben. Auf diese kann in den entsprechenden Projekträumen verwiesen werden. Weiterhin sind innerhalb der Struktur FAQs und ‚Good Practices‘ aufgeführt. Diese bauen sich aus Verweisen auf Inhalte anderer Räume zusammen. Das alles geschieht unter dem Aspekt

⁷⁷ Für den Nutzer ist dieser Verweis auf Grund seiner Eigenschaften nicht direkt ersichtlich.

der Minimierung von redundanten Ablagen bei gleichzeitiger Steigerung des Zugriffs aus verschiedenen Bereichen.

4.2.5 Abteilungsübergreifende Koordination und Kommunikation

Der letzte Raumtyp dient als Plattform für Interessensgruppen oder Gruppierungen innerhalb eines Unternehmens, die auf Grund einer gleichen Situation als eine Gruppe bezeichnet werden können. Hier seien beispielsweise Auszubildende, Diplomanden, oder Trainees erwähnt.⁷⁸ Die Mitgliedschaft entsteht durch ihre gemeinsame Situation im Unternehmen und kann sowohl freiwillig als auch delegiert sein, so dass beispielsweise ein Diplomand immer Mitglied in dem entsprechenden Raum sein muss, da er nur so für ihn wichtige Informationen erhält.

Über diesen Raumtyp haben die Raummitglieder die Möglichkeit, miteinander zu kommunizieren. So werden Erfahrungen ausgetauscht, auf die dann die neuen Mitglieder zugreifen können. Weiterhin kann eine verteilte Gruppe über die entsprechenden Raumteile leicht koordiniert werden, dank Subskriptionsfunktionen kann jeder schnell erreicht werden, ohne dass eine manuell gepflegte Verteilerliste kontinuierlich aktualisiert werden muss. Eventuelle Treffen werden so geplant und festgelegt. Eine Mitgliedschaft in dem Raum reicht dafür aus, um entsprechend informiert zu werden.

Eine zentrale Dokumentenablage ermöglicht die Bereitstellung von allgemeinen Dokumenten, eine Grundstruktur kann angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten nicht vorgegeben werden. Weiterhin liegt das Hauptaugenmerk im Bereich der Koordination und Kommunikation, die Möglichkeit der Ablage von Dokumenten stellt in diesem Raumtyp eine untergeordnete Funktion dar.

⁷⁸ Auch sportliche Aktivitäten innerhalb eines Unternehmens können so koordiniert werden.

Tab. 4.5: Räume für abteilungsübergreifende Koordination und Kommunikation

Merkmal		Merkmalsausprägung - <input checked="" type="checkbox"/> stark - <input type="checkbox"/> schwach - <input type="checkbox"/> nicht unterstützt			
Sichtbarkeit		privat	zugangsbeschränkt	zugangsbeschränkt mit öffentlichen Bereichen	öffentlich
Mitglieder	Mitgliedschaft	delegiert		freiwillig	
	Teilnehmer	fest	fluktuierend mit fester Stammgruppe		fluktuierend
	Einordnung in die Organisation	Abteilung		abteilungsübergreifend	
Lebenszeit		begrenzt		dauerhaft	
Funktion		Koordination	Kommunikation		Dokumentenablage

Die direkten Beziehungen zu den anderen Raumtypen sind im Gegensatz zu diesen geringer. Der Grund der Mitgliedschaft eines einzelnen Nutzers innerhalb dieses Raumtyps und die unterschiedlichen Aufgabengebiete in ihrer regulären Tätigkeit im Unternehmen sind Motive für die geringere Verflechtung mit anderen Raumtypen. Beziehungen zwischen diesem Raumtyp und Räumen für abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation stellen den Regelfall dar.

4.3 Vorteile einer auf Communities basierenden Ablagestruktur

Jeder Raumtyp ist eine andere Sicht auf die Unternehmensstruktur. So können mit den Räumen für die abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation die hierarchischen Organisationsstrukturen nachgebildet werden. Projekträume und Räume für Workshops bieten eine Plattform für Mitarbeiter aus unterschiedlichen Abteilungen, die an einem Projekt oder Workshopthema zusammenarbeiten. In Kompetenzräumen und Räumen für die abteilungsunabhängige Koordination und Kommunikation finden sich hauptsächlich Freiwillige, die sich für das entsprechende Raumthema interessieren. Diese sind nicht an Abteilungsgrenzen gebunden und existieren auch nach Umstrukturierungen im Unternehmensaufbau weiter. Auf Grund dieser verschiedenen Gruppierungen und Gemeinschaften (engl. Communities) und den dazugehörigen virtuellen Räumen, kann von einer auf Communities basierenden Ablagestruktur gesprochen werden.

Die Vorteile dieser Strukturierung werden anhand der Abb. 4.5 vorgestellt. Die dort verwendeten Grafiken stellen zwei Raumtypen und ihr Zusammenspiel dar, zusätzlich erfolgt eine Einordnung in eine einfache hierarchische Struktur. Ein Rückschluss auf die Anzahl der Mitglieder in einem Raum wird durch die Grafik oben in der Abb. 4.5 ermöglicht. Ein weiterer Raumtyp ist nicht als solcher erkennbar. Das ist der Raum für abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation, da dieser alle Mitglieder einer Abteilung enthält, wird er nicht separat gekennzeichnet. Die verbleibenden zwei

anderen Raumtypen wurden wegen einer besseren Übersichtlichkeit in diesem Beispiel ausgelassen.

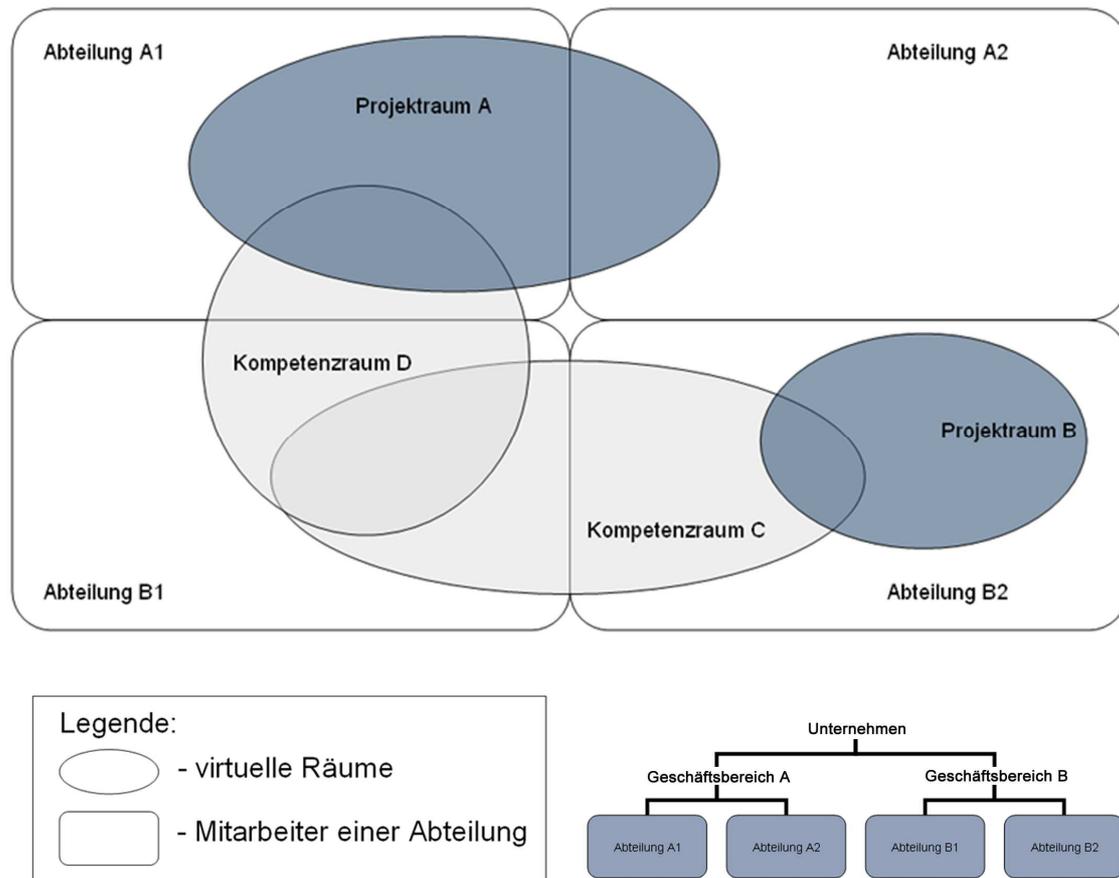


Abb. 4.5: Zusammenspiel von Projekt- und Kompetenzräumen

In diesem Beispiel existieren sowohl zwei Projekt- als auch Kompetenzräume mit unterschiedlichen, sich überschneidenden Mitgliedergruppen, verdeutlicht durch die Ellipsen. Innerhalb der Schnittmengen befinden sich Mitarbeiter, die diese Räume miteinander über ihre Person verbinden. Sie haben somit Einblick in die Ressourcen des Projektes und die des Kompetenzraumes. Dadurch lässt sich folgender Fall konstruieren. In der Abteilung B2 werden im Projektraum B Probleme diskutiert und eine Lösung entworfen. Diese wird im Kompetenzraum C als Erfahrungsbericht einer größeren Anzahl von Mitarbeitern zur Verfügung gestellt. Da dieser Kompetenzraum auch Mitglieder aus anderen Abteilungen hat, kann dieser Bericht sogar im Projektraum A in abgewandelter Form weiterverwendet werden. Dafür nimmt der Kompetenzraum D eine Vermittlerrolle ein. Das wird erreicht, wenn die Verknüpfung und Wiederverwendung von Ressourcen ermöglicht wird. Diese Eigenschaft wird mit dem hier vorgestellten Raumkonzept ausgenutzt.

