

Ressortforschungsberichte zur kerntechnischen Sicherheit und zum Strahlenschutz

**Untersuchung der Möglichkeiten des besseren Wissenstransfers/
Wissensmanagements – im Hinblick auf das DMF-Forschungs-
programm – über Generationen hinweg beziehungsweise über
Themenzyklen/Aufmerksamkeitszyklen hinweg
- Vorhaben FM 8853**

**Auftragnehmer:
Stoller Ingenieurtechnik GmbH, Dresden
Technische Universität Dresden**

**J. Gottwald
G. Lemme
G. Ott
L. Schneider**

Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) durchgeführt.



Bundesamt für Strahlenschutz

Dieser Band enthält einen Ergebnisbericht eines vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen der Ressortforschung des BMU (UFOPLAN) in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfS übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfS übereinstimmen.

BfS-RESFOR-91/14

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:
urn:nbn:de:0221-2014060211428

Salzgitter, Juni 2014

Wissenstransfer und Wissensmanagement von vorhandenem Wissen

**Untersuchung der Möglichkeiten des besseren
Wissenstransfers / Wissensmanagements – im Hinblick auf
das DMF-Forschungsprogramm – über Generationen hinweg
beziehungsweise über Themenzyklen /
Aufmerksamkeitszyklen hinweg**

**Vorhaben FM 8853 – Abschlussbericht März 2014
Fachbereich Strahlenschutz und Gesundheit**

Jan Gottwald

Gordon Lemme

Gritt Ott

Lutz Schneider

INHALT

1	EINLEITUNG	4
2	VORHABENRELEVANTER FORSCHUNGSSTAND WISSENSMANAGEMENT ...	5
3	DURCHFÜHRUNG	10
3.1	Arbeitspaket 1: Erhebung des Ist-Zustandes	10
3.1.1	Analyse des DMF-Portals	10
3.1.2	Interviews	11
3.2	Arbeitspaket 2: Erfassung der Wissensspeicherung	11
3.2.1	Personas	11
3.2.2	Ermittlung geeigneter Kommunikationswege	12
3.2.3	Anwenderszenarien und Fallbeispiele	13
3.3	Arbeitspaket 3: Empfehlung für ein Wissensmanagementsystem	13
4	ERGEBNISSE	14
4.1	Arbeitspaket 1: Analyse des Portals und Interviews	14
4.1.1	Beurteilung des DMF-Portals.....	14
4.1.2	Auswertung der Experteninterviews	15
4.1.3	Das Vorgangsbearbeitungssystem	17
4.1.4	Zusammenfassung zum ersten Arbeitspaket	18
4.2	Arbeitspaket 2: Personas und Anwenderszenarien	19
4.2.1	Personas	19
4.2.2	Kommunikationswege.....	21
4.2.3	Szenarien	34
4.2.4	Zusammenfassung zum zweiten Arbeitspaket	34
4.3	Arbeitspaket 3: Ableitung von Anforderungen	35
4.3.1	Lösungswege für explizites Wissen.....	37
4.3.2	Lösungswege für implizites Wissen.....	39
4.3.3	Konzipierung eines CMS mit erweiterter Funktionalität.....	40
4.3.4	Persönlicher Wissensaustausch	44
5	ZUSAMMENFASSUNG	48
5.1	Allgemeine Empfehlungen	48
5.2	Allgemeine Voraussetzungen zur IT-Konzeption	48
5.3	Pflichtenheft	49

5.4	Softwareauswahl und Anpassung	49
5.4.1	Spielphase	49
5.4.2	Grundlegende Modifikationen bei Open-Source-Software	49
5.4.3	Softwarepraxistest	49
5.4.4	Inkrementelle Modifikationen bei vorhandener Software.....	49
5.4.5	Aufstellung von Nutzungsregeln für Software.....	50
5.4.6	Organisationsweite Softwareeinführung	50
5.5	weiter zu planende Schritte	50
6	ANHANG.....	51
6.1	Glossar.....	51
6.2	Detaildarstellung der Personas.....	54
6.3	Tätigkeitsschwerpunkte	58
6.4	Anwenderszenarien	62
6.5	Aufbau eines Pflichtenheftes.....	69
	Literaturverzeichnis.....	71
	Abkürzungsverzeichnis	72

1 EINLEITUNG

Das Deutsche Mobilfunk Forschungsprogramm (DMF), 2002 begonnen und 2008 abgeschlossen, lieferte eine verbesserte Datenbasis zur Risikobewertung der hochfrequenten elektromagnetischen Felder des Mobilfunks. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse bestätigten insgesamt die Schutzwirkung der existierenden Grenzwerte. Die Vermittlung dieser Erkenntnisse als auch weiterer offener Forschungsfragen an die Öffentlichkeit war im DMF im Themenbereich Risikokommunikation erarbeitet worden.

Die Informationsangebote des DMF-Internetportals <http://www.emf-forschungsprogramm.de> beinhalten Forschungsergebnisse aus den 54 durchgeführten Forschungsprojekten der vier Fachdisziplinen Biologie, Epidemiologie, Dosimetrie und Risikokommunikation sowie Diskurse von Interessierten. Das Internetportal bietet auch Informationen zu nachfolgenden Forschungsvorhaben zu elektromagnetischen Feldern an.

Die Forschungsergebnisse des DMF und das dahinter liegende Wissen von Personen, Projekten und Prozessen müssen Mitarbeiter des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), je nach Themen- beziehungsweise Aufmerksamkeitszyklen, zu bestimmten Aspekten auch zukünftig neu bewerten, um darauf aufbauend die diesbezüglichen Ressortaufgaben des BfS zu erfüllen (unter anderen Identifikation von aktuellem Forschungsbedarf, Datenaufbereitung und -zusammenstellung für die Öffentlichkeitsarbeit, Bereitstellung von Informationen für Behördenanfragen sowie Informationsbausteinen für die Internetpräsenz). In diese DMF-Themenstellung müssen sich gegebenenfalls neue Personen einarbeiten, was derzeit nach Aussage der dort tätigen Mitarbeiter geschätzte zwölf Wochen in Anspruch nimmt.

Das vorliegende hier beschriebene Vorhaben hatte das Ziel, ein Konzept für ein Wissensmanagement zu entwickeln, das heißt eine machbare, effiziente Form der Wissensverwaltung und -aufbereitung zu finden, die einen besseren Wissenstransfer über Generationen hinweg beziehungsweise zu wiederkehrenden Themen- und Aufmerksamkeitszyklen im Hinblick auf das DMF erlaubt. Dadurch soll perspektivisch auch die Einarbeitungszeit in das DMF verkürzt werden.

Im Kapitel 2 wird zunächst der Forschungsstand zum Wissensmanagement dargestellt, anschließend wird in Kapitel 3 die Durchführung der einzelnen Arbeitspakete beschrieben. Die Ergebnisse und Empfehlungen sind Gegenstand des 4. Kapitels, in Kapitel 5 erfolgen eine kurze Zusammenfassung und Empfehlung.

2 VORHABENRELEVANTER FORSCHUNGSSTAND WISSENSMANAGEMENT

In der Wissensgesellschaft wird Wissen in zunehmendem Maße zum wichtigsten Produktionsfaktor für Unternehmen, aber auch der Wissenserhalt in Behörden nimmt inzwischen immer größeren Raum ein, da hier insbesondere Entscheidungsprozesse nachhaltig zu gestalten sind. Wissensmanagement bedeutet den Umgang mit Wissen bewusst zu gestalten und auf Veränderungen der organisationalen Wissensbasis gezielt mit personen- und organisationsbezogenen Methoden sowie technischen Unterstützungswerkzeugen zu reagieren.

Wissensmanagement soll nach Ganz und Hermann Lösungen für vier Problembereiche darstellen und verfolgt somit folgende Ziele [1]:

1. **Zugriff auf bereits vorhandenes Wissen optimieren**
Durch gezieltes Wissensmanagement soll der Zugriff auf bereits vorhandenes Wissen optimiert werden, sodass organisationales Wissen unabhängig von Ort und Zeit abgerufen und verarbeitet werden kann.
2. **Aufbau eines Organisationsgedächtnisses**
Auf Basis des vorhandenen Wissens soll ein Organisationsgedächtnis aufgebaut werden, welches bestehendes Wissen konserviert und archiviert und dem Unternehmen auch dann zur Verfügung steht, wenn wichtige Wissensträger aus dem Unternehmen ausscheiden.
3. **Optimierung der Wissensnutzung**
Die Wissensnutzung in einem Unternehmen soll durch die Implementierung eines systematischen Wissensmanagements optimiert werden, sodass Wissen Eingang in einen stetigen Entwicklungs- und Leistungsprozess des Unternehmens findet.
4. **Generierung von neuem Wissen**
Mit Hilfe des Wissensmanagements soll neues Wissen generiert und in den Entwicklungsprozess des Unternehmens Eingang finden.

Es gibt eine größere Anzahl von Wissensmanagement-Modellen, die jeweils eine andere Sichtweise auf die äußerst komplexe Problemlage repräsentieren. In Zusammenhang mit der Problemlage dieses Vorhabens sind nachfolgend vorgestellte Modelle von besonderer Relevanz.

Mitte der neunziger Jahre entstand für Unternehmen ein Baustein-Modell des Wissensmanagements [2] als eines der heute besonders populären Wissensmanagementmodelle (siehe Abbildung 2-1). Ein Managementkreislauf mit den beiden strategischen Bausteinen Wissensziele und Wissensbewertung bindet sechs operative Bausteine als Kernaktivitäten ein (Wissensidentifikation, Wissenserwerb, Wissensentwicklung, Wissensnutzung und Wissensbewahrung). Dieses Modell repräsentiert in erster Linie Einführungs- und Aufrechterhaltungsstrategien von Wissensmanagement.

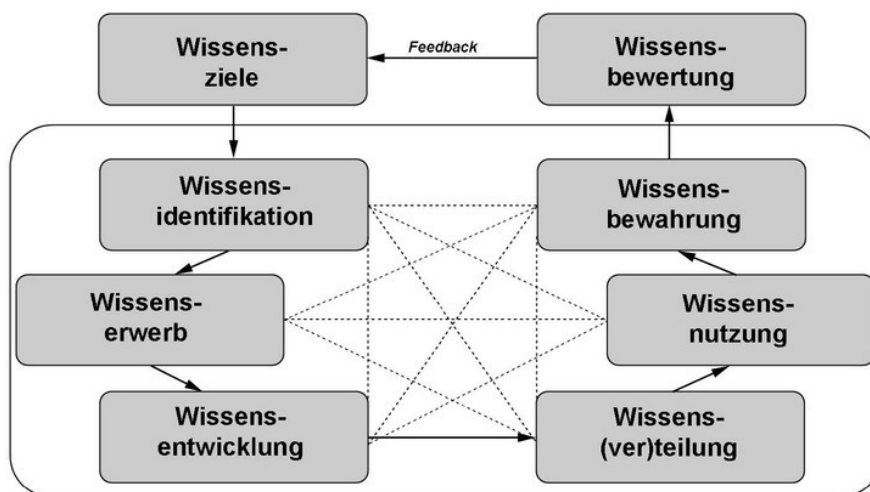


Abbildung 2-1 Wissensmanagement-Aktivitäten nach Probst, Raub und Romhardt [2]

Das Wissensmanagementmodell nach Nonaka und Takeuchi [3] hingegen beschreibt den Übergang von implizitem zu explizitem Wissen. (siehe Abbildung 2-2).

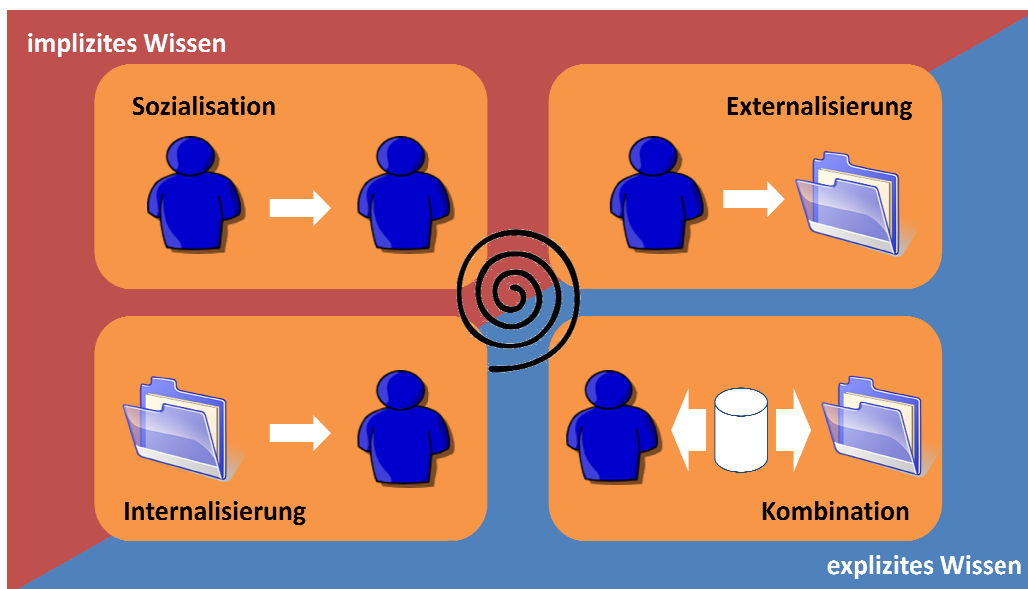


Abbildung 2-2 Wissensspirale nach Nonaka und Takeuchi [3]

- **Sozialisation (implizit zu implizit)**
Sozialisation bezeichnet den Prozess, in dem Erfahrungen geteilt und dadurch implizites Wissen wie geteilte mentale Modelle oder technische Fähigkeiten erzeugt werden. Dies kann ohne Verwendung von Sprache durch Imitation, Beobachtung oder Übung erreicht werden.
- **Artikulation (implizit zu explizit)**
Artikulation (oder Externalisierung) ist der Prozess, bei dem implizites Wissen artikuliert und in explizite Konzepte umgewandelt wird. Dieser Prozess kann durch Bildung von Metaphern, Analogien, Konzepten, Hypothesen oder Modellen unterstützt werden. Externalisierung ist der Schlüsselprozess bei der Wissensumwandlung, da neue explizite Konzepte aus implizitem Wissen geschaffen werden.
- **Kombination (explizit zu explizit)**
Kombination ist ein Prozess, bei dem Konzepte in ein Wissenssystem eingeordnet, also isolierte Teile zu einem gemeinsamen Ganzen verbunden werden. Individuen tauschen und kombinieren Wissen durch verschiedene Medien wie Dokumente, Treffen, Telefongespräche oder elektronische Kommunikationsnetzwerke. Neues Wissen kann vor allem durch Kombinieren, Hinzufügen, Sortieren oder Kategorisieren entstehen.
- **Internalisierung (explizit zu implizit)**
Internalisierung ist ein Prozess bei dem explizites Wissen zu implizitem Wissen verinnerlicht wird. Sie ist stark mit dem Begriff „learning by doing“ verbunden. Sobald Erfahrungen durch Sozialisierung, Externalisierung und Kombination durch mentale Modelle oder technisches Know-how in individuelle Wissensbasen internalisiert werden, entsteht Wertvolles.

Diese prinzipiellen Prozesse finden in jeder Organisation statt und finden daher Berücksichtigung bei der Entwicklung eines BfS-spezifischen Wissensmanagementsystems.

Das Schichtenmodell nach Pautzke [4] schließlich verdeutlicht den Zusammenhang zwischen implizitem und explizitem Wissen in der organisationalen Wissensbasis, wie er prinzipiell in allen Organisationen zu finden ist (siehe Abbildung 2-3). Jede Organisation muss sich Klarheit darüber verschaffen, welches Wissen sich in welcher Schicht befindet und welche Konsequenzen bezüglich Effektivität von Arbeitsprozessen beziehungsweise welche Gefahr an Wissensverlusten sich möglicherweise daraus ergeben.

Im Zusammenhang mit Wissensmanagement unterscheidet die Literatur mit Wissensmultiplikation und Wissensinnovation zwei Wissensprozesse, wie sie auch für die Organisation BfS zutreffen [5]:

„In Arbeitsprozessen wird bestehendes Wissen benötigt, genutzt und weitergegeben (Wissensmultiplikation). Gleichzeitig werden neue Lösungen entwickelt und Erfahrungen gesammelt (Wissensinnovation).“

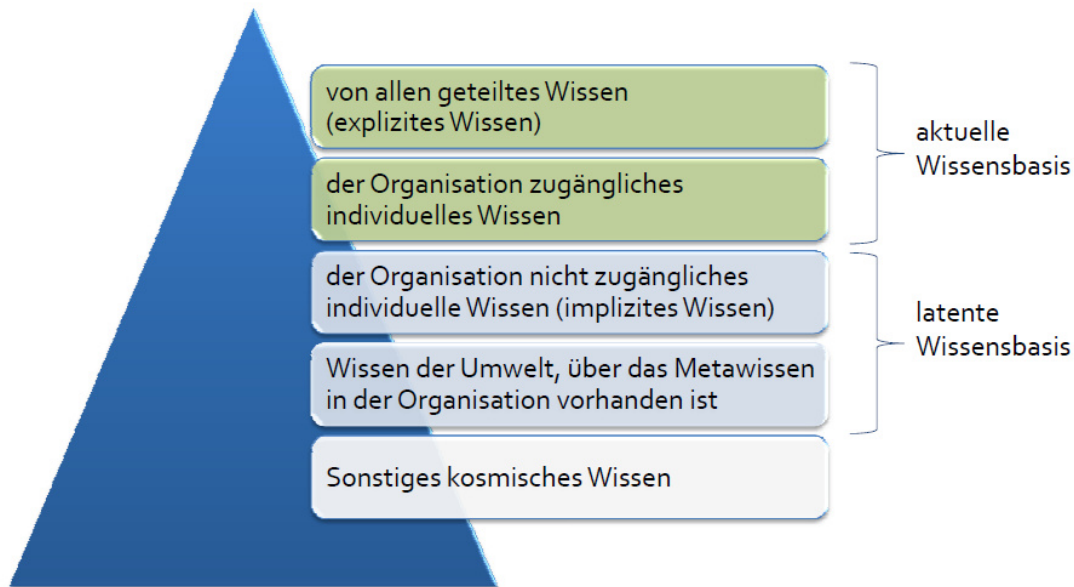


Abbildung 2-3 Schichtenmodell der organisationalen Wissensbasis nach Pautzke [4]

Diese Wissensprozesse umfassen jeweils folgende vier Teilprozesse:

- Interaktion,
- Dokumentation,
- Evolution und
- Adoption,

die unterschiedlich unterstützt werden können/müssen.

Tabelle 2-1 Teilprozesse der Wissensmultiplikation und Wissensinnovation (nach [5])

Moment	Fokus	Resultat	Beispiele
Interaktion	Ausbau von Kommunikationsprozessen	Austausch, Herausbildung eines gemeinsamen Kontextes, Steigerung des Sozialkapitals	E-Mail, Chat, Telefonat, News
Dokumentation	Abbildung und Aufzeichnung	Daten: Dokumente, Artefakte	Meeting-Protokoll, Projektdokumentation, Chat-History
Evolution	Weiterentwicklung der organisationalen Wissensbasis	Ideen, Verbesserung	Zweifel, Diskussion, Brainstorming
Adoption	Wissenskonstruktion des Individuums	Wahrnehmung, Verständnis, Können	Zuhören, Lesen, Verstehen, Üben, Verinnerlichen, Anwenden

Im Zentrum der weiteren Überlegungen für die Ausgestaltung des Wissensmanagements im BfS stand die Lösungsfindung zur Wissensmultiplikation.

Vorreiter für die Entwicklung und Anwendung von Wissensmanagementsystemen waren die USA, wo bereits Anfang der 90er Jahre informationstechnische Systeme entwickelt wurden, um das aktuelle Wissen zu

konservieren und hinzukommende Informationen so einzubinden, dass das Gesamtsystem schlüssig aktualisiert werden kann.

Zum damaligen Zeitpunkt wurden sie als Dokumentenverwaltungs- und -aktualisierungssysteme bezeichnet, die sicherstellen sollten, dass zum Beispiel für die langfristige Projektführung der Genehmigung, des Baus, des Betriebes und des Verschlusses eines Endlagers (Projekt des Department of Energy (DOE) in Carlsbad New Mexico, USA) alle Dokumente strukturiert in einem System dokumentiert und verwaltet werden, welches auch die nachhaltige Aktualisierung einzelner Dokumente in unterschiedlichen Projektphasen ermöglichte. Deshalb war es erforderlich, die unterschiedlichen Wissensbasiskomponenten zusammenzuführen, zu strukturieren, die untereinander bestehenden Abhängigkeiten zu dokumentieren und sie verschlagwortet so abzulegen, dass man bei veränderten Grundsatzdokumenten oder veränderten gesetzlichen Grundlagen sofort die Einzeldokumente aus den Wissensbasiskomponenten identifizieren konnte, die gegebenenfalls in eine Überarbeitung einbezogen werden müssen oder für den Genehmigungszustand signifikante Aussagen enthalten.

Derartige industriell genutzte Wissensmanagementsysteme sind insbesondere dort von besonderer Bedeutung, wo langfristige Aufgaben bei einer gegebenen Mitarbeiterfluktuation kontinuierlich fortzuführen sind, ohne dass dabei signifikanter Wissensverlust eintritt.

Das Auswahlssystem für Verpackungen radioaktiver Materialien des DOE beispielsweise war ähnlich strukturiert und beinhaltete neben einem Entscheidungshilfesystem auch alle Informationen, die neben den Betriebshandbüchern auch den Aspekt „lessons we learned“ beinhalteten (personalisierte Erkenntnisse und Fachwissen aus der täglichen Anwendung).

Wissensmanagementsysteme sollen grundsätzlich folgende Funktionen realisieren (siehe auch Abbildung 2-4, gelb markiert sind die für das Vorhaben relevanten Arten):

- die Verwaltung, Pflege, Klassifikation und Repräsentation von Wissen ermöglichen und unterstützen;
- unterschiedliche Perspektiven, beispielsweise für Experten und Laien beziehungsweise für verschiedene fachliche Hintergründe unterstützen;
- Integrität und Integration von Inhalten fördern, so dass eine Nutzung gemeinsamen Wissens auch über Anwendungsgrenzen hinweg ermöglicht wird.

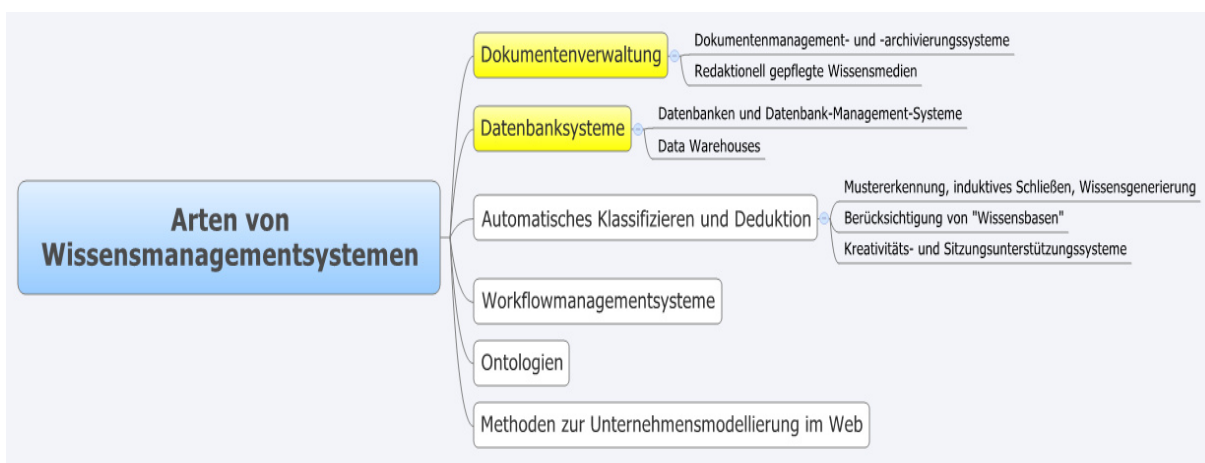


Abbildung 2-4 Systematik von Wissensmanagementsystemen nach [6];

Für Wissensmanagementsysteme werden heutzutage oft webbasierte Systeme von Interesse sein, wo die einzelnen Komponenten des Wissensmanagement enthalten sind und die aggregierten Daten und Funktionen dann in einem Web-Portal dargestellt werden.

Solche Portale unterscheiden sich in ihren Zugriffsmöglichkeiten. Dieser wird häufig nach dem jeweiligen Zielpublikum differenziert. So sind eine Reihe von Portalen, wie auch das Portal des DMF oder die thematisch damit verwandten Seiten auf der Website des BfS, offen zugänglich. Andere Seiten stellen zumindest einen Teil der Daten öffentlich bereit, weitere Informationen findet der Nutzer dann aber erst nach einer Anmeldung. Nicht zuletzt gibt es auch Portale, die ausschließlich einer geschlossenen Gruppe zugänglich sind, hier sind Zugriffe nur nach Anmeldung mit Zugangsdaten möglich. Diese Zugangsdaten müssen bei einer administrierenden Instanz angefordert werden. Inwiefern hierfür bestimmte Bedingungen (Angehöriger einer bestimmten Berufsgruppe, Abonnent einer Fachzeitschrift, Mitglied einer wissenschaftlichen Vereinigung) erfüllt sein müssen, hängt vom jeweiligen Web-Portal ab.

IT-unterstützte kommerzielle Wissensmanagementsysteme finden im Moment in erster Linie in Großunternehmen Einsatz. Kleinere Unternehmen und Organisationen greifen aktuell eher auf individuell gestaltbare Open-Source-Lösungen zurück, um Ergänzung für im Einsatz befindliche Softwarelösungen zu erhalten. Abbildung 3-1 zeigt die üblichen Kommunikationswege im Unternehmen, die für die genannte Zielstellung – Wissensspeicherung und -verteilung – infrage kommen.

Die Etablierung eines IT-gestützten Stand-Alone-Wissensmanagementsystems in Form von kommerziell verfügbarer Software wurde nach Abschluss des ersten Arbeitspaketes ausgeschlossen. Dies würde alle bisherigen Arbeitsabläufe in Frage stellen oder einer Neugestaltung unterwerfen und sich dadurch der Adaption an die gegebenen Umstände entziehen. Dies ist weder aus dem festgestellten IST-Zustand heraus notwendig, noch sind solche Systeme bei allen Arbeitsabläufen geeignet für die alleinige Anwendung. Die grundsätzliche Empfehlung lautete stattdessen, bestehende IT-Unterstützung im BfS zu nutzen und gegebenenfalls in ihrem Einsatz zu modifizieren beziehungsweise auszubauen.

In dem vorzulegenden Wissensmanagementkonzept stehen die Beschäftigten mit ihrer vorherrschenden Arbeitsweise im Mittelpunkt der Betrachtungen. Unterstützungslösungen für Wissensmanagement müssen sich in den meisten Fällen durch Schnittstellen an bestehende Systeme anpassen lassen und/oder diese erweitern, ohne dass erhebliche Mehraufwände für die Mitarbeiter entstehen. Nur durch den kurz, maximal mittelfristig greifbaren Mehrwert führt dies zu einer Akzeptanz bei den Beschäftigten.

Für das im Rahmen des hier beschriebenen Vorhabens zu entwickelnde Wissensmanagementsystem wurden folgende allgemeine Rahmenbedingungen zugrunde gelegt:

- Das zu entwickelnde Modell muss sich in die bestehenden Arbeitsabläufe integrieren lassen, ohne diese in ihren grundsätzlichen Zielen und Ergebnissen zu verändern, die dabei übliche Arbeitsweise komplett in Frage zu stellen beziehungsweise erhebliche, sich nicht amortisierende Zusatzaufwände zu verursachen.
- Die Stärkung des Wissensaustausches auf der persönlichen Ebene und infolge dessen über Generationen hinweg muss berücksichtigt und zur Mehrwertgenerierung indirekt dokumentiert werden.
- Das Modell muss perspektivisch auf weitere Themenfelder im BfS erweiterbar sein.