Neben der Vermeidung von Doppelarbeiten und Fehlern, unter anderem durch so genannte ‚Good Practices‘, können innerhalb der Kompetenzräume Experten und somit Wissensträger identifiziert werden, wie es in Kapitel 4.2.2 beschrieben wurde. Die freiwillige Teilnahme und Mitgliedschaft innerhalb der Kompetenzräume ermöglicht es, zusätzlich Interessierte zu identifizieren, die zuvor nicht erfasst werden konnten. Dank der Themenfokussierung eines jeden Raums und der Möglichkeit auf externe Ressourcen innerhalb dieser Strukturen zu verweisen, kann die Wissensbasis verbessert werden. Mit der Themenfokussierung einher geht die Fachsprache, die dort verwendet wird und so die Kommunikation zwischen den Teilnehmern verbessert. Somit können qualifizierte Antworten und Hinweise auf bestehende Probleme gegeben werden.

Mit der Sichtbarkeit eines Raumes und der Vergabe von Zugriffsrechten auf die einzelnen Raumteile können auch geschützte Dokumente (mit einer bestimmten Klassifizierung wie geheim, streng vertraulich, persönlich oder Ähnliches) abgelegt werden und nur den Personen zugänglich gemacht werden, die eine Berechtigung dafür besitzen.

Weiterhin können an dieser Stelle die möglichen Outputs einer CoP angeführt und auf einen Kompetenzraum übertragen werden. An dieser Stelle soll dafür ein Verweis auf das Kapitel 2.4.2 ausreichen, in dem die Outputkategorien und die einzelnen Outputs aufgeführt sind.

Für den Überblick in dieser Raumstruktur sorgen neben dem Navigationselement für die direkten Raumnachbarn die Übersichtsseiten. Diese sind in jedem Raumtyp verfügbar und ermöglichen einen Überblick über relevante Inhalte im jeweiligen Raumkontext und darüber hinaus.

4.4 Datenqualität

Dokumente, die über Annotationen zusätzliche Informationen zu ihrem Inhalt enthalten und eine genauere Suche zulassen, haben eine hohe Datenqualität. Wird ein eingescanntes Fax in einer Dokumentenablage gespeichert und bis auf den Namen der Datei keine weiteren Details über den Inhalt angegeben, kann von einer niedrigen Datenqualität gesprochen werden. Denn in diesem Fall kann nur der Dateiname bei einer Suche verwendet werden. Es geht hier somit nicht um die Qualität des Inhaltes, diese kann über Bewertungen von Seiten der Nutzer mit entsprechenden Annotationen festgelegt werden, sondern um die beschreibenden Informationen zu einer Datei.

Einige dieser Informationen können automatisch festgelegt werden und während der weiteren Arbeit an der Datei erweitert werden. So können Erstellungsdatum, Dateiformat und Größe ermittelt werden. Innerhalb der Portalumgebung wird weiterhin festgehalten, wer es wann erstellt bzw. angelegt hat und wer es wann zuletzt verändert hat. Mit diesen zusätzlichen Eigenschaften können Suchergebnisse gefiltert werden, um beispielsweise alle Dateien auszuschließen, die seit einer Woche nicht verändert wurden.

Um die Datenqualität manuell zu verändern, können präzise Beschreibungen zu einer Datei angelegt werden. Diese sind vor allem bei Dateien notwendig, deren Inhalt sonst nicht untersucht werden kann, so z. B. Bilder, eingescannte Dokumente oder auch Quellcode eines Programms. Eine solche Beschreibung sollte bei diesen Formaten erzwungen werden, so dass Nutzer, die Dateien von diesem Typ im Portal anlegen, aufgefordert werden, den Inhalt zu beschreiben. Eine Vereinfachung wäre da eine Kategorisierung. So würde der Bildinhalt einer bestimmten Klasse zugeordnet werden und eine spätere Suche innerhalb der einzelnen Kategorien möglich. Das kann aber dazu führen, dass der Nutzer beim Anlegen immer eine Standardkategorie auswählt und das System somit ad absurdum führt. Das Gleiche kann jedoch auch bei einer Beschreibung über einen frei wählbaren Text nicht ausgeschlossen werden. Ein Ausweg stellt hier eine redaktionelle Überprüfung und Einordnung dar, die auf Grund des personellen Aufwands nur in begrenzten, kleineren Bereichen angewendet werden sollte. Die Möglichkeit Kategorien auszuwählen, stellt aber eine Verbesserung dar und sollte für eine Steigerung der Datenqualität verwendet werden.

Innerhalb von Dokumenten kann ein ähnlicher Weg verfolgt werden. So kann es bei der Erstellung eine bestimmte Zahl von Pflichtfeldern geben, die ausgefüllt werden müssen, um das Dokument näher zu beschreiben. Dafür kann der in Kapitel 2.3.1 erwähnte ‚Dublin Core‘ verwendet werden, bei dem eine Reihe von Eigenschaften automatisch generiert werden können.

Mit der Verwendung von XML-Dokumenten kann der Inhalt über ein entsprechendes Textbearbeitungsprogramm⁷⁹ mit Metainformationen angereichert werden, die dann in einer Suchmaschine erfasst werden. Anhand von Strukturelementen, wie Überschriften, können automatisch Zusammenfassungen generiert werden. Ergebnisse, die mit einer manuellen Erstellung vergleichbar sind, lassen sich mit den heutigen Technologien noch nicht generieren. Diese können viel mehr eine Ausgangsbasis für die manuelle

⁷⁹ Beispielsweise Microsoft Word 2003 und die Textanwendung des Open Office Pakets erlaubt das Speichern von Dokumenten im XML-Format.

Erstellung sein. Die fehlenden Technologien sollten aber kein Grund sein, von proprietären Dateiformaten auf XML zu wechseln.

Zusätzlich zu den Annotationen, die bei der Erstellung einer Datei festgehalten werden sollten, um den Inhalt näher zu beschreiben, bietet das Portal zahlreiche andere Möglichkeiten, eine Datei mit Zusatzinformationen zu versehen. So können persönliche Notizen, Bewertungen, Diskussionen zu einer Datei angelegt werden. Somit kann die Qualität des Inhaltes einer Datei beschrieben werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit den automatisch generierten Eigenschaften und unter der Verwendung von XML bei textgebundenen Dateien die Datenqualität verbessert werden kann. Über zusätzliche Annotationen lassen sich die Inhalte bewerten.

4.5 Persönliche Ablage

Die Verwendung einer persönlichen Ablage innerhalb der Portalumgebung ist zunächst losgelöst von dem Raumkonzept. Dort hat der Portalnutzer die Möglichkeit, persönliche Dateien abzulegen und mehrere Vorteile gegenüber der herkömmlichen Ablage auf dem Arbeitsplatzrechner. So ist es eine zentrale Ablage, auf die er von überall zugreifen kann, so lange eine Verbindung zu dem Portal möglich ist. Er ist somit unabhängig von seinem Arbeitsplatz. Dort hat er weiterhin die Möglichkeit, einen öffentlichen Bereich innerhalb der persönlichen Ablage einzurichten, auf den jeder Portalnutzer zugreifen kann, dieser Zugriff kann außerdem weiter differenziert werden. Diese Dokumentenablage lässt sich genauso konfigurieren wie die Dokumentenablage in einem der hier vorgestellten Raumtypen. Somit können selbst in diesem persönlichen Bereich unterschiedliche Sichten definiert werden.