3 DURCHFÜHRUNG

Das Projekt gliederte sich in drei Arbeitspakete:

1. In einem ersten Arbeitspaket (AP1) wurde zunächst der aktuelle Forschungsstand „Wissensmanagement“ erfasst, ebenso wie Probleme und Umfang des zu erfassenden Wissens im BfS ermittelt (Organisationsgedächtnis).
2. Im zweiten Arbeitspaket (AP2) wurden die Formen der Aufbereitung und Konservierung von Wissen erfasst (Wissensspeicherung).
3. Im dritten Arbeitspaket (AP3) wurde schließlich auf Grundlage der vorhergehenden Arbeitspakete eine konkrete Empfehlung für ein Wissensmanagementsystem (WMS) gegeben (Wissenstransfer).

3.1 ARBEITSPAKET 1: ERHEBUNG DES IST-ZUSTANDES

Ziel des ersten Arbeitspaketes war neben der Aufarbeitung des Standes von Wissenschaft und Technik zum Themenbereich Wissensmanagement (siehe Kapitel 0) hauptsächlich die Erfassung und Bewertung des im BfS im Allgemeinen und in der Arbeitsgruppe für nicht-ionisierende Strahlung (AG-NIR) im Speziellen gehandhabten Wissens und Informationen auf der Grundlage von Experteninterviews.

3.1.1 Analyse des DMF-Portals

Das DMF-Portal wurde von Beginn an als „Schaufenster für den Bürger und die Öffentlichkeit“ entwickelt und sollte auf transparente Weise zeigen, welche Erkenntnisse im Rahmen des DMF-Programms gewonnen wurden. Auch war es Anspruch der Betreiber des Portals, dass der interessierte Bürger zu verschiedenen das Thema Mobilfunk betreffenden Fragen eine Antwort findet.

Die im Rahmen der Analyse des Portals durchgeführten Schritte enthielten die folgenden Punkte:

1. Ermittlung der Linkstruktur des DMF-Portals,
2. softwareergonomische Untersuchungen des DMF-Portals sowie
3. Untersuchung der Nutzbarkeit des DMF-Portals anhand von definierten Nutzerszenarien.

Zu 1.: Bereits im Vorfeld der Interviews wurden relevante Web-Portale und Wissenssammlungen zu mobilfunkspezifischen Themen im Internet identifiziert und gesichtet. Der Fokus einer tiefen Analyse wurde entsprechend der Forderung des BfS auf das DMF-Portal gelegt. Hierzu sind umfangreiche Untersuchungen zur allgemeinen Linkstruktur und der einzelnen Unterseiten ebenso wie eine Identifizierung von ungültigen Links und eine Analyse der Nutzerzahlen durchgeführt worden, um die damit gegebenen Voraussetzungen für Wissensmanagement zu ermitteln.

Zu 2.: Ferner wurde das DMF-Portal unter softwareergonomischen Gesichtspunkten untersucht. Grundlage hierfür sind die durch die Norm EN ISO 9241 Teil 110 „Grundsätze der Dialoggestaltung“ festgelegten Anforderungen, die durch den Auftragnehmer in Bezug auf das DMF-Portal untersucht wurden. In der genannten Norm finden sich hierzu Kernbegriffe, die als Grundlage für diese Bewertung dienen. Diese Begriffe lauten wie folgt:

- Aufgabenangemessenheit,
- Selbstbeschreibungsfähigkeit,
- Erwartungskonformität,
- Lernförderlichkeit und Steuerbarkeit,
- Fehlertoleranz,
- Individualisierbarkeit.

Auf Grundlage der genannten DIN-Norm wurden mittels eines standardisierten Fragebogens die Mitarbeiter der AG-NIR befragt.

Zu 3.: Speziell zur Erfassung der Nutzerfreundlichkeit wurden durch den Auftragnehmer zwei Nutzerszenarien entworfen. Grundannahmen dieser Szenarien war, dass einerseits ein Bürger ohne fachliche Vorkenntnisse, andererseits eine naturwissenschaftlich-technisch versierte Person nach Informationen bzgl. einer bestimmten Problemstellung sucht. Diese Szenarien wurden wie folgt definiert:

Szenario 1 (Bürgeranfrage): *In der Nähe zum Haus wird ein Mobilfunkmast aufgestellt, seitdem leidet der Bürger unter Kopfschmerzen und schlechtem Schlaf.*

Eine Antwort kann im Abschlussbericht (Kap. II.1.1 auf Seite 42) beziehungsweise im zugehörigen Forschungsvorhaben „Querschnittsstudie zur Erfassung und Bewertung möglicher gesundheitlicher Beeinträchtigungen durch die Felder von Mobilfunkbasisstationen“ im Fachbereich Epidemiologie gefunden werden.

Szenario 2 (Anfrage vom Fachmann): *Kann es aufgrund der Wärmeentwicklung am Ohr nach langem Handytelefonieren zu negativen Auswirkungen kommen (Überhitzung des Hirns, Tumorentstehung oder ähnliches)?*

Die Antwort kann im Abschlussbericht (Kap. III.1.2 auf Seite 53, Absatz Entwicklung von Modellen) beziehungsweise im zugehörigen Forschungsvorhaben „Bestimmung der Expositionsverteilung von Hochfrequenzfeldern im menschlichen Körper, unter Berücksichtigung kleiner Strukturen und thermophysiologisch relevanter Parameter“ im Bereich Dosimetrie gefunden werden.

Diese Testbefragungen wurden an insgesamt sieben Personen (4 x Szenario 1, 3 x Szenario 2) durchgeführt, eine statistische Auswertungsmöglichkeit ist nicht gegeben.

3.1.2 Interviews

Im Rahmen des Projektes wurden beim Bundesamt für Strahlenschutz in Neuherberg Interviews mit zehn Experten (vollständige AG-NIR) durchgeführt, welche sowohl die Referenz für die Beschäftigten der Arbeitsgruppe bilden als auch Informationen zu weiteren Personas (AP2, siehe Kapitel 3.2.1 beziehungsweise Kapitel 4.2.1) lieferten. Mit der Auswertung der Experteninterviews mit den Beschäftigten der AG-NIR und der Zusammenfassung und Strukturierung der Ergebnisse in den Feldern Wissensgenerierung, Wissensspeicherung, Wissenstransfer wurde der aktuelle Stand des Wissensmanagements im BfS ermittelt.

Den Interviews lag ein Leitfaden zugrunde. In diesem sind die Wissensmanagementkernaktivitäten und die zuordenbaren Gestaltungsfelder Technik, Organisation und Mensch zur Erarbeitung der Fragestellungen in mehreren Fragekomplexen berücksichtigt worden.

1. Umfang und Nutzung der Informationsangebote des DMF-Portals, inklusive der Ergebnisse des Runden Tisches und Probleme in verschiedenen Arbeitssituationen;
2. Umfang der Nutzung weiterer Methoden und Instrumente der Informations- und Wissensgewinnung, der Wissensspeicherung, des Wissenstransfers über das DMF-Portal hinaus im Zusammenhang mit der Neubewertung des Standes von Wissenschaft und Technik;
3. Art und Umfang von weiterem Unterstützungsbedarf, um die Ressortaufgaben in Bezug auf das DMF-Programm erfüllen zu können;
4. Vorschläge und Empfehlungen der Befragten zur Form der Konservierung und Aufbereitung von Wissen im Zusammenhang mit dem DMF-Programm.

Der Leitfaden für die Interviews mit den Experten des BfS wurde für halbstrukturierte Interviews mit einer Dauer von circa 60 bis 90 Minuten entwickelt. Für dessen Beantwortung waren maximal 90 Minuten vorgesehen.

Als Basis für die Auswertung dienten die mit jedem Experten abgestimmten Interviewprotokolle. In der Analysephase wurden die protokollierten Antworten strukturiert und anschließend Tätigkeitsschwerpunkten sowie den damit verbundenen Kernaktivitäten des Wissensmanagements zugeordnet.

3.2 ARBEITSPAKET 2: ERFASSUNG DER WISSENSPEICHERUNG

Das AP2 untergliederte sich in die folgenden Einzelaufgaben, die anschließend kurz erläutert werden:

- Weitergehende Auswertung der Interviews hinsichtlich verschiedener Untersuchungsvariablen und Ermittlung von Personas,
- Ermittlung von geeigneten Kommunikationswegen,
- Definition von ausgewählten Fallbeispielen und Anwenderszenarien.

3.2.1 Personas

Mit Hilfe der in AP1 durch die Experteninterviews ermittelten tätigkeitsspezifischen Informationsbedarfe sowie einer grundlegenden Analyse der zur Verfügung stehenden und bereits erfassten Informationen werden in AP2 Personas (Benutzerprofile) gebildet.

Persona (lateinisch Maske) bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Benutzergruppe, die sich aufgrund von Eigenschaften und/oder Verhaltensmustern beziehungsweise Aufgabenbereichen (Untersuchungsvariablen) von

anderen Personen unterscheidet. Ziel dieser Methode ist es, Informationen über die Bedürfnisse und Vorzüge zu nutzen, um daraus anschauliche Beschreibungen zu expliziten Individuen zu erzeugen.

3.2.2 Ermittlung geeigneter Kommunikationswege

Gegenstand dieses Teils des Arbeitspaketes waren die aktuell möglichen Kommunikationswege zur Wissensspeicherung und zur Wissens(ver)teilung (siehe Abbildung 3-1).

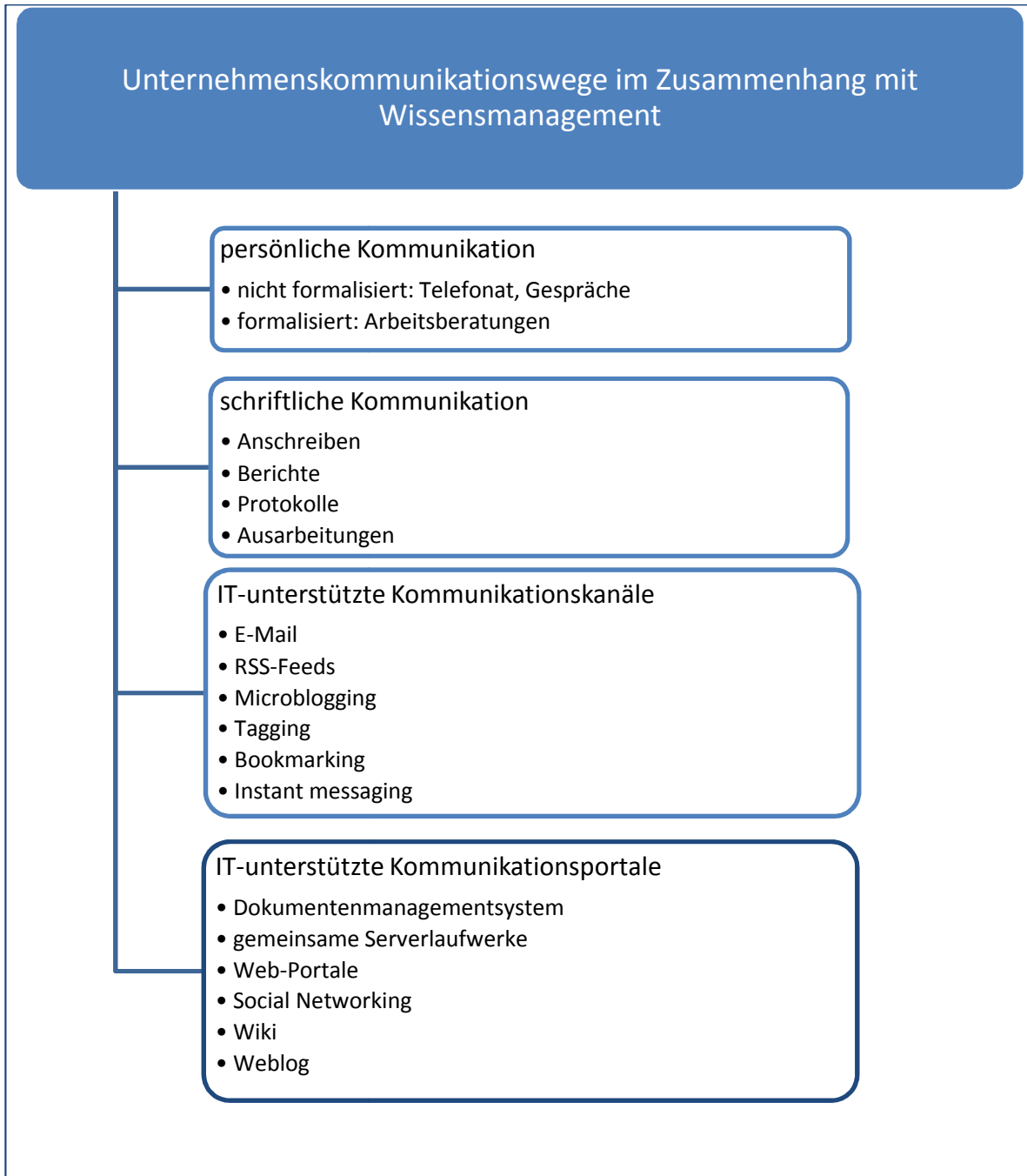


Abbildung 3-1 Kommunikationswege in einem Unternehmen

Insbesondere mit der Entwicklung von Web 2.0 werden mit der sogenannten Social Software gute Möglichkeiten geschaffen, implizites Wissen und Best Practices organisationsweit verfügbar zu machen. Unabhängig von der konkreten Software sind damit jedoch folgende wichtige allgemeine Anforderungen verbunden:

- eine offene Unternehmenskultur,
- ein Intranet mit entsprechender Arbeitsplattform,
- Orientierung von Abläufen an Nutzerbedarfen und
- Führungsrolle der Unternehmensführung [7].

Für die nächsten Schritte wurden zunächst verschiedene Kommunikationswege im Einzelnen einer Bewertung unterzogen. Als Bewertungskriterien wurden festgeschrieben:

- Eignung für Wissensmanagement:
 - wie wird die Wissensteilung / Wissensverteilung unterstützt,
 - wie ist die Anbindung an Wissensspeicherungs-lösungen gegeben,
- Handhabbarkeit durch verschiedene Nutzergruppen,
- Installations- und Wartungsaufwand,
- Anbindung an bestehende IT-Systeme in der Organisation,
- zeitliche Perspektive der Lösung,
- Skalierbarkeit.

3.2.3 Anwenderszenarien und Fallbeispiele

Abschließend wurden Anwendungsszenarien (z. B. Suche von Informationen, Erfassung neuer Informationen, Strukturierung bzw. Aktualisierung vorhandener Informationen) formuliert, die sich an den durch die im Interview mit den BfS-Mitarbeiter/innen exzerpierten Anwendungsfällen (so genannte Use-Cases) orientieren. Zusätzlich finden die vorhandenen Empfehlungen aus den jeweiligen Fachdisziplinen Berücksichtigung.

Die entwickelten Anwendungsszenarien wurden an den in AP1 erfassten Problemstellungen gespiegelt und auf Validität mit den erfassten Anforderungen geprüft. Diese Evaluierung erfolgte unter Zuhilfenahme der erarbeiteten Personas. An den eruierten Anwendungsszenarien sowie den erstellten Benutzerprofilen wurden auch mögliche Kommunikationswege (zum Beispiel Weblog, Wiki, RSSFeed, aber auch Optionen des persönlichen Wissensaustauschs) gespiegelt und durch den Auftragnehmer auf Plausibilität und Effizienz geprüft.

3.3 ARBEITSPAKET 3: EMPFEHLUNG FÜR EIN WISSENSMANAGEMENTSYSTEM

Im Rahmen des dritten Arbeitspakets wurden schließlich aus den Erkenntnissen der vorangegangenen Arbeitspakete sowie auf Grundlage des Erfahrungshintergrunds des Auftragnehmers konkrete Empfehlungen für ein Wissensmanagementsystem abgeleitet und formuliert.

4 ERGEBNISSE

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der drei Arbeitspakete vorgestellt und diskutiert.

4.1 ARBEITSPAKET 1: ANALYSE DES PORTALS UND INTERVIEWS

4.1.1 Beurteilung des DMF-Portals

Allgemeine Eigenschaften des Portals

Die Analyse des DMF-Portals ergab, dass dieses nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entspricht. Zum Abschluss der Analyse (Stand: Juni 2013) waren 16 von 534 internen und 37 von 176 externen Links nicht mehr verfügbar. Zudem ist der Google PageRank mit dem Wert 5 (auf einer Skala von 1 = sehr gut bis 10 = sehr schlecht) durchaus noch verbesserungswürdig. Möglich wäre das beispielsweise durch eine Vereinfachung der internen Linkstruktur sowie weitere geeignete Maßnahmen zur Optimierung für Suchmaschinen (SEO: Search Engine Optimization, Suchmaschinenoptimierung).

Ferner ist es zu empfehlen, sämtliche Dokumente, die auf dem DMF-Portal hinterlegt sind, zusätzlich im Digitalen Online-Repository und Informationssystem (DORIS) des BfS abzulegen. Da DORIS als Online Datenbank fungiert, sollten die Berichte zu den Forschungsvorhaben auch dort zu finden sein. Bisher liefert beispielsweise eine Suche in DORIS nach dem Stichwort Mobilfunk lediglich 37 Ergebnisse – keines davon verweist auf eines der Forschungsvorhaben des Deutschen Mobilfunkprogramms. Nicht zuletzt sorgt eine bessere Verlinkung zwischen dem DMF-Portal, der Seite des BfS und DORIS auch direkt für einen besseren PageRank bei Suchmaschinen.

Softwareergonomie und Nutzbarkeit

Die Beurteilung hinsichtlich der Softwareergonomie gemäß DIN EN 9241 Teil 110 ergab die folgenden Befunde:

- Aufgabenangemessenheit:
 - fehlende nutzerzentrierte Funktionalität;
 - eingeschränkte Suchfunktion (keine erweiterte Suche, keine Volltextsuche, keine Nutzung von meta-Tags zur Informationsfilterung/Anfragenfilterung);
 - fehlende Funktionalität zur Kontaktaufnahme (Kontaktformular oder ähnliches);
 - Bearbeitungsredundanz durch fehlende FAQs auf dem DMF-Portal;
 - fehlende Möglichkeit der Dokumentenverwaltung/-pflege durch BfS-Mitarbeiter.
- Selbstbeschreibungsfähigkeit:
 - keine Arbeit mit Dialogen;
 - Navigation durch fehlende Breadcrumbs oder ähnliches unübersichtlich;
 - unvollständige Darstellung der Menüleiste;
 - Fenster „Inhaltsübersicht“ nicht alphabetisch sortiert, Wortfolgen nur teilweise sichtbar;
 - fehlende Beschreibung der Menüpunkte und der damit verknüpften Themen.
- Erwartungskonformität:
 - nicht erwartungskonform, unterschiedliche Suchgrade erwartet;
 - Angabe der Position, an der man sich verbindet, zu ungenau;
 - Unterlagen zum Teil ohne Datum und Autorenschaft (Beispiel: Synopse_EMFStudien_2008.pdf);
 - fehlende Information zur Dokumentenverarbeitung (PDF-Reader).
- Lernförderlichkeit und Steuerbarkeit:
 - aufgrund des fehlenden Werkzeugcharakters der Software nicht relevant.
- Fehlertoleranz:
 - Suchfunktion nicht tolerant.
- Individualisierbarkeit:
 - DMF-Portal nicht individualisierbar;
 - keine Cookies als Voraussetzung für nutzerspezifische Informationen;
 - keine Informationsfunktion zu neu Dokumenten.

Nutzbarkeit bei externen Anfragen

In diesem Kurztest wurden sieben Personen befragt: viermal Szenario 1, der Bürger und dreimal Szenario 2, der Fachmann. So zeigte sich, dass vor allem der „einfache Bürger“, der in der Regel über keinen oder nur geringen Wissensstand zum Thema Mobilfunk verfügt, mit dem Angebot des Portals nur schwer umgehen konnte: Informationen wurden nur unzureichend und mit einem teilweise erheblichen Zeitaufwand in Erfahrung gebracht. So fanden zwei der Tester im Szenario 1 die gesuchten Informationen gar nicht, die anderen beiden benötigten fast 30 Minuten.

Die drei Tester aus Szenario 2 bemängelten vor allem das mittlerweile überholte Design der Seite sowie einige grundlegende Eigenschaften, vor allem die nur sehr eingeschränkte Suchfunktion (keine erweiterte Suche mit UND/ODER-Verknüpfungen) und das Inhaltsverzeichnis, welches Wörter nur unvollständig zeigt. Einige Hauptaussagen aus den Szenarien:

Aussagen aus Nutzerszenario 1:

- Inhaltsverzeichnis nutzlos;
- Fragen aus dem Bereich „Öffentlichkeitsbeteiligung“ ohne Links;
- zu viele Fachbegriffe trotz „Laienübersetzung“ in den Datenblättern;
- FAQs wären hilfreich.

Aussagen aus Nutzerszenario 2:

- Suchfunktion nur eingeschränkt nutzbar;
- obere Leiste führt nicht zur Hauptseite;
- im Datenblatt des Forschungsvorhabens sollte das Fazit am Anfang stehen;
- Infos wurden im PDF gefunden, nicht auf der Seite.

Das DMF-Portal soll auch weiterhin eine wichtige Rolle bei der Informationspolitik des BfS hinsichtlich mobilfunkspezifischer Themen spielen. Eine regelmäßige Pflege und Wartung des Portals ist daher weiterhin empfohlen und notwendig.

4.1.2 Auswertung der Experteninterviews

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse den Aspekten Nutzung des DMF-Portals beziehungsweise den Tätigkeitsschwerpunkten zugeordnet.

Umfang und Nutzung der Informationsangebote des DMF-Portals durch die Mitarbeiter

Der aus den Interviews ermittelte Umfang und die Nutzung des DMF-Portals durch die Mitglieder der AG-NIR ist in Tabelle 4.1 zusammengefasst. Der Punkt Einarbeitungszeit konnte nicht, da alle Interviewten das DMF-Portal gut kennen beziehungsweise an dessen Aufbau mit beteiligt waren.

Das DMF-Portal wurde nur bedingt für die oben genannten Arbeitsanforderungen genutzt, weil es eher der Öffentlichkeitsarbeit und der Transparenz des DMF nach außen dient und nicht als interne Arbeitsgrundlage betrachtet wird.

Deshalb wurden/werden zur Erfüllung der Aufgaben hauptsächlich AG-NIR-Laufwerk, der Aktenplan und das persönliche Laufwerk sowie andere nationale und internationale Portale verwendet. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der AG-NIR und der formelle und informelle Erfahrungsaustausch untereinander waren/sind ebenso wichtig für die effektive Ausführung der Aufgaben.

Tätigkeitsschwerpunkte der Mitarbeiter/innen

Im Ergebnis der Auswertung der Interviews wurden vier Tätigkeitsschwerpunkte ermittelt, nach denen die festgestellten Aufgaben, Aktivitäten und verwendeten bzw. erzeugten Informationen geordnet wurden.

Diese Tätigkeitsschwerpunkte waren:

1. Bestimmung der Forschungsschwerpunkte des DMF-Programms und nachfolgender Forschungsprojekte („DMF2, DMF3“);
2. fachliche Begleitung und/oder Koordinierung von Forschungsprojekten des DMF bis 2008 beziehungsweise aktueller Folgeprojekte („DMF 3“);
3. Öffentlichkeitsarbeit:
 - a. Beantwortung von Bürgeranfragen und Anfragen von Medien (Interviews, Pressemitteilungen weiteres mehr);

- b. Organisation von Veranstaltungen;
 - c. Organisation des Runden Tisches (elektromagnetische Felder (EMF) und DMF);
 - d. Erarbeitung von Stellungnahmen zu Anfragen der Ministerien und anderer Behörden;
4. Vertretung des BfS in nationalen und internationalen Gremien:
- a. im EMF-Programm der Weltgesundheitsorganisation (WHO);
 - b. Arbeit in Normengremien;
 - c. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP).

Tabelle 4-1 Umfang und Art der Nutzung des DMF-Portals und der Probleme damit

Bewertungsaspekt	Ergebnis
Nutzung zur Aufgabenerfüllung	<ul style="list-style-type: none"> • selten genutzt • bis 2008 für Zuarbeit für die Veröffentlichung von Projektdatenblättern im Portal • während DMF-Laufzeit und 2008 und nach 2008 für Recherchen wegen Bürgeranfragen
Ermittlung und Verknüpfung von Projekt-/Studienergebnissen, Informationen zu den Akteuren, Bewertungen von Beteiligten, prägenden Geschehnissen im Verlauf des Diskurses um das DMF und von Entscheidungsverläufen bezogen auf eine Fachdisziplin und auf Projekte	<ul style="list-style-type: none"> • gelegentlich genutzt • hauptsächlich Zugriff auf Abschlussberichte und Präsentationen • keine Hintergrundinformationen hinterlegt
Auffindbarkeit von sogenannter „grauer Literatur“ (zum Beispiel technische Berichte, Standard Operation Procedures (SOP) und weitere)	<ul style="list-style-type: none"> • nicht genutzt • keine Links auf graue Literatur • graue Literatur nicht abgelegt im DMF-Portal
Neubewertung des Standes von Wissenschaft und Technik	<ul style="list-style-type: none"> • selten genutzt • über Links möglich, aber Links aktuell nicht funktionstüchtig
interdisziplinäre Zusammenarbeit bezüglich des Wissenstransfers	<ul style="list-style-type: none"> • nicht genutzt • Möglichkeit ist nicht gegeben
Gebrauchstauglichkeit (Usability) des Portals (zum Beispiel Ergonomie, Zugriffsrechte)	<ul style="list-style-type: none"> • schwieriger Umgang für zielgerichtete Inhaltssuche (siehe Kapitel 4.1.1)

Die Wissensbasis der AG-NIR, sprich das Organisationsgedächtnis, besteht aus vier Hauptbestandteilen (siehe Abbildung 4-1). Die wichtigsten Geschäftsprozesse sind durch Verwaltungsvorschriften grundsätzlich geregelt.

Die für jeden zugängliche, als aktuell bezeichnete Wissensbasis bilden das DMF-Portal und der Aktenplan. Hier sind alle DMF-Projekte und dazugehörige Vorgänge dokumentiert. Während der Laufzeit des DMF-Programms arbeiteten alle AG-NIR-Mitglieder darüber hinaus auf einem Gruppenlaufwerk, das zwar noch aktiv ist, von den ehemaligen Mitgliedern der AG-NIR allerdings nicht mehr oder nur noch selten genutzt wird.

Dagegen birgt die latente Wissensbasis noch nicht dokumentierte Erfahrungen und ist personengebunden. Der Zugang für andere hängt von der Bereitschaft der Person ab, dieses implizite Wissen (Erfahrungen, in persönlichen Speichern aufbewahrtes Wissen) weiterzugeben sowie von den Situationen, in denen der Bedarf der Wissensverteilung besteht.

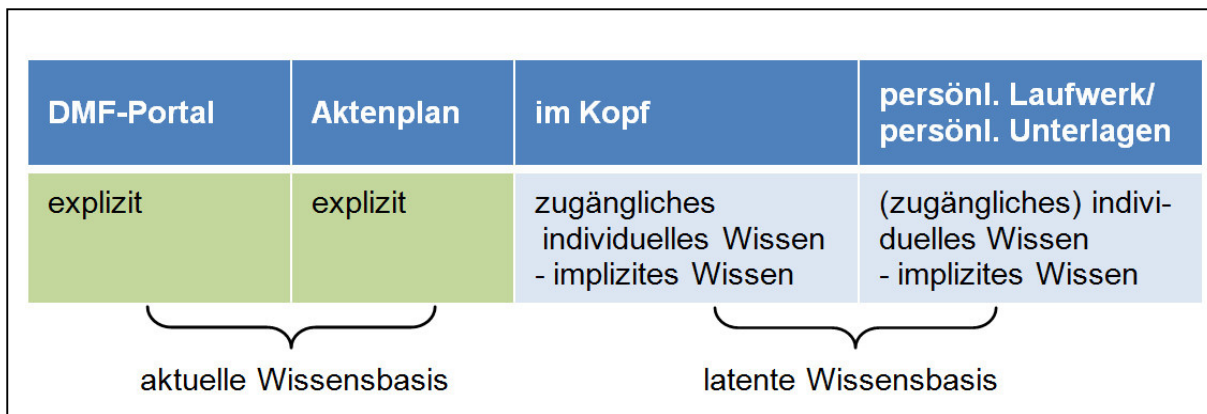


Abbildung 4-1 Aktuelle und latente Wissensbasis

Die vier genannten Tätigkeitsschwerpunkte werden im Anhang in Kapitel 0 detaillierter betrachtet.