Weiterhin kann diese Ablage dafür genutzt werden, um die Sicht auf verschiedene Ressourcen innerhalb des Portals zu personalisieren. So können häufig verwendete Dokumente oder ganze Strukturen dort verlinkt werden und das Arbeiten an diesen erleichtert werden. Denn bei allen Strukturierungsmaßnahmen muss beachtet werden, dass jeder für sich persönlich die Möglichkeit haben muss, eine Ablage zu erstellen, in der er am besten arbeiten kann. Wird das Ganze innerhalb des Portals realisiert, ermöglicht es eine Verbesserung bei der Arbeit mit den verschiedenen Ressourcen. Es entstehen beispielsweise keine ungewollten Kopien von einem Dokument. Mit dem GUID bleibt diese persönliche Ablage, auch nach Umstrukturierungen der verlinkten Inhalte, erhalten.

Wegen einer Zentralisierung der persönlichen Ablage und der zusätzlichen Möglichkeiten wie Versionierung oder das Verlinken anderer Ressourcen kann das Arbeiten mit und an Dokumenten verbessert werden. Suchzeiten werden verringert und die Entstehung einer Vielzahl von Duplikaten auf verschiedenen Arbeitsplatzrechnern von ein und derselben Datei wird minimiert.

Mit einer Verknüpfung dieser Ablage über WebDAV kann diese persönliche Ablage innerhalb der Portalumgebung wie ein herkömmliches Verzeichnis auf dem Arbeitsplatzrechner verwendet werden und die Vorteile, die sich daraus ergeben, genutzt werden. Wieder gilt, dass einige Funktionen über WebDAV nicht verfügbar sind und die volle Funktionalität nur über die Portalumgebung gegeben ist (siehe Kapitel 4.1.2).

4.6 Suche

Die Suche nach der gewünschten Information kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Eine Möglichkeit ist die Suchmaschine TREX des SAP NetWeaver Portals. Sie bietet zahlreiche Mittel eine Suche zu differenzieren. So kann sich die Suche auf bestimmte Strukturen (beispielsweise einen Raum) beschränken. Ergebnisse können nach Eigenschaften gefiltert und sortiert werden.

Ein Vorteil einer Portalplattform und der integrierten Suchfunktion ist, dass nur noch eine Suchmaschine für alle Ressourcen benötigt wird. Das Problem des ‚Wo und womit muss ich suchen?‘ kann so minimiert werden. Das Problem des ‚Wie muss ich suchen?‘ ist aber weiterhin gegeben. Denn für ein genaues Suchergebnis werden sowohl genaue Sucheinstellungen als auch eine hohe Datenqualität der Ressourcen benötigt. Werden beispielsweise bestimmte Eigenschaften eines Dokumentes nicht angegeben, kann danach logischerweise nicht gesucht werden.

Die Qualität der Suchergebnisse hängt folglich von der Datenqualität ab, die, wie in Kapitel 4.4 beschrieben, durch automatische und erzwungene Annotationen erhöht werden kann. Genaue Sucheinstellungen, die die gelieferte Ergebnismenge auf die Ressourcen reduziert, in denen das Gewünschte zu finden ist, werden von dem Benutzer verlangt. Daraus resultieren folgende Probleme. Der Nutzer weiß nicht genau, wonach er sucht. Dies bedeutet, er kann die Suche nicht detaillieren und erhält über den zu allgemeinen Begriff eine Anzahl von Ergebnissen, die er nicht überblicken und manuell durchsuchen kann. Ein anderes Problem, was das genaue Gegenteil des zuvor aufgeführten ist, der Nutzer stellt eine Suchanfrage und erhält kein Ergebnis. Es können zwei Fälle vorliegen. Entweder eine entsprechende Ressource wird über die

Suchmaschine nicht indexiert und infolgedessen können keine Ergebnisse geliefert werden oder mögliche Ergebnisse werden durch eine ‚zu präzise‘ Anfrage eliminiert. Dies geschieht, wenn wie oben angegeben, eine Eigenschaft abgefragt wird, die in dem gesuchten Dokument nicht vorhanden ist. Somit könnte dieses Problem wieder auf die Datenqualität reduziert werden. In diesem Fall besteht jedoch die Schwierigkeit, dass beispielsweise der Suchende und derjenige, der das Dokument angelegt hat, eine unterschiedliche Auffassung über die Beschreibung der Eigenschaften haben und deshalb keine Übereinkunft zu Stande kommt. Dieses Problem kann über eine ungenauere Suche gelöst werden. Die Such- und Klassifizierungsmaschine TREX bietet die Möglichkeit einer ungenaueren Suche. Das bedeutet im Konkreten, dass nach Wortstämmen und nach ähnlichen Wörtern⁸⁰ gesucht wird, um die Ergebnismenge zu erhöhen, wenn über die gewählten Einstellungen nichts gefunden wurde.

Zusätzlich zu der Möglichkeit über Suchbegriffe die relevanten Dokumente zu finden, können Taxonomien⁸¹ erstellt werden. Über diese Struktur ist es möglich, alle indexierten Ressourcen innerhalb der eingebundenen Repositories manuell zu finden. Innerhalb dieser Taxonomie werden dem Nutzer auch nur die Dateien präsentiert, auf die er im nächsten Schritt auch zugreifen kann. Der Anwender wählt dafür eine Kategorie innerhalb der hierarchisch aufgebauten Taxonomie aus und präzisiert seine Suche über entsprechende Unterkategorien so lange, bis er das gewünschte Dokument gefunden hat. Diese Vorgehensweise eignet sich vor allem, wenn der Nutzer mit einer Suchmaschine eine unüberschaubare Anzahl von Ergebnissen präsentiert bekommt, aber ohne Hilfestellung⁸² seine Suchanfrage nicht präzisieren kann.

Befindet sich der Benutzer des Portals auf der Suche nach weiterführenden Quellen zu einem bestimmten Gebiet, kann er über die vernetzte Raumstruktur den richtigen Ansprechpartner oder das richtige Dokument finden. Voraussetzung dafür ist, dass Räume untereinander konsequent vernetzt und entsprechend in Beziehung gesetzt werden. So kann der Nutzer von einem Raum weiterführende Informationen zu diesem finden. Hier hilft ihm die Ähnlichkeit der Raumstruktur mit einer Topic Map und eine Übersichtsseite in einem Raum weiter (siehe Kapitel 4.2). Die Probleme, die bei einer Suche über Suchmaschinen entstehen, lassen sich anhand der Ablagestruktur und der erwähnten Taxonomien verringern.

⁸⁰ Rechtschreibfehler können so ignoriert werden.

⁸¹ siehe Kapitel 2.3.1 und Kapitel 3.2

⁸² eine Auswahl über die vorhandenen Unterkategorien in einer bereits gewählten Kategorie

4.7 Einordnung im Wissensmanagementkreislauf

Das hier vorgestellte Konzept erhebt den Anspruch, das Wissensmanagement über das SAP NetWeaver Portal und der gegebenen Raumstruktur zu verbessern. Dafür wird an dieser Stelle gezeigt, dass jeder der sechs Kernprozesse des Wissensmanagements nach Probst et al. mit den zuvor vorgestellten Elementen des Konzeptes unterstützt wird (siehe Abb. 2.8). Auch die Wissensgenerierung, die im bereits erwähnten SECI-Modell von Nonaka und Takeuchi beschrieben wird, lässt sich anhand des Konzepts nachbilden.

Wissensidentifikation und Wissens(ver)teilung

Diese Prozesse des Wissensmanagements werden sowohl durch die Lösung innerhalb eines Unternehmensportals als auch durch die gegebene Raumstruktur unterstützt. Transparenz über internes und externes Wissen kann mit verschiedenen Kompetenzräumen geschaffen werden. Doppelspurigkeiten⁸³ können vermieden werden. Experten zu den einzelnen Themen sind durch eine Mitgliedschaft in einem entsprechenden Raum identifizierbar, Kontakte können geknüpft werden. Über das einzelne Wissensfeld innerhalb des Kompetenzraums können alle damit verbundenen Ressourcen (sowohl interne als auch externe) erreicht werden. Angrenzende Wissensgebiete werden über die entsprechenden Beziehungen zu anderen Kompetenzräumen erreicht, was die Transparenz zusätzlich verbessert. So besteht die Möglichkeit ‚Good Practices‘ zu finden und zu transferieren. Diese ‚Good Practices‘ müssen dafür explizit in den dafür vorgesehenen Räumen angelegt und gespeichert werden.

Unterschiedliche Rollen erlauben verschiedene Sichten auf die Ressourcen eines Raumes, so dass je nach Aufgabengebiet nur die Dokumente und Dateien einsehbar sind, die für die Arbeit benötigt werden. Somit ist ein schnellerer Zugriff möglich und die Transparenz für den Einzelnen über die benötigten Ressourcen wird verbessert.

Räume für die abteilungsspezifische Koordination und Kommunikation ermöglichen einen Überblick über alle involvierten Räume innerhalb einer Abteilung und stellen zudem eine Reihe von Ressourcen zur Verfügung, die abteilungsweit genutzt werden.

⁸³ Parallele Arbeit am gleichen Problem ohne Synergieeffekte zu nutzen, die sich bei einer Zusammenarbeit ergeben.

Aufgrund der Suchmaschine TREX können alle Ressourcen innerhalb der Portalumgebung wieder gefunden werden. Über Taxonomien kann diese Suche auch stufenweise erfolgen und fördert die Transparenz und Verteilung von Wissen.

Die Transparenz, die somit erreicht wird, kommt der Verteilung und Teilung von Erfahrungen zugute. Mitglieder innerhalb der einzelnen Räume können infolge der Kollaborationsfunktionen (Diskussionsforen, FAQs) ihr Wissen vermitteln und so anderen Mitarbeitern zur Verfügung stellen. Dank der Raumstruktur wird eine Vorauswahl über die möglichen Zielpersonen gegeben.

Wissenserwerb und Wissensentwicklung

Der Erwerb und die Entwicklung von Wissen sind komplementäre Kernprozesse und werden durch verschiedene Raumtypen unterstützt. Der Erwerb von Wissen kann über die verschiedenen externen Ressourcen erfolgen, auf die innerhalb der einzelnen Raumtypen verwiesen werden kann. Die Entwicklung von Wissen kann über Räume für Workshops sowie Kompetenzräume erfolgen. Diese können genau zu diesem Zweck initiiert werden und deren Ergebnisse innerhalb der Räume wieder verwendet werden. Da der Zugang zu einem Kompetenzraum nicht eingeschränkt ist, kann eine Vielzahl unterschiedlicher Mitarbeiter bei einer Problemlösung ihren Beitrag leisten oder aus den vorgestellten Lösungen lernen.

Eine gesteigerte Kommunikationsintensität sowohl über die Portalplattform als auch durch die neuen Kontakte, die über die einzelnen Räume geknüpft werden konnten, verringern die defensiven Routinen, die als ein Problem im Wissensmanagementprozess identifiziert wurde (vgl. Probst et al. (2003), S. 128). Diese verhindern das Aufdecken eigener Fehler sowie die Verwendung neuer Routinen und wurden in Kapitel 2.3.5 beschrieben.

Auch die Verknüpfungen mehrerer Räume über einzelne Mitarbeiter tragen zur Entwicklung von Wissen bei, da diese Wissensträger Zugang zu unterschiedlichen Räumen haben und so ihre Erfahrungen aus einem Raum in einen anderen übertragen können. Diese Möglichkeit des Lernens über den einzelnen Mitarbeiter wurde in Kapitel 2.4.1 beschrieben. So können unterschiedliche Gruppierungen, die über einzelne Vermittler verbunden sind, voneinander lernen.

Wissensnutzung

Die Nutzung von Wissen wird durch die zentrale Erreichbarkeit jeglicher Ressourcen vereinfacht. Subskriptionen können dafür genutzt werden, um beispielsweise Projektmitglieder zu informieren, ein manueller Aufruf und eine eventuell damit verbundene Suche sind nicht nötig.

Die Zentralisierung erlaubt eine zentrale Suchmaschine. Der Aufwand, der zur Suche nach den gewünschten Informationen notwendig ist, kann folglich verringert werden und die Bereitschaft, diese Funktion zu nutzen, gesteigert werden. Auch die Themenkonzentration innerhalb der Raumtypen erleichtert die Nutzung von dort enthaltenen Ressourcen.

Wissensbewahrung

Abermals wird dieser Prozess durch die Kompetenzräume unterstützt. Da diese unabhängig von der Organisationsstruktur sind, bestehen diese auch nach einer Umstrukturierung weiter. Die persönlichen Kontakte bleiben erhalten. Transferierbare Inhalte aus Projekträumen und Räumen für Workshops können in Kompetenzräumen abgelegt werden. Diese Inhalte können somit auch nach der Beendigung der einzelnen Aktivitäten weiter verwendet werden. Innerhalb der Kompetenzräume werden alle relevanten Ressourcen zu dem Raumthema direkt oder indirekt über Verweise gespeichert und werden so gezielt aufgerufen. Durch zusätzliche Annotationen erhöht sich die Datenqualität und somit die Auffindbarkeit einzelner Dateien.

Wieder können die Kollaborationsfunktionen erwähnt werden. Denn über diese ungerichtete Kommunikation ist es möglich, Lösungswege aufzuzeichnen und diese dem Mitgliederstamm eines Raums zur Verfügung zu stellen.

Wissensziele und Wissensbewertung

Diese beiden Prozesse, die nach Probst et al. entwickelt wurden, um einen Managementregelkreis mit den anderen sechs Kernprozessen aufzubauen, sind notwendig, um das Wissensmanagement in die Unternehmensleitung zu integrieren. Diese kann auf Grund der Wissensziele und deren Bewertung Wissensmanagementprojekte steuern (vgl. Probst et al. (2003), S. 31).

Von dem hier vorgestellten Konzept werden diese beiden Prozesse nur indirekt unterstützt. Eine Definition von Wissenszielen kann beispielsweise über die Schaffung

von Kompetenzräumen und Workshops unterstützt werden. Die Bewertung der gelieferten Ergebnisse innerhalb dieser Räume kann für die Steuerung und Initiierung neuer Aktivitäten genutzt werden. Wie Wissensziele definiert werden können und wie Wissen gemessen und somit bewertet werden kann, sei an dieser Stelle weiterführend auf das Buch von Probst et al. verwiesen.⁸⁴ Hier sei kurz angemerkt, dass bei einer Definition von Zielen eine mögliche Bewertung einhergehen muss, damit der Zielerreichungsgrad bewertet werden kann. Nur so können Erfolge des Wissensmanagements festgestellt werden. Diese Ziele müssen auf normativer, strategischer und operativer Ebene formuliert werden (vgl. Probst et al. (2003), S. 59). Eine monetäre Bewertung wird erschwert, da monetäre Nutzeffekte, die durch Wissensmanagement innerhalb eines Unternehmens verursacht werden, nicht auf einzelne Aktivitäten zurückzuführen sind.

4.8 Potenziale des Konzeptes

An dieser Stelle werden einige wichtige Aspekte des Konzeptes noch einmal aufgegriffen, um die verschiedenen Potenziale aufzuzeigen. Diese können mit den technologischen Voraussetzungen innerhalb der Portalplattform unterstützt werden. Die Umsetzung sowie Nutzung erfolgt von den einzelnen Portalbenutzern mit ihrer Arbeit im und an diesem Unternehmensportal und den dort zur Verfügung gestellten Strukturen. Aus diesem Grund kann die Portalplattform die Bestrebungen nur auf technologischer Ebene unterstützen.

Die Einordnung innerhalb des Wissensmanagementkreislaufs zeigt, dass das Wissensmanagement innerhalb dieser einzelnen Komponenten verbessert wird. Es stellt damit keine Endlösung für das Wissensmanagement innerhalb eines Unternehmens dar. Hiermit wird aber ein Konzept für eine Ablagestruktur innerhalb eines Unternehmensportals vorgeschlagen, mit der gleichzeitig das Wissensmanagement verbessert werden kann.

Ein wichtiges Ziel, das mit dem hier vorgestellten Konzept erreicht werden kann, ist die Verbesserung der Transparenz über die vorhandenen Wissensbestände und Ressourcen innerhalb und außerhalb des Unternehmens. Das wird über die einzelnen Raumtypen dank Dokumentenablage, Linklisten, Diskussionsforen und den Beziehungen zwischen diesen Raumtypen erreicht. Mit dieser neuen Ablagestruktur und den Vorteilen, die sich auf Grund verschiedener Raumfunktionen und Eigenschaften ergeben, wird ein Mittel zur Verfügung gestellt, um diesem Ziel näher zu kommen. Eine

⁸⁴ Probst et al. 2003 ab Seite 37ff und Seite 213ff

Suchfunktion und Taxonomien, die zusätzlich alle Ressourcen mit einbeziehen, wirken sich weiterhin positiv aus. Beziehungen zu anderen Räumen ermöglichen einen besseren Überblick und Zugriff auf angrenzende Themengebiete.