4.1.3 Das Vorgangsbearbeitungssystem

Im Rahmen dieses Arbeitspaketes wurde die Einführung eines Vorgangsbearbeitungssystems (VBS) bekannt. Zu diesem aktuell im BfS in Einführung befindlichen Dokumentenmanagementsystem und der letztendlich umgesetzten Funktionalität liegen dem Auftragnehmer keine detaillierten Informationen vor. Ein solches System hat jedoch massive Konsequenzen auf die Ausgestaltung eines Wissensmanagementkonzeptes, so dass abschließend einige Ausführungen zu Funktionalitäten auf Grundlage der ausgehändigten VBS-Hilfleanleitung erfolgen.

Der allgemeine Aufbau des VBS ermöglicht das Arbeiten auf zwei Ebenen: Zum einen gibt es den Schreibtisch, welcher für die persönlichen Arbeiten reserviert ist. Hier kann der Nutzer beziehungsweise Nutzerin auch Dokumente ablegen und bearbeiten, die keine Aktenrelevanz besitzen. Zum anderen gibt es den Aktenplan; dieser entspricht dem aktuell im BfS im Einsatz befindlichem System zur Ablage von Dokumenten und Unterlagen. Der Aktenplan stellt das oberste Ordnungskriterium für Schriftgut des BfS dar, Nutzer und Nutzerinnen im VBS können damit auf für sie freigegebene Inhalte jederzeit zugreifen. Gleichzeitig sind alle Dokumente, die ein Nutzer beziehungsweise eine Nutzerin aus seinem Schreibtisch heraus als aktenrelevant veröffentlicht, ebenfalls für alle, die über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, freigegeben.

Eine weitere Ebene ist der so genannte Arbeitsvorrat: Hier werden alle Arbeiten, die der Anwender oder die Anwenderin zu erledigen hat, in einer übersichtlichen Form dargestellt. Das kann verschiedene Arbeiten umfassen: vom Sichten eines Dokumentes über das Prüfen von (Be)Rechnungen bis hin zum Zeichnen von Akten.

Das VBS bietet den Beschäftigten die nachfolgend aufgelisteten Funktionalitäten:

- Dokumentenverwaltung:
 - An- und Ablegen von Dokumenten jeglicher Art sowie aus nahezu jeder Quelle (E-Mail, Scans, Laufwerke und weitere);
 - Erfassen von Metainformationen für jedes Dokument;
 - Verschlagwortung und Zuordnung von Tags;
 - Freigabe für andere Nutzer;
 - Finalisieren von Dokumenten sowie Anfertigung einer Reinschrift für
 - Antwortschreiben bei externen Anfragen;
 - Versenden einer E-Mail aus dem VBS heraus;
 - Nachverfolgung der Änderungen eines Dokumentes (Versionierung);
- Vorgangsbearbeitung:
 - einfaches Prüfen von Vorgängen sowie Festlegung von Verfügungswegen;
 - Zuordnung von eingehenden Akten und Dokumenten zu Arbeitsvorgängen;
 - Laufwege für Dokumente erstellen, bearbeiten, verfolgen und organisieren;
 - Zeichnung von Dokumenten durch den zuständigen Beschäftigten;

- **Aktivitätsorganisation:**
 - anstehende Aufgaben werden dem Nutzenden als Maske dargestellt;
 - Aufgaben können entsprechend ihrer Dringlichkeit gewichtet werden;
 - Zuordnung von Aufgaben an Mitarbeiter/in und Bearbeiter/in entsprechend einer festgelegten Reihenfolge;
 - Festlegung einer Vertretung bei Abwesenheit je nach Fachgebiet;
- **Berechtigungskonzept:**
 - für unterschiedliche Nutzer/innen können jeweils angepasste Rechte vergeben werden;
 - zusätzlich können auf einzelne Vorgänge beschränkte Rechte an systemfremde Nutzer/innen übergeben werden;
 - über eine so genannte Access Control List (ACL) sind diese Berechtigungen im System abbildbar;
- **Diskussionsbereich:**
 - im Rahmen einer informellen Zusammenarbeit können die Mitarbeiter/innen gemeinsam Arbeitsergebnisse erarbeiten;
 - die gleichzeitige Bearbeitung eines Dokumentes durch mehrere Mitarbeiter/innen kann hier realisiert werden;
 - der Zugang ist sowohl zeitlich wie auch personell begrenzt;
 - Beiträge und Dokumente werden entsprechend den Vorgaben archiviert und sind auch noch später (die nötige Berechtigung vorausgesetzt) einsehbar.

Es gilt, im Rahmen des Wissensmanagementkonzeptes diese Funktionalitäten des vorgegebenen Systems umfassend zu nutzen. Hierdurch können Vorgänge zur Projektbearbeitung beziehungsweise Projektbetreuung abgebildet und aktenrelevante Dokumente verfügbar gemacht werden. Insbesondere ist es sinnvoll, dokumentenbezogene Hintergrundinformationen einzupflegen.

Das Vorgangsbearbeitungssystem als Dokumentenmanagementsystem unterliegt verhältnismäßig strikten Restriktionen. Aufgrund der Sensibilität der hier dokumentierten Informationen ist nur die interne Nutzung realisiert.

4.1.4 Zusammenfassung zum ersten Arbeitspaket

Aus der Analyse der Interviews wurde ermittelt, dass das Organisationsgedächtnis der AG-NIR zum größten Teil in der oben beschriebenen aktuellen Wissensbasis (Aktenplan, DMF-Portal, BfS-Seite) und zu einem gewissen Teil in der latenten, personengebundenen Wissensbasis (Laufwerk, persönliche Unterlagen) verankert ist. Das heißt, es existiert eine Zweiteilung:

1. Das dokumentierte Wissen (explizites Wissen) ist aufgrund verwaltungstechnischer Regelungen im Aktenplan und zukünftig im VBS verortet. Zusätzlich sind Informationen im öffentlichkeitsrelevanten Teil im DMF-Portal, DORIS und auf der BfS-Website zu finden. Diese verschriftlichten Informationen sind allen BfS-Beschäftigten zugänglich.
2. Parallel dazu besitzen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BfS umfangreiches implizites Wissen, welches sowohl fachlicher Natur ist als auch aus der konkreten Projektbetreuung heraus existiert. Auf dieses Wissen kann lediglich bilateral durch persönliche Kontaktaufnahme Zugriff erlangt werden. Aufgrund einer fachlich strukturierten Arbeitsteilung (Arteilung), gab es bisher kaum Notwendigkeit für einen interdisziplinären beziehungsweise umfangreichen Wissensaustausch, der sich im Arbeitskontext automatisch ergeben hätte.

Das lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Das DMF ist vollständig im Aktenplan dokumentiert und zum Zweck der Öffentlichkeitsarbeit im DMF-Portal aufbereitet; der Zugriff auf die Dokumente ist möglich, aber mitunter mit hohem Aufwand verbunden.
- Aktuelle DMF-Inhalte der Folgeprojekte sind vollständig in einem verwaltungstechnisch angepassten Aktenplan dokumentiert und auf dem DMF-Portal veröffentlicht. Teilweise werden Informationen im Zusammenhang mit dem DMF bereits auf der BfS-Seite integriert.
- Die Mitglieder der AG-NIR bilde(te)n ein funktionierendes Netzwerk mit Erfahrungs- und Hintergrundwissen, internen, nationalen und internationalen Kontakten. Es sind gegenwärtig beziehungsweise zukünftig Wissensverluste absehbar. Ein Wissensmanagementsystem ist dringend erforderlich.

Aus der Analyse wurden folgende Hinweise ermittelt:

- Die Dokumentenrecherche in der aktuellen umfangreichen Wissensbasis ist sehr aufwändig und muss für ein geplantes Wissensmanagementsystem aufbereitet werden.
- Eine eindeutige Dokumenten-Zuordnung beziehungsweise ein sicheres Wiederauffinden in der Aktenplanhierarchie ist gegenwärtig nicht gegeben, so dass gegebenenfalls eine Verschlagwortung zu planen ist.
- Inhalte des ehemaligen Gruppenlaufwerkes, das zur Zeit inaktiv ist, können verloren gehen. Hier sind strukturierte Datenübernahmen zu avisieren.
- Seit Frühjahr 2013 wird im BfS ein neues Vorgangsbearbeitungssystem (VBS) eingeführt, das den bisherigen Aktenplan ablöst. Dies wird Auswirkungen auf die Datenhaltung des DMF haben. Eine Einbeziehung in das Wissensmanagementsystem ist daher zu prüfen.
- Die Mitglieder der AG-NIR sind nach Abschluss des DMF in 2008 in anderen Arbeitsgruppen tätig, einzelne Mitglieder sind schon in anderen Arbeitsfeldern tätig beziehungsweise werden in absehbarer Zeit in den Ruhestand gehen, was Erfahrungsverluste bedeutet. Hierzu sind Wissenssicherungsmaßnahmen vorzusehen.
- Es ist kaum noch eine systematische Übergabe des Erfahrungswissens im Arbeitskontext möglich, weil das DMF-Programm beendet ist. Nach Aussagen des Auftraggebers sind auf absehbare Zeit keine Personen direkt einzuarbeiten. Folglich ist eine möglichst umfangreiche und nachhaltige Wissensdokumentation zu gewährleisten.

4.2 ARBEITSPAKET 2: PERSONAS UND ANWENDERSZENARIEN

4.2.1 Personals

Die Interviews wurden hinsichtlich folgender Variablen ausgewertet und zu Personals formuliert:

- Tätigkeitsschwerpunkt,
- Vorgaben für die Abwicklung der Aufgabe,
- zu „bedienendes“ System und
- persönliche Arbeitsweise.

Neben den Personals für die BfS-Mitarbeiter wurden ebensolche für Externe formuliert, um deren Anforderungen an ein zu etablierendes Wissensmanagementsystem zu berücksichtigen (siehe Tabelle 4-2). Neben den Mitarbeitern betrifft das die Persona des Bürgers, des Projektnehmers und des Fachmanns.

BfS-Mitarbeiter

Die Persona des BfS-Mitarbeiters bildet entsprechend der Auftragsvorgaben den Untersuchungsschwerpunkt. Im Zuge der Interviewauswertung hat sich gezeigt, dass es unabhängig vom Tätigkeitsschwerpunkt (Biologie, Epidemiologie, Dosimetrie und Risikokommunikation) äquivalente bis hin zu kongruenten Arbeitsabläufen bei den Mitarbeitern gibt. Somit wurde die Persona nach den Untersuchungsvariablen Aufgaben, Funktionen, Informationsquellen und Erwartungen bezüglich des DMF-Portals definiert. Die Informationsquellen der BfS-Persona wurden darüber hinaus in interne und externe Informationsquellen differenziert, um eine Unterscheidung bezüglich der Informationsbearbeitung treffen zu können.

Die BfS-Persona zeichnet sich durch eine langjährige Berufserfahrung aus und verfügt über umfangreiche Kenntnisse zum DMF-Programm sowie der damit verbundenen Website (www.emf-forschungsprogramm.de). Darüber hinaus herrscht ein offenes Arbeitsgruppenklima, wodurch Informationen in Form von Gesprächen (formal, informal) untereinander ausgetauscht werden.

Die interviewten Experten sprachen sich einheitlich für einen Erhalt des DMF-Portals aus, wobei dieses mit den Erwartungen einer verbesserten Übersichtlichkeit, Aktualität und erweiterter Suchfunktion verbunden ist. Hierbei sind unterschiedliche Suchstrategien sowie verschiedene Informationsorte zu berücksichtigen.

Zu den Aufgaben der BfS-Persona gehört auch die Öffentlichkeitsarbeit und umfasst unter anderem Präsentationen jeglicher Art. Darüber hinaus bilden die Bestimmung von Forschungsthemen sowie die anschließende Begleitung von Projekten einen Tätigkeitsschwerpunkt.

Dieser Arbeit vorgelagert sind zumeist eine umfangreiche Literaturrecherche sowie das Durchführen von Fachgesprächen zur Detaillierung des EMF-Forschungsprogramms. Als weiteres Aufgabengebiet erschließt sich teilweise die Gremienarbeit von Mitarbeitern des BfS.

Die Informationsquellen im BfS sind umfangreich und wurden wie bereits beschrieben in externe und interne Informationsquellen unterschieden. Externe Informationsquellen beschreiben dabei Ressourcen, die nicht von der

BfS-Persona beeinflusst (editiert) werden können. Die internen Informationsquellen stehen lediglich Mitarbeitern des BfS zur Verfügung beziehungsweise können durch diese beeinflusst werden.

Projektnehmer

Die Persona der Projektnehmer zeichnet sich durch vorhandene Projektnehmererfahrung sowie wissenschaftliche Expertise aus. Da es sich dabei in aller Regel um Forscher und/oder Fachexperten handelt, wird mit einem einheitlichen Fachvokabular gearbeitet. Die Erwartungen an das DMF-Portal ähneln denen der BfS-Persona, wobei ein größerer Fokus auf die Informationsbereitstellung in Form von Projektausschreibungen, aktuellen Forschungsergebnissen und Literaturverweisen gelegt wird.

Die Aufgaben der Projektnehmer-Persona beschränken sich gegenüber dem BfS auf die Berichterstattung in Form von Präsentationen, Beteiligungen an Kolloquien, Zwischen- sowie Abschlussberichten. Darüber hinaus bedarf es vor der eigentlichen Projektphase einer Ausschreibungsteilnahme die an eine Literaturrecherche zum Stand der Forschung anschließt.

Der Projektnehmer-Persona stehen zur Informationsbeschaffung eine Reihe von Quellen zur Verfügung. Diese wurden in externe Quellen, also nicht durch das BfS bereitgestellte Informationen und interne Quellen, durch das BfS bereitgestellte Informationen, untergliedert.

Bürger

Die Bürger-Persona zeichnet sich durch einen ad hoc entstehenden Informationsbedarf aus, der einer umgehenden Klärung bedarf. Dabei verfügt diese Persona in aller Regel weder über Fachwissen noch über Fachvokabular, wodurch eine gezielte Problemformulierung erschwert wird.

Die alleinige Aufgabe dieser Persona besteht in der Informationsbeschaffung, wobei zur Suche in aller Regel ausschließlich bekannte Suchmaschinen und Websites genutzt werden. Aufgrund des fehlenden Fachwissens und der vorhandenen Informationsflut lässt sich die Verlässlichkeit der einzelnen Information nur schwer prüfen. Als externe Informationsquellen werden Suchmaschinenergebnisse, Wikipediaeinträge sowie zum Teil „graue Literatur“ genutzt.

BfS-seitig besteht die Möglichkeit, Informationen aus dem DMF-Portal beziehungsweise der BfS-Website zu exzerpieren, eine Anfrage per E-Mail zu senden oder einen Mitarbeiter des BfS direkt per Telefon zu kontaktieren. Für die letzten beiden Vorgänge wurde ein Fallbeispiel (siehe Kapitel 6.4) erarbeitet, in welchem der Vorgang beschrieben und die relevanten Informationsquellen für die BfS-Mitarbeiter verzeichnet sind.

Fachleute (Wissenschaftler, Unternehmer, andere Institutionen)

Die Persona der Fachleute verfügt über ein umfangreiches Fachwissen auf dem jeweiligen Gebiet. Sie dient dem BfS als Ansprechpartner und kann den Expertenstatus durch Publikationen, Projektstätigkeiten und/oder persönliche Kontakte erworben haben. Zum derzeitigen Zeitpunkt gibt es kein Kontaktverzeichnis solcher Fachleute, auf das alle BfS-Mitarbeiter zugreifen können, sodass die Kontakte an einzelne BfS-Mitarbeiter gebunden sind.

Die Fachleute erwarten vom DMF-Portal eine umfassende Informationsaufbereitung mit validen, nachvollziehbaren Projektergebnissen. Darüber hinaus benötigen sie für Kooperationen jeglicher Art Kontaktinformationen zu den einzelnen Projektnehmern. Sie verfügen über umfangreiche Informationsquellen und ein ausgeprägtes Fachvokabular. Als ausgewiesene Experten nehmen sie an den Fachgesprächen des BfS zur Ausarbeitung neuer Forschungsprogramme teil und bringen dort ihre Erkenntnisse und Ergebnisse ein.

Tabelle 4-2 Übersicht über die erstellten Personas

	Mitarbeiter BfS	Projektnehmer	Bürger	Fachleute, Verantwortliche anderer Institutionen (BMUB, BfS-Salzgitter)
Quellenumfang	sehr hoch	hoch	gering	gut
Infoaktualität/-qualität	sehr hoch	sehr hoch in einem Bereich	gering	sehr hoch
Websitekenntnis	sehr gut	gut	gering	gut
Fachwissen	sehr gut	sehr gut/gut	gering	sehr gut in einem Bereich

	Mitarbeiter BfS	Projektnehmer	Bürger	Fachleute, Verantwortliche anderer Institutionen (BMUB, BfS- Salzgitter)
Kommunikationsart	Gespräch Telefon E-Mail	Präsentation Telefon E-Mail Bericht	Telefon E-Mail	Telefon E-Mail
Erwartungen	Zeitoptimierung, Wiederauffindbarkeit	Auffindbarkeit	Auffindbarkeit, Verständlichkeit	Auffindbarkeit, Validität, durch Mitzeichnungsregelung geprüft

Zusammenfassung

Abbildung 4-2 stellt noch einmal übersichtlich dar, welche Personas bei der Ausgestaltung der Abläufe zu den einzelnen Tätigkeitsschwerpunkten zu berücksichtigen sind. Die Online-Plattform DORIS wird im Zuge der Auflistung nicht namentlich erwähnt, da diese zum Zeitpunkt des DMF-Programmes nicht zur Verfügung stand und daher in den Interviews nicht hinterfragt wurde. Die Auftragnehmer gehen jedoch davon aus, dass sie eine vergleichbare Nutzung wie das DMF-Portal in Bezug auf die Projektberichte erfährt.

	Anfragen	Gremienarbeit	Websitepflege	Literaturrecherche	Projektarbeit	Öffentlichkeitsarbeit	Fachgespräche	Veranstaltungsorganisation	Dienstberatung	Projektinoblatterstellung
BfS Mitarbeiter	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Projektnehmer	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○
Bürger	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fachleute	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○

● vollumfängliche Beteiligung, ● teilweise Mitwirkung, ○ keine Beteiligung

Abbildung 4-2 Zuordnung der Personas zu den Tätigkeitsschwerpunkten im BfS

4.2.2 Kommunikationswege

Auf den folgenden Seiten wird der Funktionsumfang von ausgewählten Social Software-Formen als Voraussetzung für die Bewertung näher beschrieben.

Tagging

Beschreibung der Funktionalität: Unter Tagging wird die freie Kennzeichnung von Web-Objekten mit einem oder mehreren beliebigen Stichworten verstanden. Diese können sich aus Thema, Anwendungszweck, Objekttyp, Verwendungszweck usw. herleiten. Der Vorgang folgt grundsätzlich keinem Regelwerk. Die Tags unterstützen und beschleunigen die Recherche nach Objekten ohne Rückgriff auf eine Volltextsuche.

Getagged werden können prinzipiell alle Arten von Webdokumenten sowie Bilder, Lesezeichen und Dateianhänge. Grundlage dafür sind die entsprechenden Funktionen innerhalb der konkreten Softwarelösung, zum Beispiel Weblogsystemen, Wiki-Software.

Im Prinzip können auch Dokumente auf einem Desktop-PC „getagged“ werden (Dokumenteneigenschaften). Allerdings ist es bisher unüblich, dies für Suchprozesse zu nutzen, da es keine Darstellungsformen zu den vergebenen Tags im Windows-Umfeld gibt.

Tags zu Web-Objekten werden in einfach strukturierter oder grafischer Form zur Anzeige gebracht. Besonders großer Beliebtheit erfreuen sich sogenannte „Tagclouds“, die neben der reinen Auflistung durch die unterschiedliche Darstellungsgröße des einzelnen Tags zugleich dessen Gewichtung signalisieren. Üblich sind auch Darstellungen, die zugleich eine Aussage über die Anzahl der getaggenden Web-Objekte liefern. Die UND-Verknüpfung zwischen mehreren Tags erlaubt die Einschränkung des Ergebnisraumes von angewählten Objekten. Dadurch können umfangreiche Datenräume/Datenbestände auf eine hinreichende Anzahl von relevanten Web-Objekten gefiltert werden. Aus der Sichtung der außerdem mit dem Objekt verbundenen Tags können gegebenenfalls Querverbindungen zu anderen Sachverhalten abgeleitet werden.

Im Kontext des Wissensmanagements ist die Indexierung von Objekten durch mehrere Personen von Bedeutung. Die Zuordnung von Tags zu Objekten durch verschiedene Personen wird als Social Tagging (englisch folksonomy) bezeichnet. Hier bedarf es eines gewissen Grades an Vereinbarungen zum Umgang mit den Tags, um die Überflutung mit unterschiedlichen Schlagworten zu gleichen Sachverhalten zu begrenzen. Sinnvoll ist es, entweder von einem bestimmten Organisationsvokabular auszugehen oder eines auf dieser Grundlage zu entwickeln [8].

Installations- und Wartungsaufwand: Geringer Aufwand für Installation und Wartung, kostenfreie beziehungsweise Open-Source-Lösungen sind verfügbar.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Die Pflege der Tags beziehungsweise das Bereinigen der verwendeten Tags ist je nach Objektmenge und Zeitdauer ihrer Verwendung unter Umständen notwendig.

Feeds

Beschreibung der Funktionalität: Feeds dienen der Unterstützung des Nutzers bei der Beschaffung von Informationen und Wissen. Die Grundidee besteht in der Möglichkeit, Abonnements auf einzelne Web-Objekte oder sogar ganze Websites abzuschließen und auf dieser Grundlage über Änderungen oder Ergänzungen automatisch informiert zu werden.

Zur Darstellung werden Feed-Reader benutzt, üblich sind hierbei die Darstellungsformate RSS und ATOM wobei hier das Format RSS die deutlich höhere Verbreitung aufweist. Die Feed-Reader-Funktion kann über separate Software realisiert werden. Die Funktionalität ist inzwischen aber auch in weitverbreitete Softwarelösungen wie Internetbrowser und E-Mail-Clients integriert.

Von Vorteil ist, dass der Nutzer vom Zwang, regelmäßig bestimmte Websites zu beobachten, entlastet wird und das die Initiative, ein bestimmtes Thema zu verfolgen, vom Nutzer ausgeht, der das Abonnement auch problemlos wieder beenden kann.

RSS-Feeds werden ausgeprägt in Weblogs und in Wikis (vergleichbare Funktionalität Beobachtungslisten) genutzt. Mit Plugins ist es möglich, auch Content Management Systeme mit Feed-Funktionen auszustatten.

Installations- und Wartungsaufwand: Geringer Installationsaufwand, zumeist ohne Kosten clientseitig, Feed-Reader beim Abonnenten, vielfach integrierte Lösungen für Browser sind verfügbar.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Server- (beziehungsweise Software-) seitig muss eine Feed-Funktion bereitgestellt werden. In der Verantwortung des Autors liegt es, die Feed-Option für seinen jeweiligen Beitrag bereitzustellen und dafür zu sorgen, dass neue Themen wahrgenommen werden.

Bookmarking

Beschreibung der Funktionalität: Lesezeichen (Bookmarks) unterstützen die individuelle Sammlung von potenziellen Informations-/Wissensquellen, die per Internet verfügbar sind, um auf diese auch zu späteren Zeitpunkten nochmals zurückgreifen zu können.

Unter Social Bookmarks werden Lesezeichen verstanden, die von mehreren Nutzern auf einem Server im Internet oder Intranet hinterlegt werden, sodass sie von einer Benutzergemeinde genutzt werden können (zum Beispiel Delicious Bookmarks für Firefox, XMARKS für Firefox). Der Zugriff auf den Dienst erfolgt standardmäßig über einen Webbrowser. Das Prinzip besteht darin, dass persönliche Linklisten veröffentlicht / für andere Nutzer freigegeben werden können. Die Pflege und Bearbeitung der Linklisten bleibt aber teilweise in der Verantwortung des einzelnen Nutzers.

Die Häufigkeit, mit der eine bestimmte Webseite von den Benutzern als Favorit gespeichert wurde, dient als ein möglicher Indikator für die Qualität der Seite. Außerdem besteht die Option der Bewertung von Lesezeichen. Je nach Funktionalität des Systems ist ein Abonentensystem (Feeds) nutzbar [9].

Für Wissensmanagement in Organisationen ist die gemeinsame Sammlung sowie die Möglichkeit Bookmarks zu kategorisieren oder zu taggen von großer Bedeutung. Eine zusätzliche Option ergibt sich durch den Einsatz von Empfehlungssystemen, die den Aufwand für die persönliche Recherche deutlich reduzieren können.

Die Lesezeichenlisten können mit kleinen Tools hinsichtlich ihrer Existenz überprüft und „tote“ Links einfach gelöscht werden. Aus zentral auf einem Server abgelegten Bookmarks ergibt sich außerdem für den einzelnen Nutzer der Vorteil, von beliebigen Standorten aus auf seine Bookmarks zugreifen zu können.

Eine Spezialform ist Social Citation (Lesezeichen auf wissenschaftliche Artikel), zum Beispiel Bibsonomy und CiteULike.org. Das Ziel von Social-Citation-Managern liegt im Aufdecken der Ressourcen von Wissenschaftlern mit verwandten Forschungsgebieten. Auf diese Weise kann das Auffinden neuer und interessanter Fachartikel für den jeweiligen Forschungsbereich unterstützt werden [9].

Installations- und Wartungsaufwand: Spezielle Tools müssen bei allen Nutzern im Browser installiert werden. Diese sind üblicherweise kostenfrei.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Es sollte eine Regelung für die jeweilige Organisation über den Umgang mit den Bookmarks, gegebenenfalls auch Themenverantwortlichkeiten formuliert werden.

Alert-Dienste

Beschreibung der Funktionalität: Unter Alerts versteht man Informationsdienste, bei denen durch den Nutzer Suchbegriffe vordefiniert werden und der Nutzer regelmäßig per E-Mail oder RSS-Feed über neue, von den Suchmaschinen gefundene Dokumente informiert wird. Es werden nur neu hinzukommende Dokumente auf die definierten Tags geprüft.

Damit ist eine kontinuierliche Verfolgung relevanter Themenbereiche im Internet möglich, ohne als Nutzer selbst aktiv zu werden. Dies kann insbesondere zum Ermitteln neuer Quellen genutzt werden, die dann per RSS-Feed weiter verfolgt werden.

Installations- und Wartungsaufwand: Nutzer verwaltet seine Suchbegriffe selbst. Er muss beim jeweiligen System angemeldet sein. Für Internetquellen im Allgemeinen kostenfrei, da es sich um einen automatischen Vorgang handelt, der nicht unbedingt höchste Qualität liefert.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Datenschutz ist für den einzelnen Benutzer zu regeln.

Weblog, relevante Untergruppe Knowledge Blog (KBlog)

Beschreibung der verfügbaren Funktionalität: Ein Weblog ist eine Art elektronisches Tagebuch/Logbuch. Sein hervorstechendes Merkmal ist die chronologische Ordnung der Einträge, wobei die neuesten Beiträge zuerst erscheinen. Ein Weblog ist ursprünglich für häufige Aktualisierungen/Ergänzungen chronologisch ablaufender Ereignisse gedacht. Die Inhaltsbereitstellung hat Priorität gegenüber der Darstellungsform, was bedeutet, dass im Allgemeinen nur Text hinterlegt wird. Die einzelnen Beiträge können/sollen kommentiert werden. Die Beitragsinhalte können von der Erfassung konkreter einzelner Erfahrungen bis zur Initiierung von Diskussionen zu Fachfragen reichen.

Knowledge Blogs kommen im Wesentlichen im Intranet der Unternehmen/Institutionen beziehungsweise mit speziellen Zugriffsregelungen zum Einsatz. Diese werden thematisch entweder eingegrenzt und/oder die einzelnen Beiträge innerhalb des Weblogs durch Kategorien und/oder Tags strukturiert.

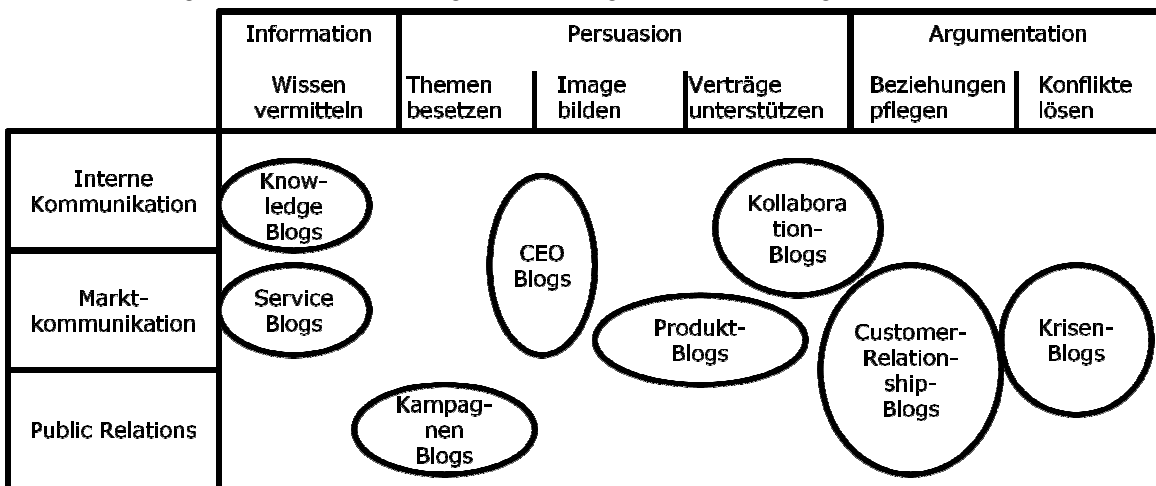


Abbildung 4-3 Systematik verschiedener Blog-Einsatzgebiete [10]

Softwaretechnisch bereitgestellte Funktionen:

- Beiträge: Autor und Veröffentlichungsdatum sind immer identifizierbar.
- Kommentare: Die Wirkung von Weblogs beruht wesentlich auf Rückmeldungen zum eingestellten Beitrag. Andere Nutzer dürfen nur kommentieren. Die Kommentare können bis zu umfangreichen inhaltlichen Diskussionen ausgebaut werden. Die Veröffentlichung der Kommentare kann unterschiedlich geregelt werden, zum Beispiel sofortige Sichtbarkeit für alle zugelassenen Nutzer oder erst nach Freigabe durch Autor/Moderator.
- Archiv: langfristige Ablage von Beiträgen und Diskussionsprozessen für einen späteren Zugriff, üblicherweise monatsweise
- Volltextsuche: Recherchemöglichkeit über aktuelle und archivierte Beiträge
- Tagging: Vergabe von Schlagworten zu einzelnen Beiträgen, die als Tagcloud (nutzbar zur Navigation innerhalb des Weblogs) dargestellt werden können
- Feed: Feeds können abonniert werden, um über aktuelle Beiträge und/oder Kommentare informiert zu werden.
- Permalinks: eindeutige, sich nicht verändernde Webadresse, die die Verlinkung auf einzelne Beiträge ermöglicht
- Blogroll: Linksammlung, üblicherweise zu anderen Weblogs, zumeist in der Seitennavigationsleiste
- Trackback: Informationssystem für Autoren, um zu erfahren, wenn auf eigene Beiträge in anderen Blogs Bezug genommen wird (entspricht dem „Teilen“-Link). Diese Funktion muss von der Software bereitgestellt werden.
- Asides: (auch Clippings oder Snippets): kleine Beiträge, zumeist in der Seitenleiste, um auf interessante Themen auf anderen Seiten oder Weblogs zu verweisen
- Sonderform Microblogging: Kurznachrichten, zum Beispiel Twitter

Installations- und Wartungsaufwand: Einfach zu bedienende Software ist kostenfrei verfügbar, wenig Installationsaufwand, Benutzerrechte können individuell geregelt werden, aufgrund von so genannten WYSIWIG-Editoren¹ sind keine Programmierkenntnisse bei den Autoren erforderlich.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Die Bereitschaft, Beiträge zu formulieren oder zu kommentieren wird gefördert, wenn dadurch eine Art Expertenstatus erlangt wird. Dies fördert maßgeblich die Motivation zur Mitwirkung. Eine rege und aktive Nutzung durch Mitarbeiter wird weiterhin befördert durch:

- eine komfortable Erstellung und Überarbeitung von Inhalten in einer täglichen Arbeitsumgebung mit dem Web-Browser als gewohntem Werkzeug,
- durch Gruppierung, Kategorisierung sowie Verlinkung in und zwischen Inhalten sowie
- durch einfache Klassifikations- und Taxonomie-Mechanismen (wie beispielsweise zeit- oder themenbasierte Archive in Weblogs) [8], um Informationsüberflutung zu vermeiden.

Bei geringen Autorenzahlen besteht ein hoher Grad von Subjektivität [8], da hier die „kollektive Intelligenz“ nicht ausgleichend wirken kann. Je nach konkretem Einsatzfall kann dies bei Expertenstatus der Autoren jedoch vernachlässigt werden.

Content Management Systeme für Webauftritte (Inter- und Intranet)

Beschreibung der Funktionalität: Ein CMS ist ein System zur Erstellung, Bearbeitung und Verwaltung von Internetseiten.

Websites werden hierarchisch aus einzelnen Seiten aufgebaut, die hauptsächlich über Navigationsmenüs (automatisch) oder über nutzerinitiierte Verlinkung miteinander verknüpft werden. „Tote“ Links auf eigene Seiten können durch den automatischen Aufbau der Navigationsstruktur vermieden werden.

Ein Hauptkennzeichen ist die strikte Trennung von Inhalt und Layout (Templates für Bildschirm- und Druckausgabe, Templates für unterschiedliche Seitentypen möglich). Die Darstellungsmöglichkeiten auf den Seiten sind umfangreicher als bei einem Blog und die grafische Gestaltung ist wesentlich aufwändiger. Teilweise werden CMS-Systeme auch für Weblogs eingesetzt.

¹ WYSIWIG: Abkürzung für *what you see is what you get*, die Ansicht des zu bearbeitenden Dokumentes entspricht dem späteren Ergebnis bzw. dem Ausdruck

Softwaretechnisch bereitgestellte Funktionen:

- Inhaltserstellung: Neue Inhalte lassen sich einfach ohne Programmier- oder HTML-Kenntnisse erstellen. Bestehende Inhalte werden von allen zugelassenen Nutzern bearbeitet und aktualisiert. Der Lebenszyklus der einzelnen Seite ist relativ lang, daher gelten hier strengere Qualitätsanforderungen als zum Beispiel in Weblogs. Die CMS verfügen über Versionsverwaltungen.
- Tagging: Die einzelnen Seiten können mit Metatags zur Suchmaschinenoptimierung versehen werden. Die Darstellung der Tags als Tagcloud auf der Website zu Navigationszwecken ist eher unüblich.
- Feed: Die komplette Website oder die einzelne Seite kann Abonentensystemen zugänglich gemacht werden. Dies sollte insbesondere zur Beobachtung einzelner Seiten innerhalb einer Website eingesetzt werden.
- Benutzerverwaltung: Es lassen sich Gruppen, Rollen und Rechte für Benutzer festlegen, über die u. a. auch die Sichtbarkeit der Seiten nutzergruppenspezifisch geregelt werden kann. Es ist eine separate Regelung für die Freigabe von Seiten nach der Bearbeitung realisierbar.
- Dateiverwaltung: Hochgeladene Dateien, auf die verwiesen wird, können separat verwaltet werden.

Installations- und Wartungsaufwand: Es gibt eine Reihe kostenfreier, leistungsfähiger Open-Source-Systeme. Der Installationsaufwand für CMS-Systeme mit Benutzerverwaltung und Strukturierung ist verhältnismäßig hoch.

Installation und Gestaltung von Layoutvorlagen sind verhältnismäßig aufwändig. Die Bearbeitung der Einzelseiten erfolgt browserbasiert und erfordert jedoch bei bereitstehenden Einzelelementen (Text, Bild, Datei) nur geringen Arbeitsaufwand.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Die Anzahl/Art der Autoren der Website, welche die Seitenstruktur bearbeiten, sollte begrenzt werden.

Es ist denkbar, die Anzahl der Nutzer, die zum Beispiel formularbasiert Dateien zum Download bereitstellen, frei zu gestalten.

Wiki

Beschreibung der Funktionalität: In Wikis werden Inhalte durch Querverweise direkt aus dem entsprechenden Eintrag heraus miteinander vernetzt. Eine hierarchische Darstellung der Inhalte ist eher unüblich. Die Navigation erfolgt über Volltextsuche beziehungsweise Links. Außerdem ist eine Kategorisierung der einzelnen Beiträge möglich.

Besonderheit eines Wikis ist, dass es mehrere Autoren pro Einzelbeitrag geben kann. Damit wird eine ständige Verbesserung des Einzelbeitrages unterstützt. Darüber hinaus ist auf einer direkt zugeordneten Diskussionsseite, einem Forum oder ähnlichem die Diskussion von Einzelbeiträgen möglich. Die Autoren sind über ihre IP-Adresse oder den Benutzernamen identifizierbar.

Es besteht hohe Transparenz der Versionsgeschichte der Dokumente. Es ist ersichtlich, wer welche Informationen wann eingebracht hat. Mit der Abonnementfunktion kann jeder selbst entscheiden, über welche Änderungen er/sie informiert werden möchte.

Die Arbeit im Wiki unterstützt kollaboratives Arbeiten. Es wird vom Grundsatz ausgegangen, dass keine perfekten Ausarbeitungen abgeliefert, sondern gemeinsam kontinuierlich Verbesserungen beziehungsweise Aktualisierungen realisiert werden.

Softwaretechnisch bereitgestellte Funktionen:

- Nutzerverwaltung: Wiki ist so einstellbar, dass sich alle Autoren zum Editieren von Beiträgen am System anmelden müssen. Darüber hinaus sind auch geschlossene Wikis für eine eingeschränkte Nutzergruppe denkbar.
- Versionsverwaltung: ist gegeben und insbesondere für die Nachverfolgbarkeit von Änderungen durch verschiedene Autoren wichtig.
- Abonentensystem: Durch Eintrag in die Beobachtungsliste kann über Modifikationen an den ausgewählten Seiten informiert werden.
- Tagging: Unter Verwendung einer speziellen Syntax möglich.
- Die Voraussetzung für Bookmarking ist über die Browserfunktionalität gegeben.

Nutzung im Rahmen von Wissensmanagement:

Vor allem, wenn Kreativität zur Bewältigung der Aufgabe erforderlich ist, oder auch, wenn die Aufgabenstellung zunächst recht unscharf ist, kann sich der Einsatz von Wikis lohnen. In diesem Fall können Wikis helfen, das notwendige Wissen zu generieren und zusammenzutragen [11].

Darüber hinaus bietet sich der Einsatz an, wenn die beteiligten Mitarbeiter räumlich und zeitlich getrennt arbeiten, also beispielsweise in internationalen Unternehmen [11].

Auch Dokumente (Präsentation, Artikel und andere) können eingefügt werden. Allerdings entspricht dies nicht wirklich dem Wiki-Prinzip [12], sondern stellt in diesem Fall eher eine Mischform zu Dokumentenmanagement dar.

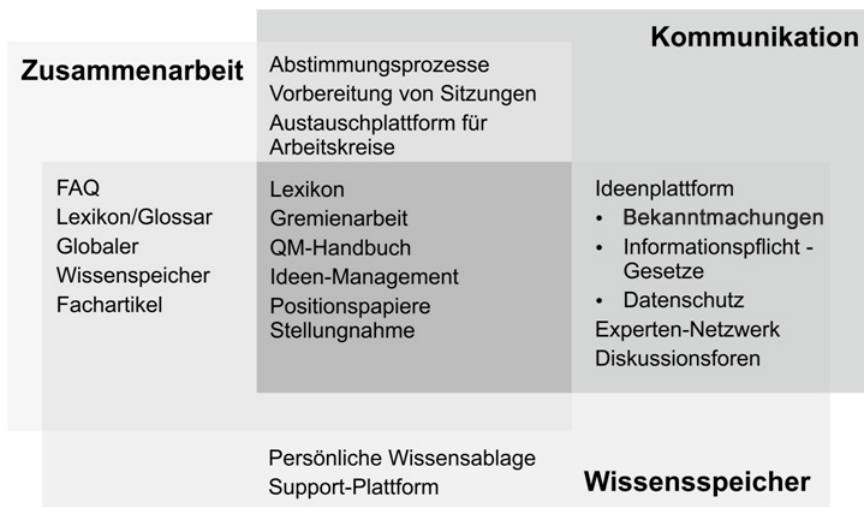


Abbildung 4-4 Mögliche Einsatzgebiete von Wikis [13]

Installations- und Wartungsaufwand: Es gibt ca. 100 Wiki-Engines, aus denen nach verschiedenen Kriterien ausgewählt werden kann. Sowohl kommerzielle als auch sehr gute OpenSource-Lösungen sind verfügbar.

Die Standardinstallation erfordert wenig Aufwand. Für den Nutzer steht ein einfach zu bedienendes Editor-Tool zur Verfügung, solange es sich um einfach formatierte Texte handelt. Für anspruchsvollere Formatierungen sind Vorlagen sinnvoll, die speziell zu erstellen sind. Editor und Vorlagen werden dem Nutzer per Browser bereitgestellt. Die Arbeit des Nutzers erfolgt allein über den Internet-Browser.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Die rege und aktive Nutzung durch Mitarbeiter erfordert [8]:

- eine komfortable Erstellung und Überarbeitung von Inhalten in einer täglichen Arbeitsumgebung mit dem Web-Browser als gewohntem Werkzeug,
- Kontextbildung durch Gruppierung, Kategorisierung sowie Verlinkung in und zwischen Inhalten (siehe Wikipedia als typisches Beispiel) sowie
- eine Selektierbarkeit von Informationsobjekten durch die Anwender zur Vermeidung einer Informationsüberflutung [8].

Mit Wikis ist ein hoher Grad an Objektivität in den einzelnen Beiträgen bei entsprechend großer Anzahl beteiligter Personen [8] erreichbar. Diese Objektivität kann jedoch auch auf Grundlage des Expertenstatus der Autoren gewährleistet werden.

Immer wieder wird in der Literatur beziehungsweise aus eigenen Erfahrungen das Thema Mitwirkung als Autor angesprochen. Hier zeigen sich signifikante Unterschiede bezüglich des quantitativen Verhältnisses bei öffentlichen und intraorganisationellen Wikis [14].

Nielsen-Regel der Beteiligung in der Wikipedia:

- 90 % tragen niemals bei.
- 9 % tragen ab und zu bei.
- 1 % beteiligen sich aktiv

Im Unternehmenskontext trifft die Nielsen-Regel nicht zu:

- 30 % tragen niemals bei (Trittbrettfahrer).
- 50 % tragen ab und zu bei.
- 20 % beteiligen sich aktiv.

Daraus ergibt sich die konkrete Notwendigkeit, über Motivationsmaßnahmen gegenüber den als Autoren vorgesehenen Mitarbeitern nachzudenken. Außerdem sind die Abweichungen von einem traditionellen Wissensmanagementsystem innerhalb hierarchisch organisierter Abläufe und einem eher auf Selbstorganisation orientierten Wiki-Systems zu berücksichtigen (siehe Tabelle 4-3).

Tabelle 4-3 Wiki und traditionelles Wissensmanagement im Vergleich [15]

Traditionelles Wissensmanagement	Wissensmanagement auf der Basis eines Wikis
Es gibt einen verantwortlichen Autor.	Artikel sind Gemeingut und entstehen in einem öffentlichen Redaktionsprozess mit einer theoretisch unbegrenzten Anzahl von Autoren.
Anpassungen und Änderungen werden beauftragt.	Änderungen oder Ergänzungen werden selbstorganisiert vorgenommen.
Dokumentation beruht auf Konzept und Vorgabe.	Umfang und Inhalt beruhen auf Interesse von Nutzern und Besuchern.
Vorgegebene Inhaltsverzeichnisse	Inhaltsverzeichnisse sind Ergebnis sozialer Prozesse.
Nutzung einer vorgegebenen Taxonomie, einer hierarchisch semantischen Gliederung	Schlüsselbegriffe entstehen dynamisch.
Formale Anforderungen basierend auf Organisationsvorgaben und Kontrolle mit der Zielvorgabe, Fehler zu vermeiden	Formale Freiheiten und Fehler sind erlaubt mit der Zielvorgabe der Vollständigkeit bei bester Qualität.
Verantwortlicher „sammelt“ Wissen bei Mitarbeitern für eine Organisation ein.	Nutzer stellen ihr Wissen freiwillig und selbstorganisiert für alle zur Verfügung.
Bewertung des Wissens erfolgt durch einen Experten (Wissensmanager).	Bewertung des Wissens erfolgt durch gemeinschaftliche Begutachtung und als kontinuierlicher, kollektiver Verbesserungsprozess.
Professionelle Präsentation mit proprietärer Software	Präsentation auf Basis der Open-Source-Anwendung.

Social Networking

Beschreibung der Funktionalität: Soziale Netzwerke werden durch eine entsprechende Software unterstützt. Typische Beispiele im beruflichen Bereich sind XING und LinkedIn. Die Kommunikation erfolgt asynchron.

Im Unternehmenszusammenhang eignen sich diese Systeme, um die Aufnahme und Pflege von Kontakten zwischen den Mitarbeitern zu unterstützen, gegenseitige Hilfe und fachlichen Austausch außerhalb formaler Regeln zu realisieren. Die Systeme umfassen üblicherweise folgende Funktionen:

- fachliches Profil anlegen, bisherige Arbeitsaufgaben hinterlegen,
- Kontakte finden und Kontakte knüpfen,
- Kontakte pflegen,
- Gruppen zu relevanten Themen initiieren beziehungsweise in Diskussionsgruppen mitarbeiten.

Im Kontext von Wissensmanagement erleichtern diese Netzwerke die Identifikation von Wissensträgern und deren Inanspruchnahme. Dieser Prozess kann durch Empfehlungssysteme unterstützt werden.

Installations- und Wartungsaufwand: Im Unternehmenskontext ist eine Intranet-Lösung (eigene Serverinstallation) auf der Basis von Forensoftware sinnvoll, die wenig Aufwand verursacht. Die Nutzer benötigen lediglich ihren Webbrowser, um Daten zu pflegen und Kontakte zu finden [7].

Zusätzlicher Aufwand entsteht durch die Pflege der Daten, speziell für den Fall, dass im Netzwerk verankerte Mitarbeiter die Einrichtung verlassen.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Offene Unternehmenskultur, Rechnerzugang, überschaubare Wissensbestände, flache Hierarchien, wissensintensive Arbeit, Motivation [12].

Dokumentenmanagementsysteme

Beschreibung der Funktionalität: Bei Dokumentenmanagementsystemen handelt es sich um mächtige serverbasierte (Intranet beziehungsweise gesicherter Zugang) Softwarelösungen. Im Zentrum steht die Gewährleistung eines umfassenden und geregelten Informationsflusses in einer Organisation. Folgende Aufgaben in einer Organisation werden unterstützt:

- Erfassung von Dokumenten auf einer gemeinsamen Plattform,
- die Bearbeitung der Dokumente erfolgt im System selbst, Versionskonflikte werden durch ausgeklügelte Versionskontrollen abgefangen,
- Ablage, Speicherung in geeigneten Formaten,
- Unterstützung der Erstellung von häufig zu erstellenden Dokumenten durch Vorlagen/Formulare,
- Suchmöglichkeiten auf Grundlage von Verschlagwortung oder Kategorisierung (Mehrfachkategorisierung) der einzelnen Dokumente,
- Darstellung auf Bildschirm, Ausdruck, Fax oder E-Mail möglich, teilweise werden systemeigene Editoren verwendet,
- Verteilung von Dokumenten – Adressierung durch die Autoren,
- Workflowmanagement zur Unterstützung vordefinierter Arbeitsabläufe,
- Administration der Ablagestrukturen und Benutzerrechte möglich,
- Datensicherung, Revisionskontrolle.

Installations- und Wartungsaufwand: Die Installation und Wartung von Dokumentenmanagementsystemen (DMS) ist je nach Umfang der zu realisierenden Aufgaben relativ aufwändig. Es bedarf auch einer systematischen Schulung der Mitarbeiter im Umgang mit dem System. Es gibt eine Reihe Open-Source-Lösungen, die jedoch nach Etablierung am Markt mit Updates gegebenenfalls kostenpflichtig werden oder nicht den gesamten Funktionsumfang, hauptsächlich Dokumentenablage, gewährleisten.

Anforderungen an die Umgebungsbedingungen: Im Vorfeld ist ein Einsatzkonzept zu erarbeiten, das die Ablagestruktur sowie die zu realisierenden Workflows definiert. Die systemeigenen Editoren erschweren unter Umständen die Weiterverarbeitung in anderer Bürosoftware.

Tabelle 4-4 gibt einen zusammenfassenden Überblick zur Beurteilung der grundsätzlichen Eignung der Kommunikationswege für Wissensmanagement.

Tabelle 4-4 Beurteilung der grundsätzlichen Eignung der Kommunikationswege für Wissensmanagement

	Eignung für Wissensmanagement	Handhabbarkeit	Installations- und Wartungs-aufwand	Anbindung an bestehende IT-Systeme	Zeitliche Perspektive der Lösung	Skalierbarkeit
Telefonat, Gespräche	gut geeignet, da zielgerichtet vom Nutzer des Wissens gefragt wird; wissensnachfragerinitiiert; für den Nachfragenden sehr effektiv, für die Organisation uneffektiv, da allgemein interessierendes Wissen unter Umständen mehrfach dargestellt werden muss; wenn der Wissensträger nicht mehr verfügbar ist, geht das entsprechende Wissen verloren.	keine Einschränkungen	Kein		dauerhaft verfügbar, Verfügbarkeit des Wissensträgers nicht dauerhaft gegeben	aufgrund des Aufwandes nicht beliebig ausbaubar
Arbeitsberatungen	gut geeignet; Wissen kann einem größeren Kreis zugänglich gemacht werden; allerdings wird damit nicht auf konkreten Bedarf reagiert, sondern Wissensvermittlung „auf Vorrat“ betrieben; neben der mündlichen Darstellung als „lessons learned“ beziehungsweise der Hintergrundinformationen sollte daher eine Dokumentation gesichert werden; wenn der Wissensträger nicht mehr verfügbar ist, geht das entsprechende Wissen verloren.	keine Einschränkungen	Protokollierung		dauerhaft verfügbar	nicht beliebig ausbaufähig, da ineffektiv, weil nicht auf Bedarf reagiert wird

	Eignung für Wissensmanagement	Handhabbarkeit	Installations- und Wartungs- aufwand	Anbindung an bestehende IT- Systeme	Zeitliche Perspektive der Lösung	Skalierbarkeit
Schriftliche Berichte zu Forschungsprojekten	unter fachlichen Gesichtspunkten geeignet; Wissens-Vorratshaltung; Hintergrundinformationen fehlen; Zugriff langfristig gewährleistet.	Regelungen treffen, was und wo abgelegt wird; Vergabe von Metadaten zur Verbesserung der Wiederauffindbarkeit	geringer Erstellungsaufwand (von Projektnehmern immer bereitgestellt, keine zusätzliche Leistung erforderlich)	Anbindung zur Ablage an DMS, Webportal beziehungsweise Serverlaufwerk sinnvoll	in ausgedruckter Form eher Auslaufmodell	beliebig ausbaufähig
Protokolle	eingeschränkt geeignet; interessant unter dem Gesichtspunkt der Wissensverteilung; informiert im Wesentlichen zum Auftritt von Ereignissen, ausführliche Abhandlung der Themen erfolgt hier seltener, Verweis auf ausführliche Quellen möglich.	Verteilung nach der entsprechenden Aktivität; späterer Zugriff muss geregelt werden; Vergabe von Metadaten	geringer Erstellungsaufwand	Anbindung zur Ablage an DMS, Webportal beziehungsweise Serverlaufwerk	dokumentiertes Wissen ist nur Teil des Protokolls, der übrige Teil verliert schnell an Aktualität (Datenfriedhof)	beliebig ausbaufähig
Ausarbeitungen zu speziellen Fragen	geeignet; kann wissensträger- oder – nachfragerinitiiert sein; wenn wissensträgerinitiiert (überwiegender Anteil) wird damit nicht auf konkreten Bedarf reagiert, sondern Wissensvermittlung „auf Vorrat“ betrieben; „Wissen“ um die Existenz der Dokumentation muss verfügbar sein; Zugriff kann gewährleistet werden, auch wenn der Wissensträger nicht mehr verfügbar ist.	sehr gut handhabbar, Vergabe von Metadaten für Wiederauffindbarkeit sinnvoll	relativ hoher Erstellungsaufwand	sinnvoll wäre eine Kopplung mit Wiki oder Weblog		beliebig ausbaubar

	Eignung für Wissensmanagement	Handhabbarkeit	Installations- und Wartungs- aufwand	Anbindung an bestehende IT-Systeme	Zeitliche Perspektive der Lösung	Skalierbarkeit
E-Mail	wenig geeignet aufgrund der schlechten Ablagemöglichkeit.	gut handhabbar	gering		langfristig verfügbar	Gefahr der Informationsüberflutung, eher gedacht für aktuelle Themen betreffende Kommunikation
RSS-Feed	geeignet als Unterstützungsinstrument bei der Wissensbeschaffung, für persönliches Wissensmanagement.	gut handhabbar, geringer Aufwand	gering	Anbindung an persönliche E-Mail	an das Angebot des Dienstleisters gebunden	
Microblogging	nicht geeignet, nur Kurzinformationen im Bedarfsfall, zum Beispiel Verweis auf Wissensquellen.		gering		an das Angebot des Dienstleisters gebunden	
Tagging/Empfehlungssysteme	geeignet für die Ordnung von Wissensbeständen, Unterstützungsinstrumentarium.	gut handhabbar, geringer Aufwand	gering	Integration in Webportale		
Bookmarking	geeignet für Verwaltung von Wissensquellen im Internet, unterstützt und beschleunigt die Wissensbeschaffung beim persönlichen Wissensmanagement sowie durch Aufgabenteilung in der Organisation.	gut handhabbar, geringer Aufwand	gering		an das Angebot des Dienstleisters gebunden, gegebenenfalls muss Export der Bookmarks vorgenommen werden	

	Eignung für Wissensmanagement	Handhabbarkeit	Installations- und Wartungs-aufwand	Anbindung an bestehende IT-Systeme	Zeitliche Perspektive der Lösung	Skalierbarkeit
Alerts	geeignet insb. für persönliche Wissensbeschaffung.	gut handhabbar, geringer Aufwand	gering	Anbindung an persönliche E-Mail, über Sondermail-Adressen könnten mehrere Nutzer informiert werden	an das Angebot des Dienstleisters gebunden	
Instant Messaging	keine Relevanz	gut handhabbar	gering			
Dokumentenmanagement	ursprünglich nicht für Wissensmanagement gedacht, zielt eher auf eindeutig definierte und strukturierte Abläufe sowie feste Bearbeitungsverantwortlichkeiten; unterstützt aber durch die Speicherung aller Arten von (fertiggestellten) Dokumenten gut die Auffindbarkeit von Wissensbeständen; Hauptfunktion ist die Dokumenten-Ablage beziehungsweise die Push-Verteilung von Dokumenten; durch zusätzliche Tagging-Funktion, Volltextsuche und eine Vielzahl von Metadaten ist gute Auffindbarkeit von explizitem Wissen gewährleistet.	Je nach System können Dokumente nicht direkt bearbeitet werden, zusätzlicher Aufwand für Down- und Upload, damit Akzeptanzprobleme; Einarbeitungsaufwand bei den Mitarbeitern; muss die alleinige Ablagemöglichkeit sein, um Konsistenz in den Wissensbeständen zu gewährleisten	sehr hoch	Einzellösung	langfristige Verwendung zu erwarten	

	Eignung für Wissensmanagement	Handhabbarkeit	Installations- und Wartungs- aufwand	Anbindung an bestehende IT- Systeme	Zeitliche Perspektive der Lösung	Skalierbarkeit
Gemeinsame Serverlaufwerke	eingeschränkt geeignet für langfristige Wissensspeicherung; Wiederauffindbarkeit von Dokumenten wird kaum unterstützt.	gut handhabbar, Suche aufwändig	gering	Regelungen zum Server	langfristige Verwendung zu erwarten	
CMS-basierte Web-Portale	gut geeignet; Speicherung von (fertiggestellten) webfähigen Dokumenten; entscheidend für Wissensmanagement ist der Portalcharakter: neben Dokumenten können auch Bookmarks und Weblog-Funktion integriert werden.	Arbeit mit speziellen Tools erforderlich, Wiederverwendung von Text nur per „Copy and Paste“	mittel	kann verschiedene Komponenten integrieren (Kontakt, E-Mail, Bookmarking, Tagging)	langfristige Verwendung zu erwarten	beliebig erweiterbar
Social Networking	geeignet für bessere Zugänglichkeit für Wissensträger, vor allem durch Zusatzinformationen außerhalb offizieller Stellenbeschreibungen und Geschäftsverteilungspläne.	gute Handhabbarkeit	mittel	Einzellösung	langfristige Verwendung zu erwarten	beliebig erweiterbar
Wiki	gut geeignet; Bereitstellung von Wissen; Zusammenführung von Wissen aus unterschiedlichen Quellen und ständige Aktualisierung, auch durch verschiedene Autoren; Vernetzung zwischen den Beiträgen unterstützt das Herstellen von Zusammenhängen.	Gute Handhabbarkeit, Arbeit mit speziellen Tools erforderlich, Wiederverwendung von Text nur per „Copy and Paste“	mittel	Einzellösung	langfristige Verwendung zu erwarten	beliebig erweiterbar
Weblog	gut geeignet bei themenspezifischer Einschränkung beziehungsweise Themen mit hohem Verlaufsbezug.	gute Handhabbarkeit, Arbeit mit speziellen Tools erforderlich, Wiederverwendung von Text nur durch kopieren	gering	Einzellösung oder Kombination mit Webportal	langfristige Verwendung zu erwarten	beliebig erweiterbar




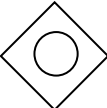


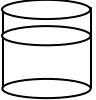
4.2.3 Szenarien

Im Folgenden werden Fallbeispiele (Anwendungsszenarien) für die wesentlichen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem DMF-Programm formuliert. Dargestellt werden in erster Linie die Prozesse, die unter Zugriff auf Wissen realisiert werden oder die selbst Wissen erzeugen. Die entsprechenden Wissensquellen und -senken werden danach zusammenfassend bewertet.