Die Erweiterung des Dokumentenlebenszyklus und die zusätzlichen Funktionen ermöglichen eine Verbesserung des Informationsflusses bei der Arbeit mit und an einem Dokument. Änderungen können über Subskriptionen automatisch verfolgt werden. Zeit, die zuvor für Überprüfungen verwendet wurde, kann eingespart werden. Autoren werden automatisch über einen Genehmigungsprozess informiert. Für alle Nutzer, die nicht in diesen Genehmigungsablauf eingebunden sind, ist das Dokument bis zu seiner Fertigstellung nicht sichtbar. Diese Punkte ermöglichen die Umsetzung eines komplexeren Dokumentenentstehungsprozesses, der für den Anwender nicht sichtbar ist, da er nur zu dem entsprechenden Zeitpunkt informiert wird, wenn eine Aktion von ihm verlangt wird. Folglich ist es möglich, komplexe Geschäftsprozesse, die sich mit der Erstellung von Dokumenten beschäftigen, innerhalb der Portallösung abzubilden. Eine Verbesserung der Abläufe kann erreicht werden, da alle involvierten Parteien in diesem Prozess mit dieser zentralen Lösung eingebunden werden können.

Der ‚Single Point of Access‘, der über ein Unternehmensportal realisiert werden kann, erleichtert die Arbeit mit den notwendigen Anwendungen innerhalb des Arbeitsumfeldes. Somit kann aus diesem Portal mit seiner Benutzeroberfläche ein Arbeitsplatz werden, der von jedem Arbeitsplatzrechner, der einen Zugang zum Unternehmensportal ermöglicht, bereitsteht. Aufgrund des einheitlichen Designs und der Benutzerführung kann so die Einarbeitungszeit, die normalerweise für verschiedene Systeme benötigt wird, verringert werden.

Eine persönliche Ablage, die wiederum von jedem Arbeitsplatz erreicht werden kann, erleichtert die Verwaltung der dort abgelegten Dateien. Über die vorhandenen Datensicherungssysteme können Datenverluste vermieden werden. Weiterhin hat der Portalnutzer damit die Möglichkeit, Ressourcen, die er benötigt, so zu strukturieren, wie er am besten damit arbeiten kann, ohne dabei Redundanz zu erzeugen.

Allgemein kann die Redundanz von Datenbeständen über die Verknüpfung von Rauminhalten verringert werden. Ausgeschlossen werden kann Redundanz jedoch nicht, da es immer noch möglich ist, eine Kopie einer Datei zu erstellen, diese zu verändern und wieder innerhalb der Portalumgebung abzulegen.

Kompetenzräume haben eine Reihe von möglichen Outputs. Doppelarbeit oder Fehler können vermieden werden, indem ‚Good Practices‘ innerhalb der Kompetenzräume

abgelegt werden und einzelne innerhalb eines Projektraumes verlinkt werden. Der Erfahrungsaustausch wird so über Abteilungsgrenzen hinweg verbessert.

Mitglieder eines Kompetenzraumes können als Wissensträger und somit Ansprechpartner durch einzelne Beiträge innerhalb des Raumes identifiziert werden. Über zusätzliche Statistiken der Aktivitäten könnten automatisch Informationen erstellt werden, die den Wissensträger näher einordnen. Dieser Punkt wird jedoch als sehr kritisch betrachtet, da er zu einer Abwehrreaktion bei den Portalnutzern führen kann oder mit Betriebsvereinbarungen und Datenschutz nicht in Einklang zu bringen ist, da dabei das Verhalten innerhalb des Portals aufgezeichnet werden muss.

Die asynchronen Kommunikationsmöglichkeiten, die in jedem Raumtyp gegeben sind, ermöglichen eine Verbesserung der Kommunikation. In einem Kompetenzraum ist eine ‚Fachsprache‘ vorzufinden, die eine Kommunikation zwischen den Experten erleichtert. Weiterhin sind mit CoPs, die innerhalb der Kompetenzräume eine Grundlage haben, Kommunikationsverbesserungen über Abteilungsgrenzen hinweg möglich und defensiven Routinen werden verringert.

Um die Funktionalität der einzelnen Räume zu erweitern und eine verbesserte Verwaltung sowie Übersicht über die Raumressourcen zu schaffen, sollte innerhalb der Portalplattform ein Wiki-System integriert werden. Mit diesem System ist es möglich HTML Seiten zu erstellen, die beispielsweise als Übersicht für einen Raum verwendet werden können. Glossare und Abkürzungsverzeichnisse können einfacher gestaltet und gepflegt werden, da für diese dann keine separaten Dokumente benötigt werden, die den Abläufen innerhalb der Portalplattform unterliegen. Ein Wiki-System eignet sich für eine schnelle Veröffentlichung von Inhalten innerhalb dieses Systems, ohne dabei Fremdapplikationen zur Erstellung der jeweiligen Inhalte zu verwenden. Wiki-Systeme eignen sich auch für die Erstellung von Übersichten zu einem Raum. Diese erlauben einen einfachen Einstieg in die jeweilige Thematik und einen Verweis auf wichtige Dokumente oder Ressourcen (z. B. das Pflichtenheft innerhalb eines Projektraumes). Ein mögliches System ist das ‚Confluence - the Enterprise Wiki‘ von Atlassian. Dieses eignet sich vor allem durch seine so genannten ‚Spaces‘ für eine Integration in das SAP NetWeaver Portal. Diese sind wie die virtuellen Räume ein separater Bereich innerhalb des Wiki-Systems. Dadurch ist eine direkte Kopplung zwischen einem ‚Space‘ und einem virtuellen Raum möglich. ‚Confluence – the Enterprise Wiki‘ wird im Anhang D näher vorgestellt.

5 Umsetzung und notwendige Arbeiten

[Kapitel entfernt]

6 Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem hier vorgestellten Konzept erhalten die Gruppierungen in einem Unternehmen eine Plattform für die Kommunikation und zum Austausch von Dokumenten. Die Arbeit an und mit Dokumenten wird durch Funktionen wie Subskriptionen und Genehmigungsabläufe vereinfacht und verbessert. Mit der Portalplattform ist es möglich, Anwendungen zu integrieren. So kann ein Arbeitsplatz entstehen, von dem aus der Mitarbeiter auf alles zugreifen kann, was er benötigt, ohne zusätzliche Software verwenden zu müssen. Probleme die durch verteilte Dokumentenablagen auf unterschiedlichen Systemen entstehen, werden beseitigt. Im Einzelnen die Zeit, die für das Auffinden von Dokumenten in verteilten Systemen aufgebracht werden musste, wird verringert. Wissensträger können über die Raumstrukturen identifiziert werden. Mehrfachablagen werden durch die technologischen Grundlagen des Portals minimiert. Komplexität, die auf Grund von tief strukturierten Hierarchien entsteht, wird durch Rollenvergabe und unterschiedliche Sichten verringert und der Nutzer sieht nur noch das, was er für seine Aufgabe benötigt. Synergieeffekte ergeben sich aus den abteilungsübergreifenden Strukturen, die mit den Raumtypen geschaffen werden.

Die Einordnung des Konzeptes in den Wissensmanagementkreislauf zeigt die Verbesserung einzelner Bausteine in diesem Zyklus. Die an dieser Stelle der Arbeit aufgezählten Probleme der Definition und Bewertung von Wissenszielen sollten separat untersucht werden. Nutzeneffekte lassen sich vorerst nur über Befragungen der involvierten Parteien beurteilen.

Um die aufgezeigten Potenziale auszuschöpfen, sind folgende Punkte wichtig. Zuerst müssen die technologischen Voraussetzungen dafür geschaffen werden. Vorlagen für die fünf Raumtypen müssen erstellt werden. Mit zunehmender Benutzung müssen auch an die jeweilige Aufgabe angepasste Varianten der Raumtypen entwickelt werden. Hier seien vor allem die Projekträume erwähnt. Dort sind auch Raumfunktionen wie ein Teamkalender notwendig, um die Möglichkeiten der Nutzung dieser virtuellen Räume zu erhöhen. Die Anpassungen, um fehlende Funktionen zu kaschieren, sind nicht ausreichend, um diese zu ersetzen. Gerade die Benutzbarkeit der Portalumgebung wird damit erschwert. Zusätzliche Arbeiten, die bei der Raumerstellung und der Pflege des einzelnen Raumtyps auftreten, können die Akzeptanz von Seiten der Raumverantwortlichen verringern. Mangelnde Akzeptanz ist ein Ausgangsproblem bei der Todesspirale einer elektronischen Wissensbasis und muss vermieden werden. Probleme, die gerade bei der Einführung von Kompetenzräumen auftreten können, werden mit der vorgeschlagenen Vorgehensweise verringert und diese muss eingehalten werden, um ein Scheitern dieses Raumtyps zu verhindern. Denn gerade diese Räume enthalten mit ihren Communities of Practice das Potenzial, das Wissensmanagement in

einem Unternehmen zu verbessern. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit der Umsetzung der technologischen Voraussetzungen, der Einhaltung der Struktur und der Einführung anhand der Stufen die aufgezeigten Vorteile realisierbar sind.

An dieser Stelle soll noch einmal die Transparenz hervorgehoben werden, die mit dieser Ablagestruktur geschaffen werden kann. Dank der verschiedenen Raumtypen und der daraus folgenden Themenabhängigkeit können unternehmensinterne und externe Ressourcen gesammelt werden. Mit der Verknüpfung einzelner Räume und den Verweisen auf Ressourcen anderer Räume kann der Zugriff auf diese Strukturen verbessert werden. So können Übersichten zu einem Themengebiet geschaffen werden, die den Nutzer bei seinen Aufgaben unterstützen. Mit dieser Transparenz und der Verknüpfung einzelnen Ressourcen kann zwar keine Struktur geschaffen werden, die von einer Maschine analysiert werden kann, für den Menschen bietet sie jedoch einen Mehrwert bei der Arbeit mit und an Dokumenten. Der Mensch ist bei diesem Konzept ein wichtiger Faktor, von dem der Erfolg, aber auch das Scheitern dieser Ablagestruktur abhängt. Gerade in der ersten Stufe ist eine gewisse Führung notwendig, damit der Portalbenutzer die Möglichkeiten, die sich in der Anwendung ergeben, auch nutzt. Das heißt im konkreten Fall, dass Projekte den entsprechenden Raumtyp auch verwenden. Die Akzeptanz lässt sich dann am Nutzerverhalten oder mit einer Befragung feststellen.

Unternehmensportale bieten die Möglichkeiten, die in den Broschüren versprochen werden. Zudem kann auch eine Struktur geschaffen werden, die es den Mitarbeitern ermöglicht, gezielt auf Ressourcen innerhalb und außerhalb eines Unternehmens zuzugreifen. Grundsätzlich kann so ein ‚Single Point of Access‘ geschaffen und die IT-Landschaft sowie das Wissensmanagement eines Unternehmens verbessert werden. Durch weitere Aktivitäten kann das Managen von Wissen in den einzelnen Bausteinen weiter verbessert werden. Hierzu sind gezielte Analysen notwendig, mit denen aufgedeckt werden kann, wie und wo eine Verbesserung möglich ist. Die Ablagestruktur kann hierfür als Ausgangsbasis dienen.

Anhang

A Dokumentenentstehungsprozess

Die EPK beschreibt mit der erweiterten Funktion ‚Arbeit am Dokument‘ die Entstehung eines Dokumentes. Durch den eingebauten Zyklus ist es möglich, dass das Dokument mehrmals bearbeitet wird, bis dieses fertig ist, so zum Beispiel bei der Erstellung eines Pflichtenheftes für ein Projekt.

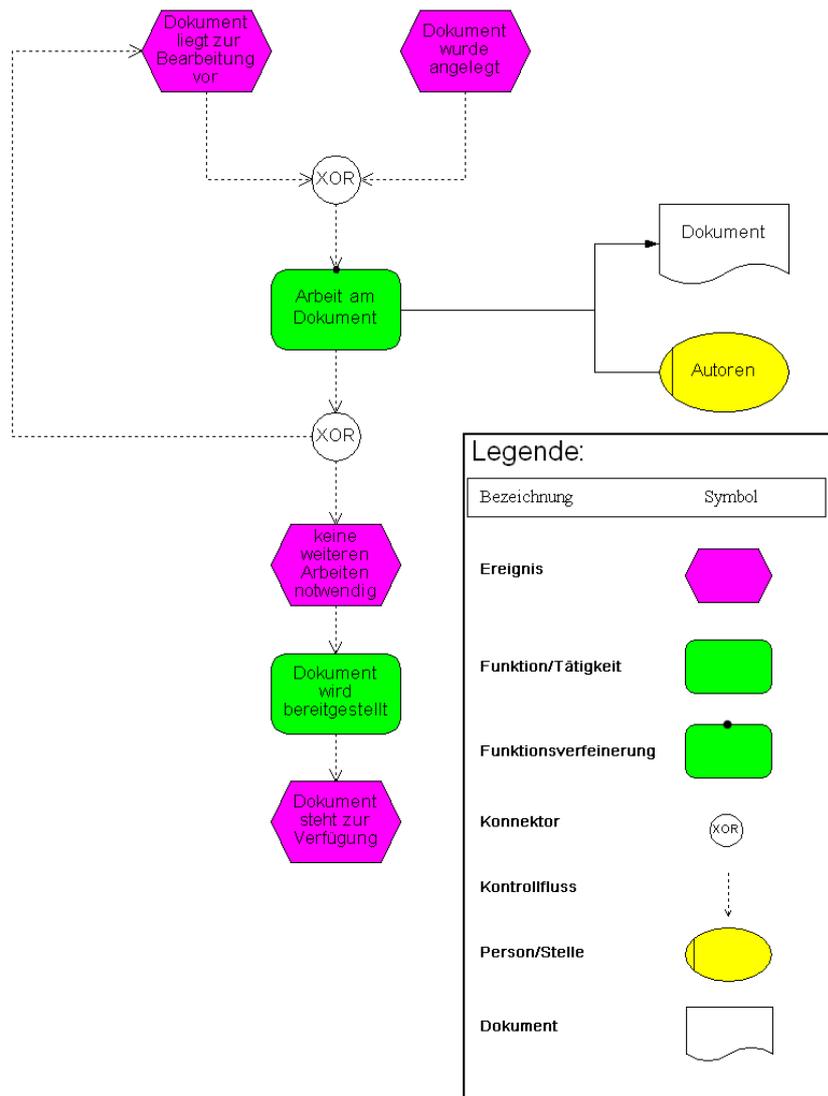


Abb. A.1: Dokumentenentstehungsprozess

In Abb. A.2 wird die eigentliche Arbeit am Dokument dargestellt. Dort ist auch der Check-out und Check-in Prozess verdeutlicht. In dem Moment, in dem die Bearbeitung des Dokumentes beginnt (meistens in dem Moment, in dem die Anwendung, die für die Bearbeitung notwendig ist, das Dokument öffnet), wird das Dokument ausgecheckt und ist bis zum Ende der Bearbeitung für alle anderen gesperrt und kann nur gelesen, nicht

jedoch verändert werden. Dieser Mechanismus verhindert, dass bei einem eventuellen parallelen Arbeiten an einem Dokument vorgenommene Änderungen verloren gehen.

Für das parallele Arbeiten an einem Dokument gibt es auf dem Markt verschiedene Systeme (Application Sharing). Auch dieser Fall lässt sich auf das Modell übertragen. Dann wird das Dokument von einer Nutzergruppe bearbeitet und ist wieder für diejenigen, die nicht in dieser Gruppe sind, gesperrt.