Folgende Fallbeispiele werden als Anlage (siehe Kapitel 6.4) beigefügt:

- Anfragen von Bürgern durch BfS,
- Veranstaltungsorganisation durch BfS-Mitarbeiter,
- Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit,
- Projektbegleitung,
- Gremienarbeit,
- Literaturlauswertung,
- Organisation von Fachgesprächen durch das BfS.

Tabelle 4-5 Legende zu den Anwenderszenarien

	Startpunkt
	Tätigkeit, Aufgabe
	Gesamttätigkeit, Gesamtaufgabe mit Teilaufgaben
	Ergebniszusammenführung
	Parallele Prozesse
	Exklusive Prozesse
	Informationsspeicher

4.2.4 Zusammenfassung zum zweiten Arbeitspaket

Zum Abschluss des zweiten Arbeitspaketes wurde eine Übersicht über Wissensquellen und -senken im Zusammenhang mit ausgewählten Anwendungsszenarien erstellt (siehe Tabelle 4-6). Für eine ausführliche Bewertung dieser genannten Punkte wird auf die Kapitel 4.3.1 und 4.3.2 verwiesen.

Tabelle 4-6 Verknüpfung von Wissensquellen und –senken mit den Anwendungsszenarien

	Anwendungsszenarien							
	Anfragen	Gremienarbeit	Literatur-auswertung	Projekt-begleitung	Öffentlichkeitsarbeit	Fachgespräche	Veranstaltungs-organisation	
Aktenplan	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	
Gruppenverzeichnis						Wissenssenke	Wissenssenke	
Eigenes Server-verzeichnis		Wissenssenke	Wissenssenke		Wissenssenke			
Literaturverwaltung Endnote	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle			
Eigene Literaturverwaltung, Papiersammlung zu Literatur	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle			
Externe Literaturquellen (Internet, elektronische Zeitschriftenbibliothek, Fachliteratur, ProfiOnline, Graue Literatur)	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle	Wissensquelle			
Eigene Erinnerung	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	Wissenssenke	
Persönlicher Kontakt zu Kollegen/-innen, Geschäftsverteilungsplan	Wissensquelle	Wissensquelle		Wissensquelle				
DMF-Portal (www.emf- forschungsprogramm.de)	Wissensquelle	Wissenssenke	Wissensquelle	Wissenssenke	Wissensquelle	Wissenssenke		
BFS-Website	Wissensquelle					Wissenssenke	Wissenssenke	

Wissensquelle

Wissenssenke

4.3 ARBEITSPAKET 3: ABLEITUNG VON ANFORDERUNGEN

Grundsätzlich wird für das Wissensmanagement/Wissensmultiplikation die Kombination von drei Lösungsansätzen vorgeschlagen, die im Rahmen dieses dritten Arbeitspaketes hergeleitet und detailliert dargestellt wurden:

- Ergänzung der Dokumentation verwaltungstechnischer Vorgänge durch die Möglichkeit der Ablage von Kommentaren und Hintergrundinformationen, die einem stark eingeschränkten Zugriff unterliegen → Nutzung aller Möglichkeiten des aktuell eingeführten VBS;
- Einführung eines Content Management Systems (CMS) mit erweiterter Funktionalität, um das bestehende System (das DMF-Portal) durch ein Portal mit erweitertem Funktionsumfang abzulösen und dadurch zum einen die Nutzerzentriertheit zu optimieren sowie zum anderen die ermittelten Bedürfnisse zu befriedigen.

- Etablierung des persönlichen Wissensaustauschs im Rahmen von Arbeitsgruppensitzungen oder informellen Gesprächsrunden, insbesondere unter dem Gesichtspunkt „Lessons Learned“.

Als eine der wichtigsten Quellen für Wissen gelten die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen selber: deren persönliche Kontakte, Wissen, Vorgehensweise bei der Erledigung von Arbeiten sind im VBS nicht abbildbar. Hier entsteht damit auch die wichtigste Forderung an das zu erstellende Content Management System, da diesen Wissensquellen Rechnung getragen werden muss. Im Einzelnen sind das beispielsweise:

- eine BfS-intern einsehbare Adressverwaltung für Kontaktinformationen zu Ansprechpartnern/innen verschiedener Ressorts, Projektnehmern/innen sowie Fachbereichen,
- eine Notizblockfunktion als eine Ablage und Verknüpfungsmöglichkeit von Informationen zu Projektinhalten im internen Bereich eines Content Management Systems,
- ein Abonentensystem als Möglichkeit, bestimmte Informationen mit unterschiedlichen Nutzern und Nutzerinnen zu teilen.

Das Verhältnis von explizitem und implizitem Wissen lässt sich auf Grundlage der vorliegenden Datenlage nicht quantifizieren. Es deutet sich an, dass der explizite Anteil überwiegt. Außerdem zeigte sich, dass bisher aufgrund des hohen fachlichen Spezialistentums nur wenig Bedarf am Wissensaustausch innerhalb der AG-NIR bestand. Die perspektivisch im Rahmen des DMF-Programms verbleibende Aufgabe der Anfragenbeantwortung beziehungsweise projektübergreifende Öffentlichkeitsarbeit wird dieses Verhältnis jedoch verschieben. Dann wird sich auch die nicht mehr existierende Struktur der AG-NIR hinderlich auswirken.

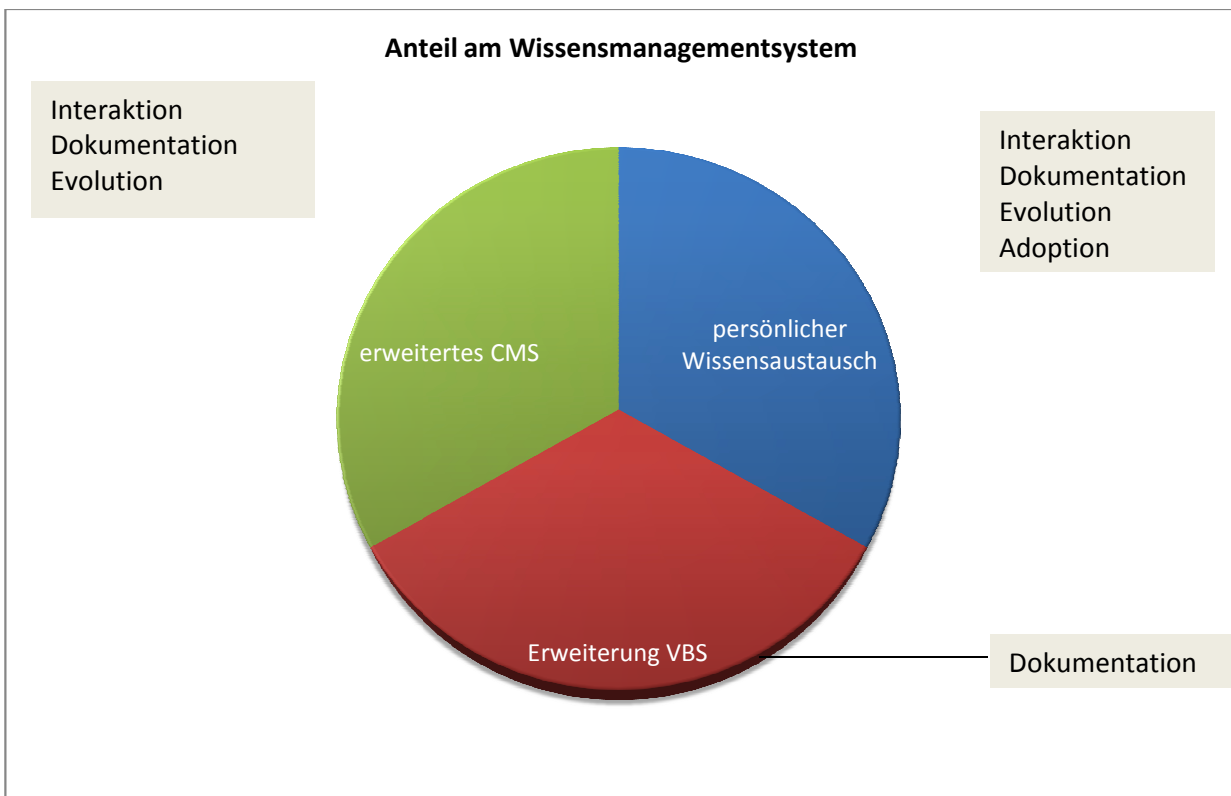


Abbildung 4-5 Prognostizierter Anteil der Lösungen am zu konzipierenden WMS und die dabei jeweils angesprochenen Wissensteilprozesse

Zusammenfassend kann, wie in AP1 und AP2 bereits genannt, festgestellt werden, dass das explizite (dokumentierten) Wissen sich in zwei grundlegende Kategorien einteilen lässt. Hierbei handelt es sich zum einen um öffentlich verfügbare Informationen wie Programmausschreibungen, Abschlussberichte, Protokolle, Veranstaltungen, Internetlinks und aktuelle Informationen, welche bisher auf der Website (DMF-Portal) abgerufen werden können. Zum anderen handelt es sich um BfS-interne Informationen wie zum Beispiel die Zwischenberichte der Projekte, Arbeitsdokumente, Schriftverkehr mit Projektnehmern und Beantwortung von fachlichen Anfragen. Diese werden bisher an unterschiedlichen Stellen dokumentiert.

4.3.1 Lösungswege für explizites Wissen

Aktenplan

Der Aktenplan als zentrales BfS-internes Serververzeichnis enthält alle formalen verwaltungsrelevanten Projektdokumente (Ausschreibung, Zwischenberichte, Abschlussberichte, Messwerte und andere) nach einem vorgegebenen Schema. Er stellt das oberste Ordnungskriterium für Schriftgut des BfS dar, die Nutzer und Nutzerinnen können auf die für sie freigegebenen Inhalte innerhalb des BfS-Netzwerkes zugreifen. Aufgrund der Charakteristik der abzulegenden Dokumente sowie der zugrunde liegenden Ordnerstruktur ist der Aktenplan für eine Volltextrecherche außerhalb laufender Projekte beziehungsweise nach längeren Zeitabschnitten verhältnismäßig schwer handhabbar. Suchläufe sind zwar grundsätzlich möglich, sie sind aber zeitaufwändig und durch die Zugriffsbeschränkungen auf einzelne Ordnerstrukturen zum Teil eingeschränkt. Ein durch die Experten/innen im ersten Arbeitspaket angeführter Nachteil geht mit Schwierigkeiten beim Auffinden von Informationen ohne eigenes Projektwissen einher. Erfahrungen, Kontaktinformationen, Positiv-/Negativergebnisse und so weiter sind im Aktenplan grundsätzlich nicht abzulegen. Falls existent, kann auf solches Wissen nur durch persönliche Rücksprache mit dem jeweiligen Beschäftigten (Wissensträger) zugegriffen werden.

Der Aktenplan wird **zukünftig** mit Hilfe des Vorgangsbearbeitungssystems abgebildet, so dass alle Dokumente und Unterlagen von Aktenrelevanz dort verortet sind. Im Sinne des Wissenstransfers über Generationen hinweg ist vom Projektkonsortium angedacht, öffentliche Informationen redundant in das zu konzipierende Content Management System zu integrieren. Diese doppelte Datenhaltung bezüglich der öffentlichen Berichte kann dadurch legitimiert werden, dass diese Dokumente vor der Veröffentlichung freigegeben und anschließend nicht mehr geändert werden. Weiterhin unterliegt das VBS einer BfS-internen Zugriffsbeschränkung, so dass eine öffentliche Publikation ausschließlich in einem zusätzlichen, dafür konzipierten System erfolgen kann (derzeit DMF-Portal). Nur durch eine solche Plattform können die Dokumente beziehungsweise deren Inhalte der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, wodurch wiederum die redundante Datenhaltung notwendig wird.

DORIS

Das Digitale Online Repository und Informations-System (DORIS) ist die Onlineplattform für Forschungsberichte und andere Fachpublikationen des Bundesamtes für Strahlenschutz. Hier werden derzeit sowie auch zukünftig die durch das BMUB autorisierten Projektabschlussberichte durch einen BfS-Beschäftigten abgelegt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Da es sich hierbei um eine reine Fachdatenbank handelt, wäre es denkbar, lediglich die Projektinformationen im Content Management System abzulegen und bezüglich der Abschlussberichte auf die DORIS-Inhalte zu verweisen. Dadurch würde jedoch die Möglichkeit einer Volltextsuche ausgeschlossen. Das Projektkonsortium empfiehlt stattdessen, die Projektabschlussberichte ebenfalls im Content Management System abzulegen. Die redundante Informationshaltung bezüglich der Fachberichte kann dadurch legitimiert werden, dass die Berichte vor der Veröffentlichung durch das BMUB freigegeben und anschließend auch nicht mehr geändert werden. Dadurch kann es zu keiner Dateninkonsistenz kommen. Zusätzlich könnten Abstracts beziehungsweise Auszüge auf Landing-Pages publiziert werden, wodurch das Suchmaschinenranking erhöht werden kann.

Landing-Pages stellen eine aus dem Marketing heraus entwickelte Extra-Seite als Teil der Website dar, welche einzelne Produkte strukturiert und gezielt bewirbt. Mit Hilfe der durch Suchmaschinen automatisch durchgeführten Webseitenindexierung werden diese „Produktseiten“ besser bewertet beziehungsweise höher gerankt. Dabei verfolgt der Suchalgorithmus das Ziel, dem Nutzer der Suchmaschine das Suchergebnis mit genau einem Hyperlink zur Verfügung zu stellen, ohne dass anschließend die gesamte Website durchsucht werden muss. Darüber hinaus würde der fachfremde Rezipient innerhalb eines Portals verweilen, was wiederum zu einer Nutzerzentrierung sowie einer größeren Nutzerakzeptanz beiträgt.

Durch erweiterte Funktionalitäten (zum Beispiel RSS-Feed) könnte in diesem Zusammenhang seitens des BfS die zusätzliche Dienstleistung des Informationsabonnements für interessierte Nutzer und Nutzerinnen angeboten werden.

Gemeinsames Gruppenlaufwerk

Das bisherige Gruppenlaufwerk der AG-NIR enthält wichtige Informationen zu einzelnen Projekten aus dem Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm. Es unterliegt keinen, dem Aktenplan vergleichbaren Restriktionen und diente als Arbeitslaufwerk der AG-NIR, ist jedoch an die Arbeitsgruppenzugehörigkeit sowie die Kenntnis der entsprechenden Arbeitszusammenhänge gebunden. Für die zukünftige Verwendung der hier verorteten Informationen sind diese durch die Beschäftigten der AG-NIR zu sichten und gegebenenfalls in den Aktenplan (VBS) beziehungsweise das zu konzipierende Content Management System zu überführen.

Zukünftig wird die Zusammenarbeit einzelner Beschäftigter durch das Vorgangsbearbeitungssystem mit Hilfe des Diskussionsbereiches abgebildet. Hier wird die gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten verortet und durch

individuelle Zugriffsrechte gesteuert. Durch einen hinterlegten Workflow können die fertigen Dokumente anschließend automatisch und ohne Medienbruch in den dafür vorgesehenen VBS-Bereich überführt werden. Eine direkte Anbindung an das Content Management System mittels Plugin beziehungsweise Systemerweiterung scheint erwägenswert. Dadurch würden öffentlichkeitsrelevante Dokumente direkt in das Content Management System übertragen werden können. Nichtsdestotrotz ist auch das manuelle Einpflegen der öffentlich relevanten Dokumente in das Content Management System möglich und sollte in einem ersten Schritt umgesetzt werden.

Persönliches Serververzeichnis

Das persönliche Serververzeichnis bietet den Beschäftigten bisher eine individuelle Arbeitsplattform, um eigene Dokumente zu verwalten und zu bearbeiten. Die BfS-Beschäftigten nutzen dieses Verzeichnis zum Teil zur Ablage eigener Arbeitsstände beziehungsweise Literaturlisten und Ähnlichem. Dabei unterliegen die Inhalte des Verzeichnisses sowie die darin hinterlegte Ordnerstruktur alleinig der Verantwortung des jeweiligen Beschäftigten. Ein Zugriff durch andere BfS-Mitarbeiter beziehungsweise Mitarbeiterinnen ist grundsätzlich nicht möglich. Diese Funktionalität des persönlichen Serververzeichnisses kann **zukünftig** auch im Vorgangsbearbeitungssystem durch den „Schreibtisch“ abgebildet werden. Bei Nutzung des „Schreibtisches“ wäre es möglich, die Aktenrelevanz erlangenden Dokumente aus dem Schreibtisch in den dafür vorgesehenen Bereich des VBS (Aktenplan) zu überführen und dadurch Medienbrüchen vorzubeugen. Auf diese Weise könnten auch Hintergrundinformationen (in Form von Metatags) auf der persönlichen Ebene mit übertragen werden.

Sonstiges

Präsentationen zu Veranstaltungen und Ausarbeitungen zu ausgewählten Themen werden hinsichtlich ihrer Ablage individuell unterschiedlich gehandhabt. Grundsätzlich sind diese Dokumente aber verfügbar, wenn der entsprechende Ansprechpartner beziehungsweise die Ansprechpartnerin bekannt ist. Unter der Maßgabe des Wissenstransfers über Generationen hinweg wird angeregt, die öffentlichen Informationen auch als solche den Interessenten auf der Website zugänglich zu machen. Die nicht-öffentlichen Dokumente sollten darüber hinaus ebenfalls im internen Content Management System Bereich abgelegt werden, um den Zugriff und gegebenenfalls inhaltliche Zusammenhänge für einen späteren Zeitpunkt reproduzierbar zu machen.

Geschäftsverteilungsplan

Der Geschäftsverteilungsplan umfasst die Aufgaben der einzelnen Struktureinheiten sowie des jeweiligen Beschäftigten. Er dient den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen zur Identifikation von Ansprechpartnern beziehungsweise Ansprechpartnerinnen innerhalb des Bundesamtes für Strahlenschutz. Der Geschäftsverteilungsplan ist niedergeschrieben und steht jedem Angestellten zur Verfügung. Bezüglich der Eignung für das Auffinden geeigneter Wissensträger gab es bei den BfS-Beschäftigten unterschiedliche Auffassungen. Teilweise als gutes Orientierungsmedium genannt, zum Teil als nicht geeignet für das Identifizieren benötigter Ansprechpartner beziehungsweise Ansprechpartnerinnen, besteht auch hier Optimierungsbedarf. Das Projektkonsortium regt ein BfS-internes Expertenverzeichnis an, in welchem die einzelnen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen verortet sind. Hierdurch könnte der, innerhalb der Arbeitsgruppe ausgeprägte bilaterale Wissensaustausch, insbesondere auch über Generationen hinweg, gefördert werden.

Literaturrecherche

Die AG-NIR benutzt zur Literaturrecherche die kostenpflichtige Software Endnote. Auf Basis einer festgelegten Informations-Push-Strategie werden die erzielten Suchergebnisse per E-Mail an die Beschäftigten in der Arbeitsgruppe weitergeleitet. Aufgrund der Interdisziplinarität innerhalb der Arbeitsgruppe gibt es eine heterogene Interessenlage und dementsprechende Suchanfragen, was den zentralen Rechercheaufwand sowie die Filterung erhöht. Durch diese vielschichtige thematische Ausrichtung besitzen einzelne Mitarbeiter beziehungsweise Mitarbeiterinnen aus länger zurück liegenden Forschungszyklen darüber hinaus eigene Literaturverzeichnisse in Form von lokalen Datenbanken (Excel, Access). Deren Verwaltung, Nutzung sowie der Zugriff obliegt einzig dem Besitzer respektive der Besitzerin dieser Datenbank. Es sind langfristige Überlegungen notwendig, wie diese in eine gemeinsame, AG-zugängliche Literaturverwaltung überführt werden können.

Aufgrund der bewährten und funktionierenden Arbeitsweise schlägt das Projektkonsortium an dieser Stelle kurzfristig keine Änderung vor. Mittel- oder langfristig sollte über eine Erweiterung der Literaturrecherche und -verwaltung nachgedacht werden. Hierbei sollte neben der Fachliteratur auch die „graue“ Literatur berücksichtigt, bewertet und unter Umständen kommentiert werden. Diese Funktionalität könnte Teil des internen Content Management Systems werden, wodurch es möglich würde, relevante, intern erfasste Literaturquellen zu verteilen und Literaturquellen von öffentlichem Interesse direkt dem Nutzer beziehungsweise der Nutzerin in Form eines kommentierten Links auf der Website freizugeben.

DMF-Portal

Das DMF-Portal wurde im Rahmen des Forschungsprogramms als Plattform zur Öffentlichkeitsarbeit genutzt, um Inhalte (Projektinfoblätter, Projektberichte, Forschungsvorhaben, Veranstaltungsprotokolle) zu präsentieren. Nach einer intensiven Untersuchung im Rahmen des ersten Arbeitspaketes ist eine Überarbeitung aus Sicht des Projektkonsortiums unumgänglich, da Funktionalität (erweiterte Suchfunktion, RSS-Feed) und Aktualität (Links) gegenüber dem Anwendenden nicht in ausreichendem Maße gegeben sind. Nur durch diese notwendigen Maßnahmen können die Inhalte zielgruppenspezifisch und nutzerfreundlich aufbereitet werden. Im Rahmen des zugrunde liegenden Projektes empfiehlt das Projektkonsortium, den Aufbau grundlegend zu überdenken und gegebenenfalls auf ein Content Management System mit erweiterter, individuell gestalteter Funktionalität umzusteigen. Für das abgelaufene Deutsche Mobilfunk Forschungsprogramm würde dies infolge einer umfangreichen Datenportierung einen erheblichen Aufwand nach sich ziehen. Dieser scheint allerdings als gerechtfertigt, bezogen auf den beabsichtigten Wissenstransfer, insbesondere in die breite Öffentlichkeit und über Generationen hinweg. Aus Sicht des Projektkonsortiums muss das Portal als Informationsanlaufpunkt für alle Personas dienen (öffentlicher Bereich) und darüber hinaus die BfS-Beschäftigten in einem internen Bereich mit zusätzlichen Werkzeugen ausrüsten, die bisweilen durch kein vorhandenes IT-System abgebildet werden.

BfS-Website

Die BfS-Website bildet einen übergeordneten Rahmen, in dem neben elektromagnetischen Feldern weitere Themen des Bundesamtes für Strahlenschutz publiziert werden. Dabei bietet die Seite einen groben Überblick über das Themenfeld, wobei zukünftig eine Verschmelzung mit den Forschungsprogrammen zu erwägen ist. Dies kann in Form eines ganzheitlichen Content Management System realisiert werden oder aber durch visuelle Anpassungen und Systemverbindungen durch getrennte Systeme erfolgen.

Ablageordner

Eine Reihe an Informationen liegt zum Teil bei den BfS-Beschäftigten in Papierform vor und dient den Beschäftigten als zusätzliche, nicht unerhebliche Informationsquelle. Dabei handelt es sich zum einen um digital anderweitig verfügbare Dokumente (zum Beispiel Berichte), zum anderen aber auch um eigene projektrelevante Notizen, welche im Rahmen einer Projektnachverfolgung von immenser Bedeutung sein können und durch den Projektbearbeiter beziehungsweise Projektbearbeiterin angelegt wurden. Bei der Ablage handelt es sich um ein mitarbeiterindividuelles System, wobei die abgelegten Informationen einzig im Verantwortungsbereich des Beschäftigten liegen, der sie bei Bedarf anderen Beschäftigten der Arbeitsgruppe zur Verfügung stellt. Von einer nachträglichen Digitalisierung dieser Informationen wird aufgrund des zu vermutenden Aufwandes sowie des derzeitigen Mehrwertes von Seiten des Projektkonsortiums abgeraten. Hier gilt es, für zukünftige Forschungsprogramme eine optimierte Arbeitsweise zu entwickeln, um den Transfer über Generationen hinweg und eine sichere Datenhaltung zu realisieren. Die Informationen könnten dahingehend im internen Bereich eines Content Management Systems beziehungsweise im Vorgangsbearbeitungssystem abgelegt und als zusätzliche Projektinformation gespeichert werden.