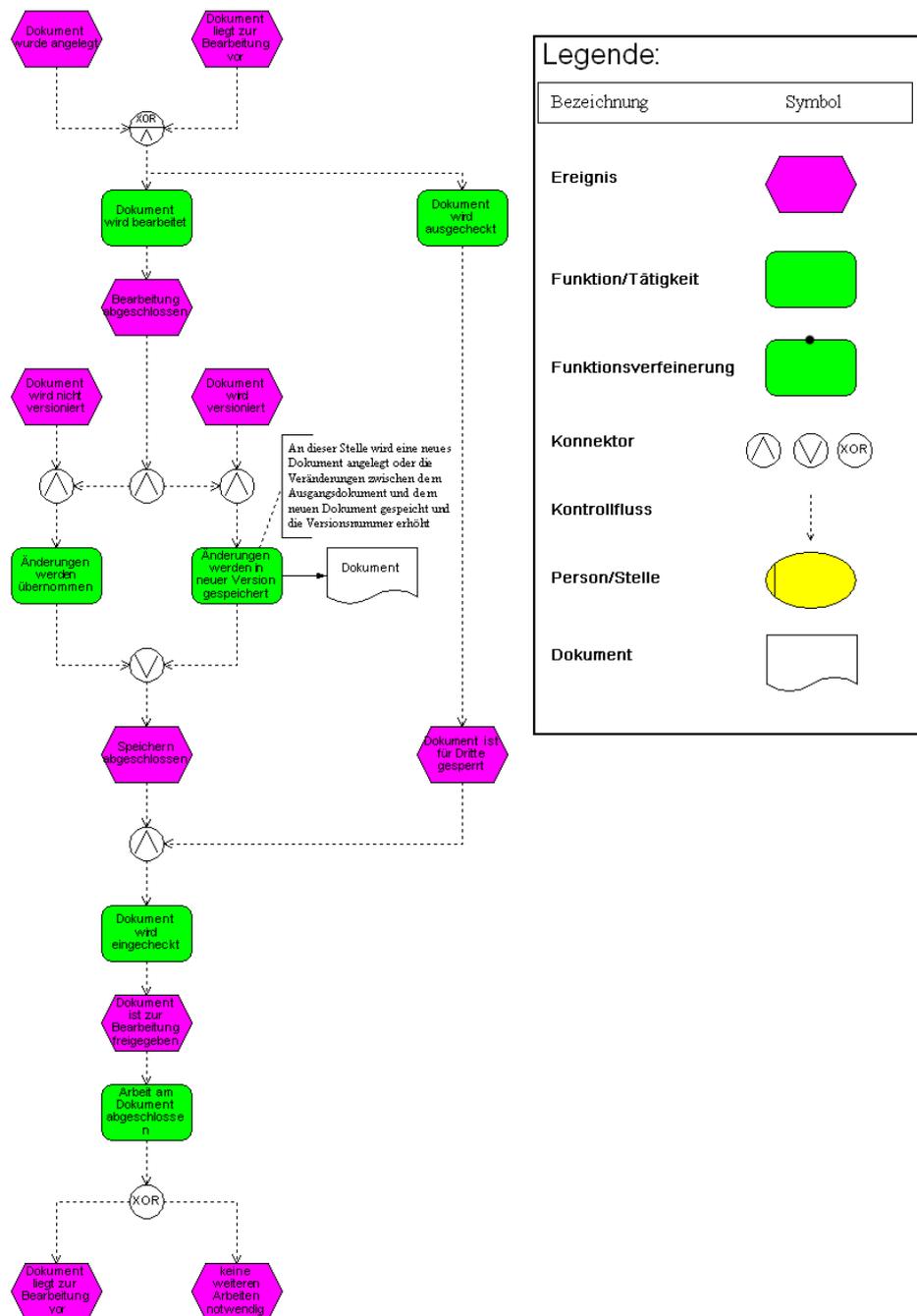


Abb. A.2: Arbeit am Dokument

B Topic Maps

An dieser Stelle ist ein Beispiel für eine Topic Map in XTM aufgeführt. Dort wird definiert, dass ‚Frank Hahnemann‘ Autor der hier vorliegenden Arbeit ist. Dies wird über die Assoziation ermöglicht, die zwischen dem Topic ‚konzeption-einer-ablagestruktur‘ und ‚frank-hahnemann‘ definiert wurde. Zuvor wurden einzelne Topics, wie ‚person‘ und ‚diploma_thesis‘ festgelegt. Konkrete Ausprägungen dieser Topics sind dann ‚konzeption-einer-ablagestruktur‘ und ‚frank-hahnemann‘. Die Beziehung zueinander wird in dem Topic ‚authorship‘ allgemein definiert. Eine konkrete Ausprägung, die ‚frank-hahnemann‘ in die Rolle des Autors der Diplomarbeit versetzt, ist in der Abbildung in roter Schrift gehalten.

```

<!DOCTYPE topicMap PUBLIC "-//TopicMaps.Org//DTD XML Topic Map (XTM) 1.0//EN"
    "http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/xtm1.dtd">
<topicMap xmlns="http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/"
    xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">

  <topic id="person">
    <baseName>
      <baseNameString>Person</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>

  <topic id="diploma_thesis">
    <baseName>
      <baseNameString>Diplomarbeit</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>

  <topic id="location">
    <baseName>
      <baseNameString>Location</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>

  <topic id="konzeption-einer-ablagestruktur">
    <instanceOf>
      <topicRef xlink:href="#diploma_thesis"/>
    </instanceOf>
    <baseName>
      <baseNameString>Konzeption einer Ablagestruktur zur Verbesserung des
Wissensmanagements innerhalb des SAP NetWeaver Portal</baseNameString>
    </baseName>
    <occurrence>
      <instanceOf>
        <topicRef xlink:href="#location"/>
      </instanceOf>
      <resourceRef xlink:href="http://just.anexam.le/diplomathesis.pdf"/>
    </occurrence>
  </topic>

  <topic id="frank-hahnemann">
    <instanceOf>
      <topicRef xlink:href="#person"/>
    </instanceOf>
    <baseName>
      <baseNameString>Frank Hahnemann</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>

  <topic id="authorship">
    <baseName>
      <baseNameString>Authorship</baseNameString>
    </baseName>
    <baseName>
      <scope><topicRef xlink:href="#work"/></scope>
      <baseNameString>Author</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>

```

```

</baseName>
<baseName>
  <scope><topicRef xlink:href="#author"/></scope>
  <baseNameString>Authored</baseNameString>
</baseName>
</topic>

<topic id="author">
  <baseName>
    <baseNameString>Author</baseNameString>
  </baseName>
</topic>

<topic id="work">
  <baseName>
    <baseNameString>Work</baseNameString>
  </baseName>
</topic>

<association>
  <instanceOf>
    <topicRef xlink:href="#authorship"/>
  </instanceOf>

  <member>
    <roleSpec>
      <topicRef xlink:href="#author"/>
    </roleSpec>
    <topicRef xlink:href="#frank-hahnemann"/>
  </member>

  <member>
    <roleSpec>
      <topicRef xlink:href="#work"/>
    </roleSpec>
    <topicRef xlink:href="#konzeption-einer-ablagestruktur"/>
  </member>
</association>
</topicMap>

```

Quelle: vgl. Garshol (2002)

Abb. B.1: Beispiel einer Topic Map in XTM

C Beispiel für den Annotea Standard der W3C

Nachfolgend ist in Abb. C.1 ein Beispiel für eine Annotation in XML dargestellt. Es wurde eine Beschreibung mit dem Titel ‚Franks Beispielannotation‘ für die Ressource ‚<http://serv1.example.com/some/page.html>‘ angelegt.

```
<?xml version="1.0" ?>
<r:RDF xmlns:r="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:a="http://www.w3.org/2000/10/annotation-ns#"
  xmlns:d="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:h="http://www.w3.org/1999/xx/http#">
  <r:Description>
    <r:type r:resource="http://www.w3.org/2000/10/annotation-ns#Annotation"/>
    <r:type r:resource="http://www.w3.org/2000/10/annotationType#Comment"/>
    <a:annotates r:resource="http://serv1.example.com/some/page.html"/>
    <a:context>
      http://serv1.example.com/some/page.html#xpointer(id("Main")/p[2])
    </a:context>
    <d:title>Annotation of Sample Page</d:title>
    <d:creator>Frank Hahnemann</d:creator>
    <a:created>1999-10-14T12:10Z</a:created>
    <d:date>1999-10-14T12:10Z</d:date>
    <a:body>
      <r:Description>
        <h:ContentType>text/html</h:ContentType>
        <h:ContentLength>289</h:ContentLength>
        <h:Body r:parseType="Literal">
          <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
            <head>
              <title>Franks Beispielannotation</title>
            </head>
            <body>
              <p>Dies ist eine wichtige <em>Anmerkung</em> zum aktuellen Thema; bitte
                <a href="http://www.w3.org/2001/Annotea">hier nachlesen</a>.</p>
            </body>
          </html>
        </h:Body>
      </r:Description>
    </a:body>
  </r:Description>
</r:RDF>
```

Quelle: vgl. Swick et al. (2002)

Abb. C.1: Beispiel für den Annotea Standard

D Atlassian Confluence – the Enterprise Wiki

Wikiwiki

Das Wort ‚wikiwiki‘ kommt aus dem Hawaiianischen und bedeutet ‚schnell‘. Unter einem Wiki-System ist eine Internetseite zu verstehen, deren Inhalte von den Besuchern der Seite frei verändert werden können. Dadurch eignet sich dieses System für das unkomplizierte Veröffentlichen von Informationen. Die freie Editierbarkeit ermöglicht es, dass viele Autoren ein Thema bearbeiten können und so neue Inhalte entstehen, die nicht nur eine Meinung widerspiegeln. Weiterhin können so Fehler ohne Umwege beseitigt werden. Ein Editor, mit dem die Inhalte ohne zusätzliche Software im Internetbrowser bearbeitet werden können, ist eine Grundvoraussetzung für dieses Wiki-System. Ein solches System wurde erstmals durch Ward Cunningham, der als Erfinder dieses Systems gilt, Anfang 1995 vorgestellt. Weitere Projekte folgten und der populärste Vertreter ist die Wikipedia, eine freie Enzyklopädie. Zumeist ist der Quellcode für die Wiki-Engines⁸⁵ frei verfügbar und kann ohne Lizenzkosten eingesetzt werden. Einen anderen Weg geht da das Confluence Wiki von Atlassian und richtet sich an Unternehmen, die ein solches System einsetzen wollen, aber auf einen garantierten Support nicht verzichten wollen.