4.3.2 Lösungswege für implizites Wissen

Im Zuge der Untersuchungen wurde eine weitere wichtige Informationsquelle herausgearbeitet. Dabei handelt es sich um das undokumentierte sowie implizite Wissen der einzelnen Beschäftigten. Dazu zählen wie in vielen Unternehmen, die Erfahrungen und Kontakte aus vergangenen Projekten, Initiativen und Veranstaltungen. Auch im BfS sind dieses Wissen beziehungsweise der persönliche Kontakt sowie existierende Verbindungen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen untereinander essenziell.

Projektwissen

Jeder Beschäftigte der AG-NIR betreute eine Reihe von Forschungsprojekten im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms und besitzt diesbezüglich einen gewissen Erfahrungsschatz. Hierbei sind ausschließlich nicht-dokumentierte Informationen gemeint, welche durch persönliche Gespräche, Telefonate und/oder Präsentationen mit dem Forschungsnehmenden gewonnen wurden. Dieses hochgradig implizite Wissen lässt sich nach Abschluss des Forschungsprogramms nur schwer oder gar nicht dokumentieren. Hier gilt es, eine geeignete Transferform für den retrospektiven impliziten Wissenstransfer der AG-NIR zur Anwendung zu bringen und zukünftig systematisch durch eine gezielte Integration in Arbeitsberatungen in Form von Lessons Learned einzubinden. Dadurch wird es möglich, das vorhandene Wissen zu formulieren, zwischen den Beteiligten zu transferieren und in Form eines Protokolls beziehungsweise Arbeitspapieren, wenn auch in einem anderen Kontext, zu dokumentieren. Aufgrund der Umstrukturierung der AG-NIR ist dieses Vorgehen mit einem

erheblichen Aufwand verbunden, nichtsdestotrotz eröffnet dieses Vorgehen die Möglichkeit, an geeigneter Stelle relevante Informationen einzuholen.

Zur Dokumentation von Beratungen beziehungsweise Projektsitzungen werden für alle Beschäftigten durchsuchbare und gegebenenfalls editierbare digitale Protokolle empfohlen. Hierbei bedarf es eines standardisierten Protokollkopfes, welcher Rückschlüsse auf die Beteiligten, das Fachgebiet, das Projekt, den Gesprächsgegenstand sowie dem Ergebnis zulässt. Durch die Option, das Protokoll selbstständig zu erweitern beziehungsweise um eigene Informationen zu ergänzen, wird der Tatsache des kollektiven Wissens Rechnung getragen. Um diese Arbeitsweise mittels IT zu unterstützen, bietet sich eine Notizfunktion beziehungsweise eine ähnlich gelagerte Lösung in einem Content Management System an. Dieses Vorgehen bedarf in erster Linie einer offenen Unternehmenskultur und je nach System eines gewissen Schulungsaufwandes der Beschäftigten.

Kontaktwissen

Im Allgemeinen liegen diese Informationen dokumentiert vor, allerdings sind sie zum Teil dezentral und allein im Zugriff des jeweiligen Beschäftigten. Es erfolgen keine Übergaben und nach dem Ausscheiden der Beschäftigten aus dem Arbeitsleben gehen diese Informationen verloren. Darüber hinaus erscheint es dem Projektkonsortium enorm wichtig, an dieser Stelle auf die implizite Komponente des Kontaktwissens hinzuweisen. Die Beschäftigten der AG-NIR haben im Rahmen ihrer Arbeit ein umfangreiches Kontaktnetzwerk aus Projektnehmenden, Fachleuten und Experten aufgebaut, bei dem allein sie den Zusammenhang sowie den Wert eines Kontaktes kennen. Es gilt, seine Explizierung in Form eines IT-gestützten zentralen Systems mit notwendigen Hintergrundinformationen zu unterstützen.

Aufgrund des zeitlichen Versatzes bezüglich der Laufzeit des Deutschen Mobilfunk Programms wird ein Nacharbeiten einer solchen IT-gestützten zentralen Lösung als zu arbeitsintensiv eingeschätzt. Daher wird vorgeschlagen, im Zuge neuer Forschungsprogramme auf eine solche IT-Lösung zurück zu greifen und gegebenenfalls die relevanten Kontaktinformationen abgeschlossener Forschungsprogramme nachzupflegen. Diese Lösung kann nach Auswertung der vorliegenden Unterlagen nicht im VBS abgebildet werden, so dass über eine Integration in das Content Management System oder einer Stand-Alone Variante seitens des Auftraggebers nachgedacht werden sollte.

Gremienwissen

Im Rahmen ihrer Tätigkeit im Bundesamt für Strahlenschutz sind einzelne Beschäftigte mit der Gremienarbeit sowohl national als auch international betraut. Hierbei wird das dort erworbene Wissen in Form von Arbeitsberatungen an die Beschäftigten weitergegeben, wobei dies für den Wissenstransfer nur von geringem Interesse ist. In aller Regel entstehen durch die Arbeit neue Normen und Regeln, welche aufgrund ihrer Wertigkeit und ihres Gültigkeitsbereiches wohl dokumentiert zur Verfügung stehen. Es gilt, das Kontaktwissen sowie die Kontakte selber nachhaltig aufzubereiten und zur gemeinsamen BfS-internen Verfügung zu stellen. Diese Empfehlung geht mit den Empfehlungen zum Kontaktwissen einher.

4.3.3 Konzipierung eines CMS mit erweiterter Funktionalität

Aus den Überlegungen und Ergebnissen der vorangegangenen Kapitel werden die folgenden Empfehlungen für das zu konzipierende CMS erstellt.

Ein Content Management System als weiterer Bestandteil des Wissensmanagementkonzeptes wird vorgeschlagen, weil dies mit der weborientierten Gestaltung den kleinsten gemeinsamen Nenner zwischen verschiedenen Speicher- und Präsentationssystemen darstellt. Es ist nicht erforderlich, bereits im Einsatz befindliche Softwarelösungen abzulösen, sondern es gilt vielmehr, klare Zuordnungen zu formulieren. Das Projektkonsortium empfiehlt ein Content Management System mit erweiterter Funktionalität und gegebenenfalls Schnittstellen zu bestehenden Systemen, um die vorhandenen und zu veröffentlichenden Informationen (BfS-intern beziehungsweise BfS-extern) in das CMS redundant zu überführen. Das hier verortete Ziel muss es sein, die fertigen Informationen in einem internen zugriffsbeschränkten Bereich mit weiteren Informationen (Projektzusammenhang, Literaturquellen, Kontaktdaten, Notizen, Protokollen etc.) zu verknüpfen, um über Generationen hinweg die Nachvollziehbarkeit für die BfS-Beschäftigten zu gewährleisten. Darüber hinaus bietet eine solche Plattform die Möglichkeit, ausgewählte Informationen für die Öffentlichkeit in Form einer Website bereit zu stellen. Weiterhin lassen sich mittels einer Zugriffsbeschränkung auf verschiedenen Ebenen die Personas Projektnehmer und Fachleute in ein solches System integrieren, um den dortigen ausgewählten Informationsbestand (zum Beispiel Veröffentlichungen) aktuell zu halten.

Zudem kann ein solches System durch weitere diverse Anpassungen in seiner Attraktivität bei allen Personas große Akzeptanz gewinnen. Hierzu hat das Projektkonsortium die folgend genannten Funktionalitäten ermittelt, welche in ihrer Art auch als Stand-Alone-Lösung denkbar sind:

- RSS-Feeds,
- Tagging/Empfehlungssysteme,
- Bookmarking,
- Alerts,
- Social Networking,
- Weblog.

Aus den Untersuchungen heraus wurden die folgenden Funktionen im Sinne der Öffentlichkeitsarbeit im BfS-internen Gebrauch für das Content Management System abgeleitet:

- Veröffentlichung von Projektinformationen und Projektergebnissen,
- Bereitstellung von Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit,
- Gemeinsame Literaturverwaltung/Ergebnisse von Literaturrecherchen,
- Diskussionsunterstützung,
- Verwaltung/Veröffentlichung von Bürgerfragen,
- Auffinden und Verwalten der Darstellung von externen Informationsquellen, zum Beispiel relevante Fachdatenbanken und Organisationen,
- Ermittlung von Wissensträgern.

Für die nutzergerechte Gestaltung der Bedienoberflächen des CMS werden unterschiedliche Erscheinungsformen der Website je nach Zugriffsebene (BfS-intern und öffentlich) vorgesehen. Außerdem ist es notwendig, die Inhaltsbereitstellung auf eine breitere Basis zu stellen. Das bedeutet einerseits, dass alle BfS-Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen berechtigt sind, Inhalte bereitzustellen und zu pflegen. Andererseits erfolgt die öffentliche Freigabe mittels eines Workflows, der durch beauftragte Stellen im BfS zu formulieren ist. Nachfolgend werden die einzelnen Funktionen des Content Management Systems beschrieben.

Veröffentlichung von Projektinformationen und Projektergebnisse

Durch das Content Management System müssen die vom BfS bereitgestellten Informationen in Form einer öffentlichen Website publiziert werden können. Als Ergebnis entsteht eine Website mit den publizierten Forschungsergebnissen der jeweiligen BfS-Projekte. Durch eine erweiterte Funktionalität des Content Management Systems können die Rezipienten die Inhalte entsprechend ihrer Präferenzen per RSS-Feed abonnieren, wodurch sie mittels Informations-Push-Verfahren automatisch über neue Informationen auf der Website informiert werden.

Darüber hinaus entsteht ein durchsuchbares und gegebenenfalls visualisierbares Informationsnetz, in welchem die bestehenden und im Projektdatenblatt erfassten Kausalzusammenhänge abgebildet werden können. Hierdurch würde sich auch ein vereinfachter Zugang für BfS-Beschäftigte ohne vorheriges Projektwissen bieten, um beispielsweise neue Projektausschreibungen anhand bestehender Forschungsergebnisse zu erstellen oder um sich über bereits eingesetzte Methoden in abgeschlossenen Forschungsvorhaben zu informieren. Hierdurch könnte eine Gesamtdarstellung aller Informationen zu einem Forschungsprogramm realisiert und die Einarbeitungszeit eines Beschäftigten verkürzt werden.

Das Projektkonsortium empfiehlt, den Inhalt des bereitzustellenden Abschlussberichtes neben der Verlinkung zum DORIS in das CMS unter Formulierung einer zusätzlichen Zusammenfassung zu veröffentlichen, wodurch der Rezipient einen ersten Überblick und mögliche Ergebnisse vorwegnehmen kann, ohne das gesamte Dokument zu öffnen beziehungsweise zu lesen. Dies unterstützt die Nutzerzentriertheit und verbessert die Suchmaschinenoptimierung (Landing-Page), wodurch die DMF-Website ein besseres Ranking bei Suchmaschinen erfährt. Als Anlage wird der gesamte Bericht für Experten und andere Projektnehmer bereitgestellt.

Bereitstellung von Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Ressortaufgaben betreibt das BfS Öffentlichkeitsarbeit in verschiedenen Formen. Hierzu zählen neben eigenen Veröffentlichungen, Präsentationen für unterschiedlichster Rezipienten (Gremien, Bürger, Fachleuten) sowie Diskussionsrunden (Runder Tisch), welche nachhaltig, als Empfehlung des Projektkonsortiums, im CMS bereitgestellt werden sollten.

Die Materialien können im internen Bereich des Content Management Systems für alle BfS-Beschäftigten bereitgestellt und ausgewählte auf der Website veröffentlicht werden. Die interne Bereitstellung von Materialien bietet den BfS-Beschäftigten Nachnutzungsmöglichkeiten.

Kontaktverwaltung für externe Partner

Das BfS verfügt derzeit über keine zentrale Kontaktverwaltung, welche im Sinne der Projektbearbeitung, Projektbetreuung und vor allem Projektnachverfolgung vom Projektkonsortium empfohlen wird. Das Content Management System sollte daher als zusätzliche Funktionalität eine zentrale Kontaktverwaltung unterstützen. Dadurch könnten die dort verorteten Projektinformationen mit den entsprechenden Daten verknüpft werden. Dies würde den Wissenstransfer, aber auch die Kontaktaufnahme schon während einer Projektbegleitung verbessern, da Ansprechpartner beziehungsweise Ansprechpartnerinnen sowie Fachleute zentral gesucht und gefunden werden können.

Als Ergebnis enthält das CMS eine Übersicht verschiedenster Fachleute inklusive Fachgebiet sowie ihrer potenziellen Projektzuordnung. Dadurch wird es möglich, Ansprechpartner beziehungsweise Ansprechpartnerinnen von Projekten sowie Fachleute zu identifizieren.

Gemeinsame Literaturverwaltung

Das BfS verfügt zum derzeitigen Stand der Erhebung über eine Reihe von kostenpflichtigen Einzelplatzlizenzen für das Literaturrechercheinstrument Endnote. Mit Hilfe dieser Software wird eine monatlich erfolgende Literaturrecherche in Fachbibliotheken durchgeführt und die Ergebnisse per E-Mail an die Beschäftigten versandt.

Um Wissensbeschaffungsprozesse beispielsweise für die Formulierung von Ausschreibungen, Bearbeitung von Anfragen und ähnlichem effizient zu gestalten, empfiehlt das Projektkonsortium eine gemeinsame Literaturverwaltung im Content Management System. Darüber hinaus soll die bereits stattfindende systematische Literaturrecherche und Literaturverwaltung effektiviert und erleichtert werden, indem gewonnene Informationen zu relevanter Literatur unmittelbar einem breiten Interessentenkreis im BfS verfügbar gemacht werden.

Alle BfS-Beschäftigten können im internen CMS-Bereich auf diese Literatursammlung zugreifen, diese um neue Quellen erweitern und gegebenenfalls vorhandene Quellen an eigene Projektinformationen binden. Da es sich hierbei um eine BfS-interne Übersicht handelt, bedarf es keines Freigabeworkflows, so dass sich alle Beschäftigten daran uneingeschränkt beteiligen können. Aufgrund der großen thematischen Heterogenität in der interdisziplinären Arbeitsgruppe sollte durch eine Verschlagwortung beziehungsweise eine Kategorisierung eine gewisse Grundordnung der Literatur hergestellt werden können. Hierdurch kann auch sogenannte „graue“ Literatur mit entsprechender Kommentierung in die Literaturverwaltung aufgenommen werden.

Alle Beschäftigten des BfS verfügen über eine zentrale Literaturquellenablage, welche sie darüber hinaus ihren betreuten Projekten zuordnen können. Hierdurch entsteht im internen Bereich des Content Management Systems eine transparente Zuordnung der aufgrund von Literaturrecherchen getroffenen Entscheidungen. Weiterhin unterliegt die Literaturliste einer Filterung, so dass die Beschäftigten entsprechend ihrer Interessenlage eine Eingrenzung der Literaturquellen vornehmen können.

Diskussionsunterstützung

Im Rahmen des DMF-Programms gab es öffentliche Diskussionen von Fachfragen. Um dies auch bei anderen Themen fortzusetzen, sollte das Content Management System für die Zukunft eine Funktionalität anbieten, die moderierte Diskussionsprozesse über die Website zulässt.

Im öffentlich zugänglichen Teil des Content Management Systems bedarf es einer Diskussionsplattform (gegebenenfalls mit zeitlicher Beschränkung), um eine umfangreichere Diskussionsbreite zu erzielen. Dabei sollte es einen inhaltlichen Input seitens des BfS geben, welchen die Rezipienten kommentieren respektive diskutieren können. BfS-interne Diskussionsprozesse sollten im VBS verbleiben.

Die Diskussionsplattform ist ein (temporär) verfügbarer öffentlicher Bereich auf der Website des Content Management Systems, bei dem öffentlich zu diskutierende Inhalte zur Debatte gestellt werden können. Durch das BfS gilt es, fallweise Verantwortliche festzulegen, welche sowohl die Fragestellungen als auch die Kommentare der Benutzer und Benutzerinnen moderieren. Darüber hinaus müssen vorab Strategien für einen möglichen Missbrauch der Kommentarfunktion entwickelt werden, um zeitnah auf solche Vorkommnisse reagieren zu können.

Verwaltung von Bürgeranfragen

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit beantwortet das BfS Anfragen zu Inhalten und Ergebnissen des EMF-Forschungsprogramms. Diese werden in aller Regel durch die Zentrale in Salzgitter an die Arbeitsgruppe in Neuherberg weitergeleitet. Hier hat sich im Rahmen der Untersuchungen gezeigt, dass Recherchen nach den notwendigen Informationen sehr zeitaufwändig sind. Dieser Aufwand könnte durch die oben beschriebenen Funktionen im CMS reduziert werden. Zusätzlich könnten durch eine weitere Funktionalität des Content Management Systems Bürgeranfragen zentral verwaltet und möglichen Projekten oder Literaturquellen zugeordnet werden. Dies würde den Arbeitsaufwand durch wiederholte Anfragen reduzieren.

Als Eingang dient eine telefonische oder per E-Mail gestellte Anfrage, welche im Content Management System dokumentiert werden sollte. Die Handhabung der Beantwortung der Anfragen sollte in das CMS verlagert werden. Dadurch können genutzte Literaturquellen, Projektergebnisse sowie gegebenenfalls befragte Experten miteinander verknüpft werden. Nach einer abschließenden Reinschrift muss der Prozess im Content Management System ebenfalls beendet werden, die Freigabe erfolgen und die Antwort hinterlegt werden. Bei einer erneuten Anfrage könnte dann auf die Antwort sowie die bereits verknüpften Informationen zu Literaturquellen, Projekten sowie Fachleuten zurückgegriffen und dadurch die Bearbeitungsdauer verringert werden.

Ergebnis einer Anfrage ist eine ausformulierte Stellungnahme seitens des BfS. Die Antworten sollten an zentraler Stelle und recherchierbar aufbewahrt werden, so dass ein Transfer über Generationen und Bearbeiter und Mitarbeiterinnen hinweg gewährleistet ist. Weiterhin wird seitens des Projektkonsortiums angeregt, ausgewählte Fragestellungen, die von erhöhtem öffentlichem Interesse sind, direkt auf der Website zu platzieren. Durch die Integration der Anfragen in das Content Management System könnte an dieser Stelle ohne Medienbruch eine beantwortete Anfrage in eine öffentliche FAQ-Seite integriert werden.

Auffinden und Verwalten von externen Informationsquellen

Links zu externen Informationsquellen werden bereits auf der Website bereitgestellt. Ziel ist es, das Finden und Bereitstellen relevanter neuer Links auf eine breitere Basis zu stellen und den BfS-internen Arbeitsprozess durch eine Erweiterung zu unterstützen.

Im Zuge der gemeinsamen Zusammenarbeit empfiehlt das Projektkonsortium einen internen Bereich im Content Management System, auf dem von allen Beschäftigten ohne Freigabeeinschränkung Links zu externen Informationsquellen abgelegt und kommentiert werden können. Auch hier wäre eine Informations-Push-Strategie bei der Verteilung sinnvoll, bei der die Beschäftigten entsprechend ihres Profils beziehungsweise ihrer getroffenen Einstellungen automatisch benachrichtigt werden sobald neue Einträge verfügbar sind.

Als Ergebnis entsteht eine kommentierte interne Link-Liste zu relevanten externen Informationsquellen. Ein Mehrwert wäre es, ausgewählte Quellen in einem öffentlich zugänglichen Bereich ohne Medienbrüche zu publizieren.

Wissensträgerkarte

Wissensträgerkarten sind eine Unterkategorie der zum Wissensmanagement in Organisationen bereits verbreiteten sogenannten Wissenslandkarten. Sie dienen dazu, den leichten Zugang zu relevanten Wissensträgern zu gewährleisten. Mit diesem Vorschlag wird aufgegriffen, dass im BfS der persönliche Wissensaustausch bereits eine besonders große Rolle spielt und eine umfassende Explizierung von projektbezogenem implizitem Wissen hingegen unmöglich beziehungsweise als zu aufwändig erscheint. Die zu erfassenden Kriterien werden aus dem Konzept des Wissensbaums abgeleitet [16]. Solche Konzepte finden sich auch in öffentlich zugänglichen Lösungen, zum Beispiel XING wieder. Aufgrund der Datensensibilität und einer strikteren Vorgabe der gewünschten Inhalte wird aber auf eine nur intern verfügbare Lösung abgezielt.

Das Projektkonsortium empfiehlt die Erfassung folgender Informationen:

- Kontaktinformationen
 - Name, Telefon, E-Mail, Foto
- Spezifische Ausprägungen von Kompetenzen
 - Gremienmitgliedschaften
 - betreute Forschungsprogramme und Ausschreibungen
- Kernkompetenzen
 - Beschäftigung in Abteilung mit Zeitraum
- Wurzeln
 - vorangegangene Berufserfahrungen

- Fachgebiete
- Aus- und Fortbildung

Als Ergebnis verfügt das BfS im internen Bereich des Content Management Systems über ein Verzeichnis der eigenen Wissensträger und Wissensträgerinnen.

Verschlagwortung

Die Verschlagwortung ist eine wesentliche Voraussetzung für effiziente Suchprozesse. Die Schlagworte im VBS, in der Literaturverwaltung sowie im Content Management System sollten aufeinander abgestimmt sein.

Es können ein oder mehrere Schlagworte in unterschiedlichen Kategorien vorgegeben werden. Um die Anzahl der vergebenen Schlagworte in einer Organisation überschaubar zu machen, ist eine Vereinbarung von Kategorien, für die Schlagworte festzulegen sind, sinnvoll. Jedes Dokument, das in das VBS beziehungsweise CMS eingepflegt wird, sollte vom jeweiligen Bearbeiter respektive der Bearbeiterin verschlagwortet werden. Folgende Schlagwortkategorien werden vorgeschlagen.

Tabelle 4-7 Schlagwortkategorie

Kategorie	Eigenschaftsfelder	Quelle
Inhalt	Forschungsprogramm Projekt BfS-Betreuer Fachgebiet	Vordefiniert Vordefiniert Abruf aus der Wissensträgerliste vordefiniert
	Freie Schlagworte	nicht Bestandteil des Titels, zum Beispiel Methoden und Ergebnisse darstellen
Literaturkennzeichnung	„graue“ Literatur Fachgebiet Freie Schlagworte	
Zugriffsbereich	Öffentlich BfS-intern	
Autoren	Projektbearbeiter/in BfS-Mitarbeiter/in	
Formal	Veröffentlichungsdatum Version Dokumentenart (Abschlussbericht, Vortrag, Report, Protokoll)	

Durch die systematische und umfangreiche Verschlagwortung werden Filterprozesse bei Suchanfragen nach relevanten Dokumenten, insbesondere nach längeren Zeitabschnitten, wesentlich effizienter. In regelmäßigen, noch festzulegenden Abständen sind die Schlagworte erneut zu überprüfen und die Schlagwortliste fortzuschreiben.

4.3.4 Persönlicher Wissensaustausch

Hierbei geht es um die Offenlegung von mitarbeitergebundenem Know-how und den gleichzeitig erfolgenden Wissenstransfer untereinander im persönlichen Kontakt. Dies wird oftmals von den Mitarbeitern/-innen als effektiver wahrgenommen als Recherche in dokumentierten Wissensbeständen, was unter anderem darauf zurückzuführen ist, dass hierbei auf konkrete Nachfragen reagiert werden kann. Ineffizient wird diese Wissensaustauschform, wenn gleiche Fragen mehrfach oder zu unterschiedlichen Zeiten auftreten. Aus dem persönlichen Wissensaustausch erwächst auch Motivation beim einzelnen Wissensgeber, der unmittelbare Anerkennung seines Know-hows durch andere Mitarbeiter/-innen erfährt.

Erfolgsfaktoren

Erfolg oder Misserfolg insbesondere von persönlichem Wissensmanagement hängt wesentlich von der gelebten Unternehmenskultur ab. Voraussetzungen für Erfolg sind unter anderem:

- ausreichend Zeit für das erforderliche persönliche Gespräch und ein geeignetes räumliches Umfeld,
- Vorleben eines hierarchiearmen Wissensaustauschs durch die Führungskräfte,
- „Wissen ist die einzige Ressource, die sich durch Teilen vermehrt.“ als Hauptbotschaft,
- Fehlerbeseitigung hat Priorität vor der Bestimmung des Schuldigen,
- Etablierung eines geeigneten Anreizsystems, das nicht zwingend monetär untersetzt sein muss,
- Bereitschaft zur Verhaltensänderung (auch mit externer Unterstützung).

Methoden zum Austausch impliziten Wissens

Für das BfS werden die verbalen Methoden und daraus besonders die Ausweitung der Möglichkeiten zum informellen Austausch sowie zum systematischen Einsatz der Methode „Lessons Learned“ zur kontinuierlichen Anwendung im Arbeitsprozess empfohlen. Anbei eine Übersicht zu Austauschmethoden im Wissensmanagement (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

Tabelle 4-8 Methoden zum Austausch impliziten Wissens [17]

Nonverbale Methoden	Verbale Methoden
Nachahmen	Unstrukturierter Austausch: Analogien und Metaphern Lautes Denken Nicht-moderierte Gruppendiskussionen Communities of Practice Informeller Austausch
	Strukturierter Austausch: Story Telling Lessons Learned Mikroartikel Best Practices Experteninterviews Moderierte Gruppendiskussionen Job Rotation Fachveranstaltungen im BfS

Initiierung und Durchführung des informellen Austauschs liegt in der Verantwortung des/der einzelnen Beschäftigten. Wichtige Voraussetzung ist die Wissenslandkarte, die in Form der Wissensträgerkarte gegeben sein soll, um bedarfsweise den geeigneten Ansprechpartner beziehungsweise Ansprechpartnerin zu finden. Aufmerksamkeit ist insbesondere den räumlichen Möglichkeiten zu widmen (Kaffeeküche, im Vorfeld beziehungsweise im Nachgang zu BfS-internen Veranstaltungen).

Lessons Learned

Lessons Learned ist ein verbreitetes Konzept zur Erfassung von positiven und negativen Erfahrungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Realisierung von Projekten. Für umfangreiche Projekte mit einer langen Laufzeit und einer größeren Anzahl von Projektmitwirkenden sind ausgefeilte Workshopkonzepte verfügbar.

Dies ist jedoch für den Anwendungsfall BfS nicht notwendig, da Gegenstand der Lessons Learned in erster Linie die Projektbetreuung ist, die im Normalfall in den Händen eines BfS-Beschäftigten liegt. Ziel im Rahmen des BfS sollte es sein, positive und negative Aspekte zu den Schwerpunkten:

- wie kann die Projektabwicklung erfolgreicher werden und
- welche fachlichen Themenstellungen sind offen geblieben

in den Mittelpunkt zu stellen. Einen geeigneten Rahmen liefern die regelmäßigen Arbeitsgruppensitzungen, in die das Thema Lessons Learned als separater Tagesordnungspunkt zur Aufarbeitung abgeschlossener Projekte aufgenommen wird. Dafür sollten einige Spielregeln beachtet werden:

- Der Arbeitsgruppenleiter übergibt die Leitung dieses Tagesordnungspunktes an einen Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe.
- Es erfolgen grundsätzlich keine Schuldzuweisungen.
- Die Darstellung konzentriert sich auf handlungsleitende Empfehlungen.

Die dargestellten Erfahrungen werden mithilfe des Formulars (siehe Abbildung 4-6) dokumentiert und unter Bezugnahme auf das Projekt im Content Management System im BfS-internen Bereich abgelegt.

Die Etablierung des Wissensmanagementsystems erfordert auch eine retrospektive Aufbereitung von vorhandenem Wissen und Erfahrungen. Dies könnte pilothaft am Beispiel des gemeinsamen Gruppenlaufwerks der ehemaligen AG-NIR realisiert werden. Dafür sind gegenwärtig noch nachfolgende günstige Voraussetzungen gegeben:

- Die Mitarbeiter der AG-NIR sind noch im BfS beschäftigt, wenn auch inzwischen in anderen Arbeitsgruppen.
- Die persönlichen Kontakte zwischen den Mitarbeitern/-innen werden noch gepflegt.

Projekt
Beschreibung von Problem / aktueller Vorfall / positives Ereignis
Beschreibung der Auswirkung
Wahrscheinlichkeit der Wiederholung in anderen Projekten
Bedeutsamkeit für andere

Abbildung 4-6 Formular Lessons Learned

Es wird vorgeschlagen, die retrospektive Aufarbeitung im Rahmen von moderierten Gruppendiskussionen vorzunehmen. Sinnvoll erscheint es, diese inhaltlich an den vier Themenfeldern Epidemiologie, Dosimetrie, Biologie und Risikokommunikation zu orientieren und zu versuchen, das jeweils zu den Projekten dieser Themenschwerpunkte verfügbare Wissen zu explizieren. Es geht ausdrücklich darum, das Wissen neben den offiziellen Arbeitsergebnissen der Projekte zu ermitteln und nicht darum, dieses nochmals zu rekapitulieren. Die

Teilnehmenden sind nicht nur die Vertreter und Vertreterinnen der jeweiligen Fachgebiete, sondern auch aus den anderen Fachgebiete, um eine aktive Rolle bei der Informationsaufarbeitung zu übernehmen. Geleitet wird die Gruppendiskussion durch einen neutralen Moderator oder eine Moderatorin, zum Beispiel aus einer anderen Arbeitsgruppe.

Ablauf

Aufwärmphase

- Vorstellung aller Anwesenden
- Es wird geklärt, dass eine Aufzeichnung für die Unterstützung der späteren Dokumentation erfolgt (die Aufzeichnung selbst wird nicht weiterverwendet).
- Der Moderator / die Moderatorin führt in das Vorgehen, möglichst an einem Beispiel, anhand dessen sich fehlende Wissensverteilung negativ auf die Effektivität des Betreuungsprozesses ausgewirkt hat, ein.

Durchführungsphase

Einzelphase (Hauptakteur ist der jeweilige Projektbetreuer/-in):

- Projektbezogenes Vorgehen anhand von folgender Leitfragen:
 - Veröffentlichungen/Vorträge
 - Relevante „graue“ Literatur
 - Vorgängerprojekte
 - Parallelprojekte
 - Ergebnisse
 - Gewonnene Erkenntnisse mit denkbaren Verwertungsmöglichkeiten
 - aus Forschungssicht
 - aus Konsumentensicht
 - Empfehlungen für die Politik
 - Erhobene Daten und Datenformate
 - Methodenentwicklung
 - Arbeitsschritte ohne Ergebnis
 - Bekannt gewordene Arbeiten anderer Einrichtungen
 - Erkenntnisse außerhalb des ursprünglichen Projektziels:
- Fazit:
 - Offen gebliebene Forschungsfragen
 - Weitere Verwendung der Erkenntnisse seitens des BfS
 - Die Antworten werden visualisiert, zum Beispiel durch Flipchartblätter je Projekt.

Gruppenphase:

Alle Projektbetreuer/-innen des Themenschwerpunktes ziehen gemeinsam ein zusammenfassendes Fazit. Die Teilnehmer/-innen der anderen Themenschwerpunkte wirken während der Durchführungsphase als Korrektiv, indem sie Unklarheiten durch gezieltes Nachfragen beseitigen.

Abschlussphase:

- Dank an die Präsentierenden
- Feedback der Teilnehmer/-innen der anderen Themenfelder
- Vereinbarung zu den als notwendig angesehenen zusätzlichen Dokumentationen

Neben der systematischen Aufarbeitung der realisierten Projekte hat diese Durchführungsform noch zwei Nebeneffekte:

- Die vorgeschlagenen Metatags und ihre Kategorien können auf Eignung und Vordefinitionsöglichkeiten für ihre Verwendung im CMS überprüft werden.
- Diese moderierte Gruppendiskussion qualifiziert die Mitarbeiter/-innen für die spätere selbständige Aufbereitung projektbezogenen Hintergrundwissens für das Wissensmanagementsystem.

5 ZUSAMMENFASSUNG

5.1 ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Das Projektkonsortium empfiehlt in einem ersten Schritt den Wissensaustausch der AG-NIR in Form der vorgeschlagenen Lessons Learned zu fördern. Hierbei stellt die Aufarbeitung des gemeinsamen Gruppenlaufwerkes den idealen Gegenstand dar, da zum einen die Informationsportierung durch Anreicherung mit derzeit verfügbarem implizitem Wissen erfolgen kann. Zum anderen können die vorhandenen Daten in zukünftige Systeme und gegebenenfalls aktenrelevanten Informationen in das VBS überführt werden, wodurch ein direkter Mehrwert entsteht. Dieser ergibt sich aus den nachhaltig gesicherten Informationen und deren zukünftiger Zugänglichkeit. Weiterhin können sich die Arbeitsgruppenmitglieder intensiv und als Gruppe mit der Verortung sowie den Funktionalitäten des VBS vertraut machen. Dies stellt eine weitere empfehlenswerte Aktivität dar, wobei es grundsätzlich um die Know-how-Erweiterung aller AG-NIR Beschäftigten geht. Das übergeordnete Ziel muss ein sicherer und einheitlicher Umgang mit dem eingeführten System sein, um die Funktionalitäten dieses Vorgangsbearbeitungssystem zukünftig optimal zu nutzen. Hierbei kann ein externes Schulungsangebot eine solide Grundlage und einen geeigneten Einstieg in das System bieten.

Als weitere Aktivität sollte ein System in Kombination mit einem geeigneten Vorgehen zur Abbildung der vorangegangenen sowie zukünftigen Forschungsprogramme für die Öffentlichkeit und insbesondere die BfS-Beschäftigten entwickelt werden. Das Projektkonsortium empfiehlt dafür ein Content Management System mit erweiterter Funktionalität, zur Abbildung der derzeit fehlenden Funktionen. Dabei gilt es, aufgrund der Analyse sowie des daraus resultierenden vorliegenden Konzeptes ein IT-gestütztes System zu entwickeln beziehungsweise zu konzipieren und dieses im Rahmen einer Pilotarbeitsgruppe sowie anhand eines zukünftigen Forschungsprogrammes anzuwenden. Durch die Nutzung innerhalb eines begrenzten Nutzerbereiches soll die Akzeptanz, Motivation, Anwendbarkeit sowie der Funktionsumfang eines solchen Systems durch die Pilotarbeitsgruppe überprüft werden.

In Vorbereitung eines solchen IT-gestützten Wissensmanagementmodells und unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen sowie genutzten Systeme empfiehlt das Projektkonsortium zwei mögliche Vorgehensweisen zur Optimierung des Wissensmanagements. Zum einen besteht die Möglichkeit, anhand vieler einzelner kleiner Tools die Kollaboration stückweise zu untersetzen, wobei in einem solchen Fall auf die vorhandenen Medienbrüche explizit eingegangen werden muss. Dieses Vorgehen würde die Beschäftigten bei der Auswahl geeigneter beziehungsweise notwendiger Funktionen unterstützen und kann durch bereits verfügbare Software realisiert werden. Zum anderen könnte das Wissensmanagementkonzept durch ein ganzheitliches System abgebildet werden, welches entlang des Konzeptes entwickelt wird. In beiden Anwendungsfällen sollten die zu formulierenden Ziele und die zur Einführung notwendigen Pilotbereiche inklusive eines Projektbegleitteams eruiert und dokumentiert werden. Nachfolgend werden Schwerpunkte einer IT-Umsetzung vorgestellt.

5.2 ALLGEMEINE VORAUSSETZUNGEN ZUR IT-KONZEPTION

Für eine erfolgreiche Umsetzung eines IT-gestützten Systems müssen Endanwender frühzeitig in dessen Entwicklungsprozess eingebunden werden, um neben der Motivation auch die Akzeptanz für ein neues System unter den Beschäftigten zu steigern.

Grundsätzlich sollte die Einführung von neuer Software als Projekt angelegt sein, welches verschiedene Maßnahmen auf den Plan ruft. Weiterhin ist den beteiligten Beschäftigten ein angemessenes Zeitbudget für die Bearbeitung ihrer im Projekt formulierten Aufgaben zur Verfügung zu stellen. Da es sich bei der Einführung neuer Software beziehungsweise bei der inkrementellen Entwicklung eigener Software um einen fließenden Prozess während des laufenden Betriebes handelt, sollte es immer einen Ansprechpartner beziehungsweise eine Ansprechpartnerin innerhalb der Organisation geben.

Die Organisationsziele sollten klar, deutlich und schriftlich formuliert werden, so dass sie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vermittelbar sind. Dabei muss/sollte der Mehrwert der Software erkennbar sein. Ist dies nicht der Fall, wird die Anwendung auf wenig Akzeptanz stoßen und es wird Verzögerungen in der erfolgreichen Einführung bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geben. Deshalb hat es sich in vorangegangenen Projekten als gewinnbringend erwiesen, einen Teil computeraffiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie auch mindestens einen Computerlaien in das Projektteam zu integrieren.

Leitfragen könnten wie folgt formuliert werden:

- Welches konkrete Problem soll wie durch die Software gelöst werden?
- Welchen Vorteil/Mehrwert erhält der Nutzer beziehungsweise das Unternehmen durch den Einsatz dieser Software?

5.3 PFLICHTENHEFT

Ein Pflichtenheft beschreibt ein Dokument, welches die Software spezifiziert. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um eine Neu- oder Weiterentwicklung beziehungsweise einen Einkauf von Software handelt. Essenziell ist die intensive Analyse und Dokumentation der bereits vorhandenen IT-Infrastruktur, welche mit der neuen Software zusammenarbeiten soll. Dadurch werden spätere Schnittstellenprobleme zwischen den einzelnen Programmen weitestgehend vermieden. Darüber hinaus wird durch die Analyse deutlich, wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit der Software arbeiten müssen, welche möglichen zeitkritischen Prozesse existieren, welcher Datenumfang in welcher Form (Dokumententyp) zugrunde liegt, welche Betriebssystemlandschaft vorherrscht und ob es sich um eine lokale oder netzwerkbasierte Anwendung handelt. Dabei ist das Pflichtenheft als (eine Art) Vertrag zu betrachten, alle Dinge die im Vertrag niedergeschrieben stehen, sind als gesetzlich zu betrachten, mündliche Vereinbarungen beziehungsweise eigene „Annahmen“ gegenüber dem Hersteller gibt es nicht. Dadurch wird es auf der einen Seite Dritten (beispielsweise Programmierern) möglich, die Software ohne persönliche Kenntnis der abzubildenden Geschäftsabläufe zu verstehen und in Software abzubilden. Auf der anderen Seite gibt es ein Dokument in welchem die Programmspezifikationen enthalten sind, wodurch eine klare Abgrenzung der Funktionalität gewährleistet ist. Der beispielhafte Aufbau eines Pflichtenheftes inklusive Fragestellungen wird in Kapitel 6.5 aufgezeigt:

5.4 SOFTWAREAUSWAHL UND ANPASSUNG

Auf Grundlage einer Kosten-Nutzen-Abschätzung und unter Berücksichtigung des angefertigten Pflichtenheftes kann eine Vorauswahl existierender Softwarelösungen erstellt werden. Idealerweise erfolgt eine solche Gegenüberstellung in Form einer Tabelle, in deren jeweiligen Spalten sich die Softwareprodukte befinden und zeilenweise die einzelnen Funktionen gelistet werden. Mit Hilfe von Softwarepräsentationen (Herstellerwebsite, Produktflyer, Inhouse-Präsentation), Webinaren sowie Internetforen lassen sich die Softwareeigenschaften ermitteln und in die Tabelle integrieren. Für die meisten kommerziellen Softwarelösungen lassen sich zu meist Demoversionen oder Versionen mit eingeschränkter Funktionalität zum Testen herunterladen. Für Open-Source-Software versteht es sich von selber, dass diese frei genutzt/getestet werden darf. Von diesem Angebot seitens der Softwarehersteller sollte unbedingt Gebrauch gemacht werden, um sich mit der Software vertraut zu machen.

5.4.1 Spielphase

In der Spielphase sollen die verschiedenen Anwendungen getestet werden. Dazu wird die Software auf einem Testcomputersystem installiert. Es kann sich dabei um einen normalen Arbeitsplatzcomputer handeln, wobei sichergestellt sein sollte, dass der Zugriff auf firmeninterne Daten gesperrt ist. Dadurch wird einem möglich Datenverlust vorgebeugt. Mit einem solchen System können dann einzelne Softwaretests durchgeführt werden und die Mitglieder des Projektteams können sich einen Einblick in die Handhabung verschaffen. Gleichzeitig können die geforderten Funktionen aus dem Pflichtenheft überprüft und auf die Spieldaten angewendet werden.

5.4.2 Grundlegende Modifikationen bei Open-Source-Software

Open-Source-Software zeichnet sich dadurch aus, dass sie quelloffen ist, das heißt, dass der Nutzende den Quellcode der Software erhält und diesen modifizieren kann. Dadurch lässt sich die Software an die individuellen Bedürfnisse der Nutzer/innen beziehungsweise an den konkreten Anwendungsfall anpassen und gegebenenfalls um fehlende Funktionen erweitern.

Die Software sollte also in einem ersten Schritt um die gegebenenfalls fehlenden Funktionen ergänzt werden. Dies kann in Form von bereits verfügbaren Plugins (Programmerweiterungen) oder selbst programmierten Modifikationen erfolgen.

5.4.3 Softwarepraxistest

Der Praxistest sollte zu allererst im Projektteam in einem definierten Pilotbereich und anhand vordefinierter Anwendungsszenarien vorgenommen werden. Dabei sind mögliche Probleme und fehlende Funktionalitäten zu identifizieren. Diese sollten in einem Iterationsschritt, der Inkrementelle Modifikationen, behoben werden.

5.4.4 Inkrementelle Modifikationen bei vorhandener Software

Die inkrementelle Modifikation beschreibt die Pflege der Anwendung. Dabei kann es sich um die Optimierung von Funktionen wie auch um das Hinzufügen neuer Funktionalitäten handeln. Es ist hierbei zu beachten, dass ein

ausreichendes Zeitbudget für die Umsetzung zur Verfügung steht und in erster Linie die Musskriterien des Pflichtenheftes den Nutzerwünschen entsprechend angepasst werden. Anschließend können bei vorhandenem Zeitbudget die Kannkriterien sowie völlig neue Funktionen integriert werden. Dabei ist eine Prioritätenliste anzufertigen, um den Überblick zu gewährleisten.

5.4.5 Aufstellung von Nutzungsregeln für Software

In diesem Punkt sollten für die Softwarenutzung klare Regeln definiert werden. Diese Regeln müssen für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gelten, welche sich auch danach richten. Hierbei geht es in erster Linie um die Nutzung der neuen Software. Die Regeln geben also Antwort darauf, welche Arbeitsaufgaben in welcher Form mit der neuen Software auszuführen sind und wie die erzeugten Daten zu handhaben sind, um sie anderen zur Verfügung zu stellen.

5.4.6 Organisationsweite Softwareeinführung

Sobald die Kinderkrankheiten ausgeräumt sind und die Software durch das Projektteam akzeptiert sein, gilt es diese in den dafür vorgesehenen Unternehmensabteilungen einzuführen. Dabei sind zwei wichtige Punkte zu beachten. Der erste Punkt ist die Schulung der Beschäftigten durch einen, bestenfalls unternehmensinternen, Ansprechpartner beziehungsweise Ansprechpartnerin, einen so genannten Key User. Durch diese Schulungen wird den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Einstieg erleichtert sowie mögliche Hürden bei der Softwarenutzung abgebaut. Zudem lernen sie den Ansprechpartner respektive die Ansprechpartnerin kennen, um diese im Bedarfsfall zu kontaktieren. Der zweite Punkt beschäftigt sich mit der Motivation. Es gibt ganz sicher Software, bei der es keine Motivation zur Nutzung bei den Beschäftigten bedarf, da sie zum täglichen Arbeitsalltag gehört. Darüber hinaus gibt es Software, die vielleicht einen eher mittel- oder langfristigen Mehrwert für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beziehungsweise das Unternehmen liefert. Bei derartiger Software sollte die Belegschaft zur Nutzung angeregt werden. Dies kann in vielfältiger Form geschehen und wird in aller Regel durch die Nutzenden angenommen.

5.5 WEITER ZU PLANENDE SCHRITTE

Abschließend sollen an dieser Stelle kurz Empfehlungen für ein weiteres Vorgehen gegeben werden, da das beschriebene CMS hohe Anforderungen hinsichtlich der inhaltlichen und technischen Umsetzung sowie der entsprechenden organisatorischen Vorbereitung stellt. Aus Sicht des Auftragnehmers erscheint es daher sinnvoll, als Erstes eine Festlegung über die zu realisierenden Funktionalitäten sowie darauf aufbauend das Pflichten- und Lastenheft zu erstellen. Das umfasst unter anderem auch eine Sichtung der vorhandenen Dokumente und Daten, insbesondere deren Anzahl und Verarbeitungsformat, die in das CMS aus dem vorhandenen System portiert sowie zukünftig eingepflegt werden sollen.

Die grobe Struktur eines solchen Folgevorhabens könnte wie folgt gestaltet werden:

1. Durchführung von Workshops zur Übertragung von Wissen aus dem Gruppenlaufwerk in das neue Wissensmanagementsystem, wie in Kapitel 4.3.4 beschrieben;
2. Pilothafte Durchführung von Lessons Learned und Einweisen von BfS-internen Moderatoren;
3. Hinterfragen der formulierten Anwendungsszenarien auf weitere Gültigkeit im Ergebnis der VBS-Einführung im BfS;
4. Implementierung einer Testumgebung für Einzelfunktionen zur Nutzung durch BfS-Mitarbeiter als Voraussetzung für die Erarbeitung des Pflichtenheftes;
5. Erarbeitung des Pflichten- und Lastenheftes;
6. Einführungsplanung/Einführungsunterstützung;
7. Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen für die konkrete Umsetzung des CMS.

Der Arbeitsumfang oben genannter Arbeitsschritte kann gegenwärtig mit circa sechs Menschmonaten über einen Zeitraum von acht Monaten abgeschätzt werden. Mit den in diesen Vorhaben erhobenen Daten kann die daran anschließende Umsetzung der IT-Anwendung konkret geplant, mit einem Zeit- sowie Kostenaufwand beziffert und ausgeschrieben werden.

6 ANHANG

6.1 GLOSSAR

ATOM: Ähnlich wie → RSS wird hier ein Protokoll bezeichnet, welches den plattformunabhängigen Austausch von Informationen ermöglicht. Mit diesem Format, welches einen modernen Newsletter darstellt, sollen die Vorteile der unterschiedlichen RSS-Formate zusammengefasst und ergänzt werden. Es stellt damit quasi eine Nachfolge des RSS-Formates dar.

Best Practices: Darunter werden realisierte erfolgreiche Methoden und Vorgehensweisen für einzelnen Prozesse mit den dazugehörigen Rahmenbedingungen in Organisationen verstanden. Verbreitet ist auch die Bezeichnung „Good Practice“, da es keine festgelegten Bewertungskriterien bzw. keinen Maßstab gibt. Ziel der Formulierung von Best Practices ist es, Erfahrungen von als positiv wahrgenommenen Ereignissen oder Abläufen zu verbreiten. Gegenteil: → lessons learned

Bookmarks (englisch: Lesezeichen): Hiermit werden im Allgemeinen Markierungen gemeint, mit denen bestimmte Inhalte schnell und ohne großen Aufwand wiedergefunden werden können. Vorrangig beim Suchen im Internet genutzt, können diese aber auch in anderen Bereichen angewendet werden.

Brainstorming: Methode aus dem Bereich der Kreativitätstechniken zum zumeist kollektiven Sammeln von Ideen zu einem bestimmten Problem

Breadcrumbs (englisch für Brotkrümel): Diese Technik bietet eine Möglichkeit, dem Nutzer oder der Nutzerin bei grafischen Benutzeroberflächen anzuzeigen, in welchem Kontext er sich innerhalb der Anwendung befindet. Üblicherweise kommen hierfür Textzeilen zur Anwendung.

Communities of practice: wird gebildet durch Personen, die unter Praxisbedingungen die gleiche/ähnliche Aufgabe zu lösen oder die gleiche/ähnliche Thematik zu bearbeiten haben. Diese Personen sind nicht zwingend institutionell organisiert. Informeller Austausch steht im Vordergrund zeitlich befristeter Kooperation.

Content Management System (kurz: CMS, deutsch „Inhaltsverwaltungssystem“): Ein CMS ist eine Software zur gemeinschaftlichen Erstellung, Bearbeitung und Organisation von Inhalten (dem so genannten Content). Diese können unterschiedliche Formate haben: Webseiten, Text- und/oder Multimedia-Dokumente jeglicher Art. Programmierkenntnisse sind in der Regel nicht erforderlich, da die Mehrzahl der Systeme über eine grafische Benutzeroberfläche verfügen.

Deduktion: Die Deduktion bezeichnet ein Verfahren, welches aus gegebenen Annahmen beziehungsweise Prämissen auf logischem Weg Schlussfolgerungen ableiten kann.

Induktives Schließen: Mit Hilfe des induktiven Schließens, lässt sich neues Wissen aus vorhandenem Wissen sowie allgemeingültigen Regeln ableiten.

Informations-Push-Strategie: Im Allgemeinen wird mit Push-Medien (von to push, englisch für stoßen, schieben) ein Kommunikationsfluss gemeint, wo die Informationen primär in eine Richtung vom Sender zum Empfänger verlaufen.

Inkrementelle Modifikation: Mit Hilfe dieses Vorgehens lassen sich Softwareprodukte schrittweise an die neuen oder sich veränderten Bedürfnisse der Anwendenden anpassen.

Instant Messaging (kurz IM; englisch für sofortige Nachrichtenübermittlung): Hiermit wird Kommunikationsmethode bezeichnet, bei der sich zwei oder mehr Teilnehmer per Textnachrichten unterhalten. Die Übertragung erfolgt im → Push-Verfahren, Nachrichten erreichen den Empfänger unmittelbar. Ein Computerprogramm (genannt Client) ist dabei notwendig, die Verbindung erfolgt über ein Netzwerk wie das Internet oder über einen Server.

Job Rotation: Systematischer oder regelmäßiger Arbeitsplatzwechsel von Beschäftigten (in aller Regel innerhalb des Unternehmens).

Key user: Bei der Einführung oder Anwendung eines neuen Systems wird damit jener Anwender bezeichnet, der sich in seinem Bereich auf die dort eingesetzte Software bzw. entsprechende Software-Module spezialisiert hat. Er vertritt damit die fachlichen Interessen des Fachbereiches im Projektteam und fungiert zudem als Ansprechpartner für die Kollegen in der eigenen Abteilung.

Latente Wissensbasis: Bezeichnet im Zusammenhang mit dem Schichtenmodell nach Pautzke zum einen den Umstand, dass der Organisation nicht jegliches individuelle Mitarbeiterwissen zur Verfügung steht, sowie zum anderen das meta-Wissen einer Organisation.

Lessons Learned (englisch für gewonnene Erkenntnisse): Damit wird die schriftliche Aufzeichnung und das systematische Sammeln, Bewerten und Verdichten von Erfahrungen, Entwicklungen, Hinweisen, Fehlern und Risiken in Projekten bezeichnet. (Gegenteil: → Best Practices)

Medienbruch: Kommt es zu einem Wechsel des informationstragenden Mediums innerhalb einer Übertragungskette von Informationen (zum Beispiel scannen und digitalisieren eines Papierdokumentes), so wird von einem Medienbruch gesprochen.

Metainformationen: Damit werden Daten bezeichnet, die Informationen über die Merkmale anderer Daten enthalten, nicht aber diese Daten selber. Beispiel: eine Literaturverwaltung mit Angaben zu den Büchern einer Bibliothek.

Metawissen: Bezeichnet im Zusammenhang mit dem Schichtenmodell nach Pautzke das Wissen über relevantes Wissen für die Organisation und dessen Beschaffungsmöglichkeiten.

Microblogging: Bei dieser Art des bloggeng (siehe → Weblog) stehen dem Autor in der Regel nur wenige (meist weniger als 200) Zeichen für die Nachrichten zur Verfügung.

Mikroartikel: Dies ist ein Artikel, der sehr kurz (maximal eine A4-Seite) gehalten ist. Er hat eine vorgegebene Gliederung. Darin werden ein Problem oder eine Erfahrung und die daraus resultierenden Folgen kurz beschrieben.

Ontologien: Bezeichnet ein formales Wissensmodell, das im Wissensmanagement, in Experten- und Multiagentensystemen, bei der Informationsintegration und insbesondere im Semantic Web für die Bereitstellung von Wissensstrukturen, für Wissensorganisation oder als Basis der automatisierten Wissensverarbeitung genutzt wird.

Quelle: <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/datenwissen/Wissensmanagement/Wissensmodellierung/Wissensrepräsentation/Semantisches-Netz/Ontologien>

Organisationales Wissen: Teil der Wissensbasis einer Organisation, steht der Organisation zur Verfügung

Persuasion: Unter Persuasion wird allgemein die Überredung oder Überzeugung verstanden.

RSS-Feed: Mit RSS wird eine Sammlung von Formaten für die einfache und strukturierte Veröffentlichungen von Änderungen auf Websites bezeichnet. Im → Push-Verfahren wird der Abonnent über solche Änderungen unterrichtet. Eine konkurrierendes, nicht mit RSS kompatibles Form ist das → ATOM-Format.

Social Networking: Form der Organisiertheit auf der persönlichen Ebene, vor allem im Zusammenhang mit der Nutzung des Web 2.0; basiert auf informellen Beziehungen

Story Telling: Erzählmethode, mit der implizites Wissen an Dritte weitergegeben wird, vielfach unter Verwendung von Metaphern oder Überziehung von bestimmten Sachverhalten

Tagcloud: Mit einer Schlagwortwolke werden Schlagworte flächig angezeigt, wobei einzelne Worte je nach Gewichtung unterschiedlich groß dargestellt werden. Mit dieser Art der Informationsvisualisierung ist es möglich, wichtige Inhalte auf einem Blick schnell erfassbar zu machen.

Tagging: Unter Tagging wird die freie Kennzeichnung von Web-Objekten mit einem oder mehreren beliebigen Stichworten verstanden. Diese können sich aus Thema, Anwendungszweck, Objekttyp, Verwendungszweck usw. herleiten.

Template (englisch für Schablone): Mit diesem Begriff werden Vorlagen bezeichnet, die durch den Nutzer mit verschiedenen Inhalten gefüllt werden können.

Use-Case: Die Bündelung von allen möglichen Szenarien, die ein Akteur zur Erreichung eines fachlichen Zieles unternehmen kann, wird als Anwendungsfall (englisch use case) bezeichnet.

Weblog: Mit dieser Bezeichnung ist ein (meist öffentlich) einsehbares Tagebuch gemeint welches auf einer Website geführt wird. Die Veröffentlichung erfolgt in der Regel chronologisch (ältere Einträge stehen weiter unten, neuere weiter oben), oft ist eine Möglichkeit zum kommentieren und diskutieren gegeben.

Wiki: Damit wird ein System bezeichnet, welches es dem Nutzer ermöglicht, Informationen nicht nur schnell zu lesen sondern diese auch, entsprechend den vergebenen Rechten, zu ändern und zu verlinken.

Wissen, explizites und implizites: individuelles, explizierbares Wissen ist ein bewusstes Wissen, das von den eigenen konzeptionellen Fähigkeiten abhängt und bewusst aktiviert werden kann, z.B. fachspezifisches Wissen. Dieses Wissen kann durch Regeln, Anweisungen oder Informations- und Kommunikationstechnologien übertragen werden.

Individuelles, implizites Wissen wird ist ein aktionsorientiertes Wissen und resultiert im Schwerpunkt aus bereits getätigten Erfahrungen. Dazu gehören kognitive Fähigkeiten, wie mit Konzepten und Erfahrungen umzugehen ist, aber auch Fertigkeiten wie die Feinmotorik einer Zahnärztin oder die Fähigkeit, auf einem Seil tanzen zu können. Die Übertragung dieses Wissens setzt intensive Interaktionsprozesse voraus und kann nicht durch Weisungen angeordnet oder durch den Preismechanismus gesteuert werden.