Integration

Die Integration des Confluence Wiki ist auf Grund der Schnittstellen des Wikis und des SAP NetWeaver Portals in die Portalumgebung möglich. So kann das Confluence Wiki via LDAP auf Benutzerverzeichnisse zugreifen und ist auf einer Vielzahl von Application Servern lauffähig.⁸⁶ Weiterhin können die Seiten, die innerhalb des Wikis erstellt werden, mit der TREX Suchmaschine erfasst werden. Idealerweise wird innerhalb der Raumstrukturen ein Raumteil zur Verfügung gestellt, mit dem auf das Wiki zugegriffen werden kann, über Single-Sign-On fällt eine zusätzliche Anmeldung weg. Mit diesen wenigen Schritten ist eine Integration möglich, die im vorgestellten Konzept, z. B. bei der Erstellung von Übersichtsseiten, genügt. Ein Vorteil dieses Wiki-Systems wird nachfolgend vorgestellt.

⁸⁵ Ein System, das die Funktionalität eines Wikis zur Verfügung stellt und auf einem Webserver installiert wird.

⁸⁶ mehr dazu unter <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Confluence+Installation+Guide>

Spaces

Mit den so genannten ‚Spaces‘ können innerhalb des Wikis separate Bereiche erstellt werden. So können Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten definiert und so Sichten auf den Inhalt eines ‚Space‘ erzeugt werden. Dadurch ist eine vergleichbare Struktur zu den virtuellen Räumen des SAP NetWeaver Portals vorhanden. Mit diesen Spaces kann der Funktionsumfang eines Raums in der Portalumgebung erweitert werden, so dass die Erstellung von Good Practices, Übersichtsseiten und Glossaren erleichtert wird.

Literaturverzeichnis

- AIIM (2006): The Enterprise Content Management Association. <http://www.aiim.org>.
21. März 2006.
- Antoniou, G.; Harmelen, F. (2003): Web Ontologie Language: OWL - Handbook on Ontologies in Information Systems.
<http://www.cs.vu.nl/~frankh/postscript/OntoHandbook03OWL.pdf>.
21. März 2006.
- Bernotat, J.; Scherdin, A. (2002): Enterprise Application Integration - Der Schlüssel zu flexiblen IT-Landschaften.
http://www.digitaltransformation.mckinsey.de/pdf/2780408_digital_transformation_modul3_eai.pdf. 21. März 2006.
- Confluence (2006): Confluence - Enterprise Wiki Software.
<http://www.atlassian.com/software/confluence>. 21. März 2006.
- Dilz, S.; Kalisch, A.; Gronau, N. (2004): Anwendungen und Systeme für das Wissensmanagement. Berlin.
- EMC (2006): EMC Documentum - Enterprise Content Management.
<http://www.documentum.de>. 21. März 2006.
- Garshol, L. M. (2002): What Are Topic Maps.
<http://www.xml.com/pub/a/2002/09/11/topicmaps.html>. 21. März 2006.
- Gurzki, T.; Hinderer, H.; Kirchhof, A.; Vlachakis, J. (2004): Was ist ein Portal? Definition und Einsatz von Unternehmensportalen.
<http://www.gurzki.de/publications/padem/Whitepaper%20Was%20ist%20ein%20Portal%20Gurzki.pdf>. 21. März 2006.
- Gurzki, T.; Hinderer, H.; Kirchhof, A.; Vlachakis, J. (2005): Fraunhofer PADEM Portalsoftware Referenzarchitektur 2.0 - Technische Zusammenhänge in Portalprojekten werden transparent.
http://www.ebi.iao.fraunhofer.de/docs/PADEM_Referenzarchitektur_2_0.pdf.
21. März 2006.
- Hampel, T. (2001): Virtuelle Wissensräume - Ein Ansatz für die kooperative Wissensorganisation. Dissertation, Universität Paderborn, Paderborn.
- IBM (2003): Guide to WebSphere Portal 5.0.
<ftp://ftp.software.ibm.com/software/dw/wes/pdf/portal5whitepaper.pdf>.
21. März 2006.
- Kampffmeyer, U.; Merkel, B. (1997): Grundlagen des Dokumenten-Managements - Einsatzgebiete, Technologien, Trends. Wiesbaden.
- Kampffmeyer, U. (2003): Content intelligent managen - Begriffe im Wandel der Zeit. Sauerlach.

- Kampffmeyer, U. (2004): Enterprise Content Management - Unternehmensweite Informationsplattform der Zukunft. Sauerlach.
- Kampffmeyer, U. (2005a): Was ist ...ein Portal? <http://www.project-consult.net/portal.asp?SR=541&Suchbegriff=Portal>. 21. März 2006.
- Kampffmeyer, U. (2005b): Dokumentenmanagement. http://www.project-consult.net/Files/Dokumentenmanagement_W2005.pdf. 21. März 2006.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1995): The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York.
- North, K.; Franz, M.; Lembke, G. (2004): Wissenserzeugung und -austausch in Wissensgemeinschaften Communities of Practice. In: QUEM-report, Heft 85.
- Pepper, S. (2002): The TAO of Topic Maps - Finding the Way in the Age of Infoglut. <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tao.html>. 21. März 2006.
- Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K. (2003): Wissen managen - Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 4. Aufl., Wiesbaden.
- Raimann, J. (2002): Unterstützung von Wissensnetzwerken mit I-Net-basierten Informations- und Kommunikationstechnologien. Dissertation, Universität St. Gallen, Bamberg.
- SAP Help (2006a): SAP-Bibliothek - Leitfaden für Power-User. http://help.sap.com/saphelp_nw2004s/helpdata/de/24/013f420e09b26be1000000a155106/frameset.htm. 21. März 2006.
- SAP Help (2006b): SAP-Bibliothek - Schlüsselbereiche von SAP NetWeaver. http://help.sap.com/saphelp_nw2004s/helpdata/de/30/c4461ff69d5a438f1286e344b545fa/content.htm. 21. März 2006.
- SAP Help (2006c): SAP-Bibliothek - Schlüsselbereiche des Composite Application Frameworks. http://help.sap.com/saphelp_nw2004s/helpdata/de/70/fcae42e5adcd6ae1000000a155106/frameset.htm. 21. März 2006.
- Scheer, A.-W.; Thomas, O.: Geschäftsprozessmodellierung mit der ereignisgesteuerten Prozesskette. In: Das Wirtschaftsstudium 34, Nr. 8-9, S. 1069-1078.
- Schimkat, R.-D. (2003): Techniken und Aspekte zur Realisierung proaktiver Informationssysteme. Dissertation, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen.
- Schmietendorf, A.; Lezius, J.; Dimitrov, E; Reitz, D; Dumke, R. (2003): Aktuelle Ansätze für Web Service basierte Integrationslösungen. <http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/lehre/webservices.pdf>. 21. März 2006.
- Schoen, S. (2000): Gestaltung und Unterstützung von Communities of Practice. Dissertation, Technische Universität München. München.
- Schütt, P. (2000): Die richtige Balance zwischen stillem und explizitem Wissen. In Wissensmanagement. Ausgabe 04/2000, Seite 29-32.

- Snowden, D. (2000): The ASHEN Model - an enabler of action. In: Knowledge Management. Band 3, Ausgabe 7, Seite 14-17.
- Swick, R.; Prud'hommeaux, E; Koivunen, M.-R.; Kahan, J. (2006): Annotea Protocols. <http://www.w3.org/2002/12/AnnoteaProtocol-20021219>. 21. März 2006.
- Wenger, E. (1998): Communities of Practice - Learning as a social system. In: The Systems Thinker. Band 9, Ausgabe 5.
- Wikipedia (2006): Wikipedia - die freie Enzyklopädie. <http://de.wikipedia.com>. 21. März 2006.

Abschließende Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Unterhaching, den 21. März 2006