Explizites, kollektives Wissen besteht in Unternehmen in Form von Regeln und Verfahrensrichtlinien, die in einem Unternehmen zur Anwendung kommen. Ihren Ausdruck finden sie bspw. in organisationalen Leitbildern, Organigrammen, Führungsgrundsätzen oder in vom Unternehmen verfolgten strategischen Konzepten. Dieses Wissen ist dokumentierbar.

Quelle: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/wissensmanagement.html>

Wissensbaum: Bezeichnet eine Methode zur strukturierten Darstellung der Kompetenzen von Beschäftigten über die jeweilige Erwerbsbiografie.

Wissenslandkarte: Bezeichnet eine Methode zur grafischen Darstellung von Wissen in Organisationen.

Wissensträgerkarte: Offeriert eine spezielle Form der Wissenslandkarte, die das Wissen des individuellen Mitarbeiters zum Gegenstand hat; die Strukturierung der Wissensbereiche richtet sich nach der konkreten Zielstellung.

6.2 DETAILDARSTELLUNG DER PERSONAS

BfS-Mitarbeiter

Boris Fabian Sulzmüller

- Langjährige Berufserfahrung
- Umfangreiche Kenntnis des DMF-Programms
- Sehr gute Kenntnisse im Schwerpunktthema Dosimetrie, Biologie, Epidemiologie oder Risikokommunikation

Aufgaben:

- Öffentlichkeitsarbeit
- Projektbegleitung
- Bestimmung von Forschungsschwerpunkten
- Gremienarbeit
- Literaturrecherche
- Anfragenbearbeitung
- Fachgespräche

Funktionen:

- Anfragen innerhalb der Arbeitsgruppe stellen
- Anfragen bearbeiten
- Website pflegen/aktualisieren
- Literaturdatenbank pflegen
- Literaturempfehlungen verarbeiten
- Reisebericht erstellen
- Projektdatenblatt erstellen
- Veröffentlichungen erstellen
- Präsentationen halten
- Projekte betreuen (Absprachen mit Projektnehmern)



Erwartungen:

- Erhalt des DMF-Portals
- Bessere Übersichtlichkeit
- Aktualität / Pflege des DMF-Portals
- Erweiterte Suchfunktion

Externe Informationsquellen:

- Google
- Wikipedia
- PubMed
- UMID
- Universitätsportale
- ICNIRP
- WHO
- DORIS
- Elektrosmog.de
- Bundesnetzagentur
- Publikationen SSK
- Wissenschaftliche Reviews
- Webportale
 - DMF-Portal
 - Programmreport
 - Projektinfoblatt
 - Projektabschlussbericht
 - Protokolle von Fachgesprächen und Rundem Tisch

Interne Informationsquellen:

- Serverablage
 - Aktenplan
 - Programmreport
 - Archiv
 - Präsentationsfolien
 - Projektabschlussbericht
 - UFO-Plan
- Persönlicher Kontakt/Quellen
 - BfS-Kollegen/innen
 - Endnote-Literaturverzeichnis
- Eigene Erinnerung

Projektnehmer

Petra Niemeier

- Projekterfahrung
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Forscherin
- Fachexpertin

Aufgaben:

- Ausschreibungsteilnahme
- Projektbearbeitung
- Berichterstattung
- Informationsbeschaffung

Funktionen:

- Anfragen an Auftraggeber stellen
- Projektberichte erstellen
- Projektpräsentationen halten



Erwartungen:

- Erhalt und Pflege des DMF-Portals
- Bessere Übersichtlichkeit
- Aktuelle Informationen zu neuen Ausschreibungen
- Erweiterte Suchfunktion

Externe Informationsquellen:

- Google
- Wikipedia
- PubMed
- UMID
- Universitätsportale
- ICNIRP
- WHO
- DORIS
- Elektrosmog.de
- Bundesnetzagentur
- Wissenschaftliche Reviews

BfS-Informationsquellen:

- BfS-Beschäftigte
- BfS-Website
- DMF-Portal
- Programmreport
- Projektabschlussberichte
- Projektinfodatenblatt

Bürger

Barbara Müller

- Informationsbedarf
- Kein Fachwissen
- Kein Fachvokabular



Erwartungen:

- Informationsaufbereitung auf der Website
- Kontaktinformationen

Aufgaben:

- Verständliche Informationsbeschaffung

Externe Informationsquellen:

- Suchmaschinenergebnisse (zum Beispiel Google, Yahoo, MSN)
- Wikipedia
- Graue Literatur

Funktionen:

- Anfragen an das BfS stellen
- Informationen/Problem suchen
- Landing-Pages finden (Zielseite mit einem Informations-„Produkt“)

BfS-Informationsquellen:

- BfS-Beschäftigte
- BfS-Website
- DMF-Portal

Fachleute (Wissenschaftler, Unternehmer, andere Institutionen)

Florian Liedermann

- Informationsbedarf
- Großes Fachwissen in Schwerpunktthema
- Fachvokabular



Erwartungen:

- Informationsaufbereitung auf der Website
- Kontaktinformationen
- Umfassendes Informationsmaterial

Aufgaben:

- Dezierte, wissenschaftlich fundierte Informationsbeschaffung
- Wissenschaftlich fundierte Informationswiedergabe
- Teilnahme an Fachgesprächen

Externe Informationsquellen:

- Google
- Wikipedia
- Graue Literatur
- PubMed
- UMID
- ICNIRP
- WHO
- DORIS
- Bundesnetzagentur

Funktionen:

- Fachinformationen finden
- Projektergebnisse

BfS-Informationsquellen:

- BfS-Beschäftigte
- BfS-Website
- DMF-Portal
- Projektinfoblatt
- Projektabschlussbericht
- Programmreport

6.3 TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE

Tätigkeit 1: Bestimmung der Forschungsschwerpunkte des DMF-Programms und nachfolgender Forschungsprojekte („DMF2, DMF3“)

Zu den Aktivitäten zählten die Durchführung und Dokumentation der Fachgespräche mit Wissenschaftlern und Mobilfunkbetreibern zu Themenvorschlägen und öffentliche Konsultationen zu Folgeprojekten. Weiterhin wurden Workshops (Zwischenworkshops, Abschlussworkshop) durchgeführt und dokumentiert. Letztlich ist ein Gesamtprogramm verabschiedet worden. In Workshops zur Projektbewertung wurde ermittelt, ob weiterer Forschungsbedarf besteht.

Die zur Tätigkeit gehörige Wissensbasis wird gebildet gemäß Tabelle 6-1:

Tabelle 6-1 Wissensbasis zur Tätigkeit 1

DMF-Portal	Aktenplan	im Kopf	persönliches Laufwerk/ Unterlagen
INPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsmeinungen • Empfehlungen der SSK und der WHO zum Forschungsbedarf OUTPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Protokolle der Fachgespräche 	INPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsvorgaben für aktenpflichtige Vorgänge OUTPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Protokolle der Fachgespräche • aktueller Stand der Forschung in den vier Fachbereichen 	Methoden / Hilfsmittel: <ul style="list-style-type: none"> • Verhandlungsstrategien • Kontakte 	Methoden / Hilfsmittel: <ul style="list-style-type: none"> • Sammlungen von Artikeln • Literaturrecherche zum Forschungsprogramm • Handakte • Kontakt-Verzeichnisse • interne Verteilerlisten

Bewertung der Wissensbasis:

DMF-Portal: wurde für die Öffentlichkeit erarbeitet, daher sind keine Hintergrundinformationen hinterlegt;

Aktenplan: vollständige Dokumentation nach Verwaltungsvorgaben gewährleistet;

Im Kopf: Erfahrungen der Bearbeiter können mit deren Ausstieg verloren gehen;

persönliches Laufwerk/Unterlagen: die Aufgabenstellung, individuelle Arbeitsweise und Ansichten bestimmen den Umfang und den Inhalt der „Veröffentlichung“ für andere.

Tätigkeit 2: Fachliche Begleitung und/oder Koordinierung von Forschungsprojekten des DMF bis 2008 beziehungsweise aktueller Folgeprojekte („DMF 3“)

Aktivitäten im Rahmen dieser Tätigkeit waren/sind zum Beispiel:

- Koordinierung der Forschungsprojekte des DMF-Programms sowie nachfolgende Projekte für DMF2 und DMF3;
- interdisziplinäre fachliche Projektbegleitung;
- Ausschreibungsunterlagen erstellen;
- Auftragsvergabe;
- Forschungsprojektdokumentation erstellen;
- Beiträge für die BfS-Berichte (Monatsberichte, Jahresberichte) erstellen;
- fachlichen Abschlussvermerk erstellen.

Die zur Tätigkeit gehörige Wissensbasis wird gebildet gemäß Tabelle 6-2:

Tabelle 6-2 Wissensbasis zur Tätigkeit 2

DMF-Portal	Aktenplan	im Kopf	persönliches Laufwerk
INPUT und OUTPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Zwischenberichte • Abschlussberichte OUTPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Projekt-Datenblätter • DMF-Abschlussbericht • Programmreport 	INPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Vorschriften für Vergabeverfahren OUTPUT: <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation der gesamten Projektentwicklung 	Methoden / Hilfsmittel: <ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen mit Forschungsnehmer n (Referenzen, Publikationen, Fachkunde) • Ergebnisse von Abstimmungsgesprächen zu interdisziplinären Projekten • informeller und formeller Austausch mit Kollegen zu Hintergrundinfos 	Methoden / Hilfsmittel: <ul style="list-style-type: none"> • E-Mails • eigene Literatursammlung • Kontaktliste • Ideen • Arbeitsstatus verschiedener Aufgaben • Handakte

Bewertung der Wissensbasis:

DMF-Portal: gute Einstiegsinformationen für Mitarbeiter zur Einarbeitung;

Aktenplan: für Einarbeitung in laufende Projekte gut geeignet, bei abgeschlossenen Projekten ist er zu aufwändig;

Im Kopf: nur noch geringe Arbeitskontakte zu DMF-Kollegen, da jetzt zum Teil in anderen Arbeitsgruppen beschäftigt;

persönliches Laufwerk/Unterlagen: Zugriff nur auf persönliche Nachfrage möglich.

Tätigkeit 3: Öffentlichkeitsarbeit

Aktivitäten im Rahmen dieser Tätigkeit waren/sind zum Beispiel:

- Beantwortung von Bürgeranfragen und Anfragen von Medien (Interviews, Pressemitteilungen etc.);
- Organisation von Veranstaltungen;
- Organisation des Runden Tisches;
- Erarbeitung von Stellungnahmen zu Anfragen der Ministerien und anderer Behörden.

Die zur Tätigkeit gehörige Wissensbasis wird gebildet gemäß Tabelle 6-3:

Tabelle 6-3 Wissensbasis zur Tätigkeit 3

DMF-Portal	Aktenplan	im Kopf	persönliches Laufwerk
<p>INPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsmeinung <p>OUTPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Runder Tisch-Protokolle • Protokolle, Vorträge, Poster, Reden von Veranstaltungen • Stellungnahmen zu Themen von allgemeinem öffentlichen Interesse 	<p>INPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsvorgaben • Anfragen von Bürgern, vom BMUB und Parlament • Abschlussberichte • Abschlussvermerke <p>OUTPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation der Beantwortung von Bürgeranfragen • Information im Monatsbericht 	<p>Methoden / Hilfsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontakte • Wissen „wer weiß was“ • konkrete fachliche Hintergrundinformationen • Erfahrungen mit Planung, Organisation und Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit 	<p>Methoden / Hilfsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-Mails • Kontaktliste

Bewertung der Wissensbasis:

DMF-Portal: gute Einstiegsinformationen für Mitarbeiter zur Einarbeitung;

Aktenplan: Ablage beantworteter Anfragen nicht eindeutig, deshalb Zugriff erschwert;

Im Kopf: nur noch geringe Arbeitskontakte zu DMF-Kollegen, da jetzt zum Teil in anderen Arbeitsgruppen beschäftigt;

persönliches Laufwerk/Unterlagen: Zugriff nur auf persönliche Nachfrage möglich.

Tätigkeit 4: Vertretung des BfS in nationalen und internationalen Gremien

Aktivitäten im Rahmen dieser Tätigkeit waren/sind zum Beispiel:

- Das BfS ist Kooperationspartner der WHO, das BfS leistet Zuarbeiten zur Risikobewertung, die die WHO im WHO-EMF-Programm nutzt;
- Ein ehemaliger Mitarbeiter der AG-NIR leitet aktuell (Stand: März 2014) die Internationale Kommission zum Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (ICNIRP) und stellt die wissenschaftliche Sekretärin für diese Kommission;
- Teilnahme an internationalen Kongressen wie zum Beispiel der International Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA);
- Arbeit in Normengremien.

Die zur Tätigkeit gehörige Wissensbasis wird gebildet gemäß Tabelle 6-4:

Tabelle 6-4 Wissensbasis zur Tätigkeit 4

DMF-Portal	Aktenplan	im Kopf	persönliches Laufwerk
<p>INPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherchen (zum Beispiel PubMed, EndNote) <p>OUTPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zum Stand der internationalen Forschung • wissenschaftliche Auswertung vorliegenden Literatur • Bewertung gesellschaftlicher Konsequenzen 	<p>INPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsvorgaben für aktenpflichtige Vorgänge <p>OUTPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentationen und Protokolle (zum Beispiel ICNIRP) • EHC-Dokumente • Reviews auf nationaler Ebene • Information im Monatsbericht • Dokumente der Zuarbeiten zu Gesetzen und Normen 	<p>Methoden / Hilfsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsweisen und Verhalten in den internationalen Gremien, • Hintergrundinformationen 	<p>Methoden / Hilfsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-Mails • LinkedIn- größtes Online-Berufsnetzwerk der Welt • Kontaktliste

Bewertung der Wissensbasis:

DMF-Portal: gute Einstiegsinformationen für Mitarbeiter zur Einarbeitung;

Aktenplan: selbst erarbeitete Dokumente verfügbar;

Im Kopf: geringere Zahl von Kontakten, da DMF beendet;

persönliches Laufwerk/Unterlagen: Zugriff nur auf persönliche Nachfrage möglich, nicht zugänglich für andere.

6.4 ANWENDERSZENARIEN

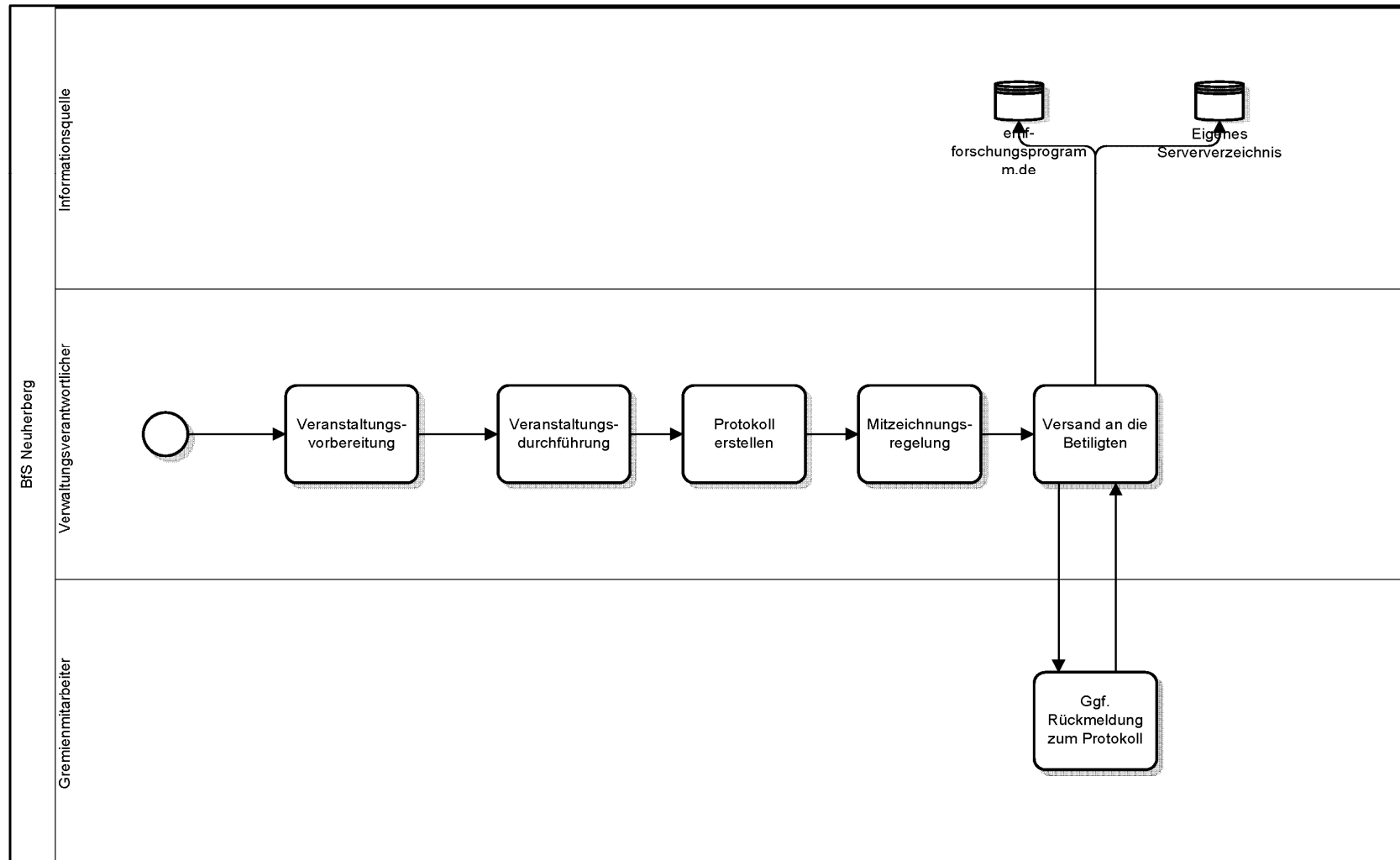


Abbildung 6-1 Anwenderszenario Veranstaltungsorganisation

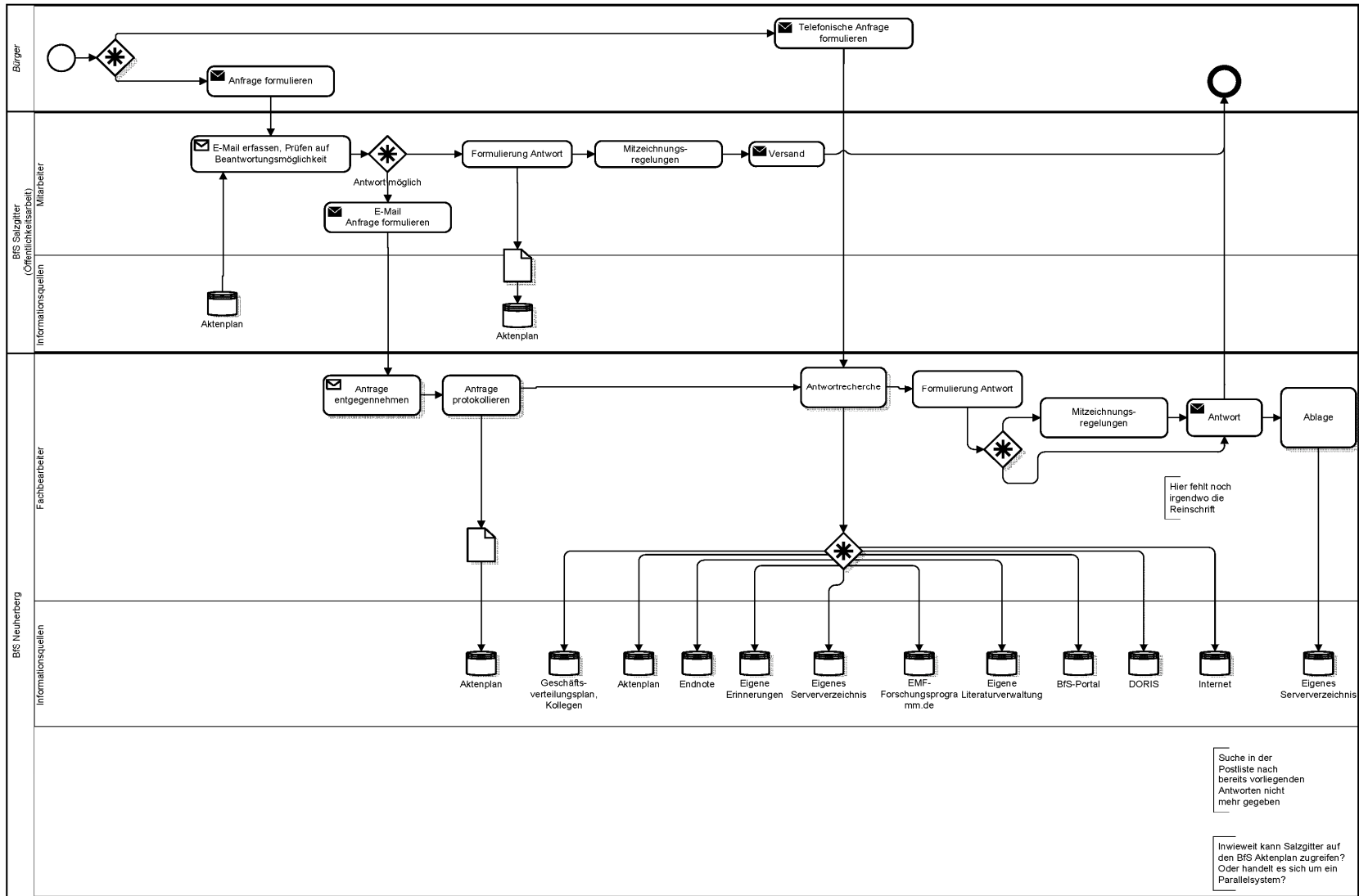


Abbildung 6-2 Anwenderszenario Anfragen

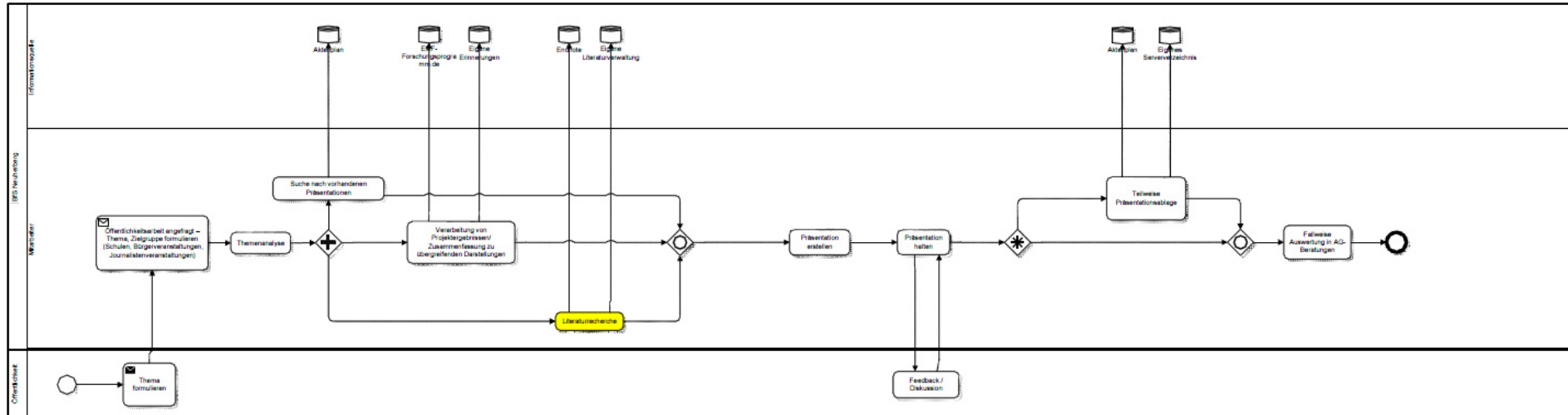


Abbildung 6-3 Anwenderszenario Öffentlichkeitsarbeit

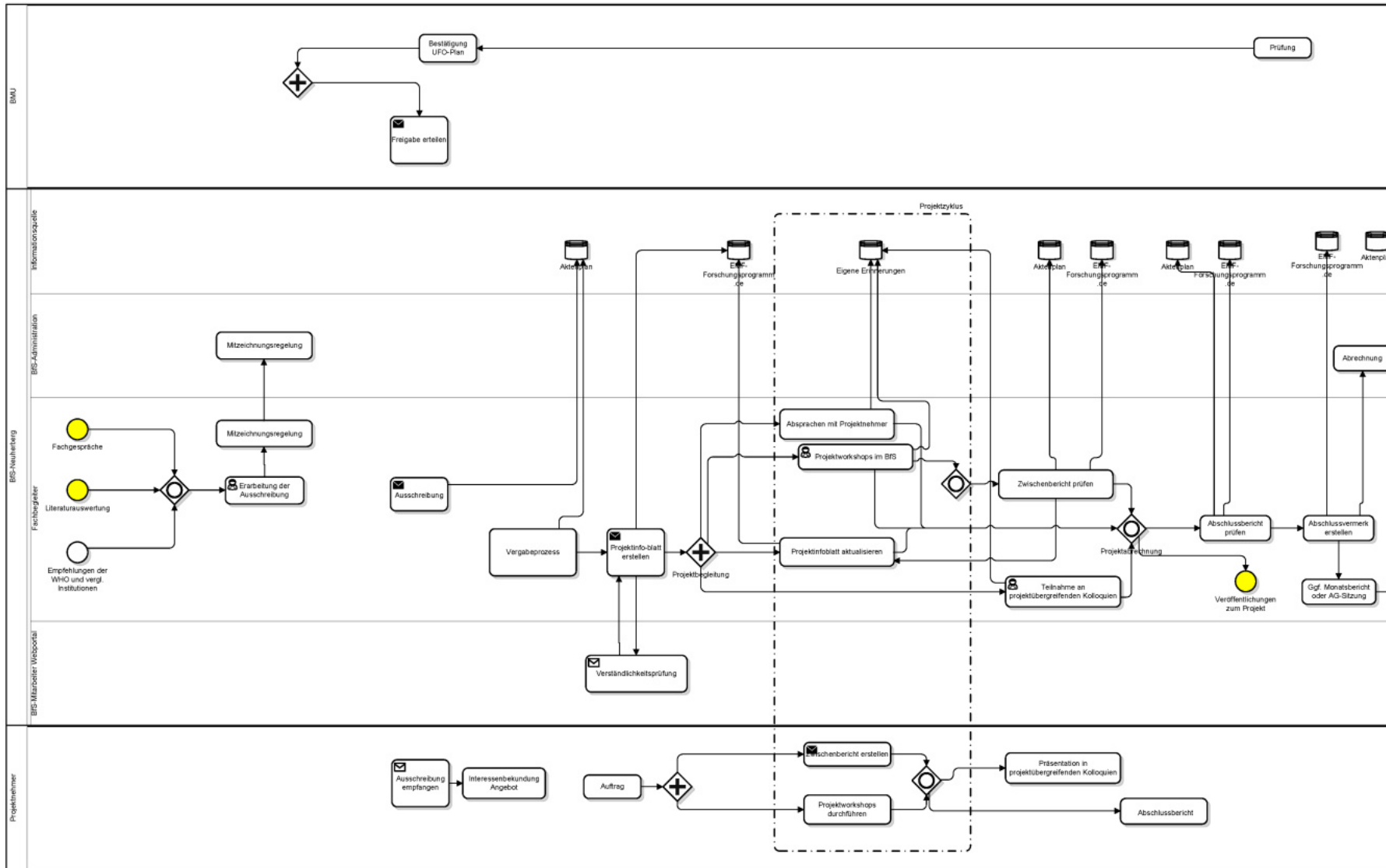


Abbildung 6-4 Anwenderszenario Projektbegleitung

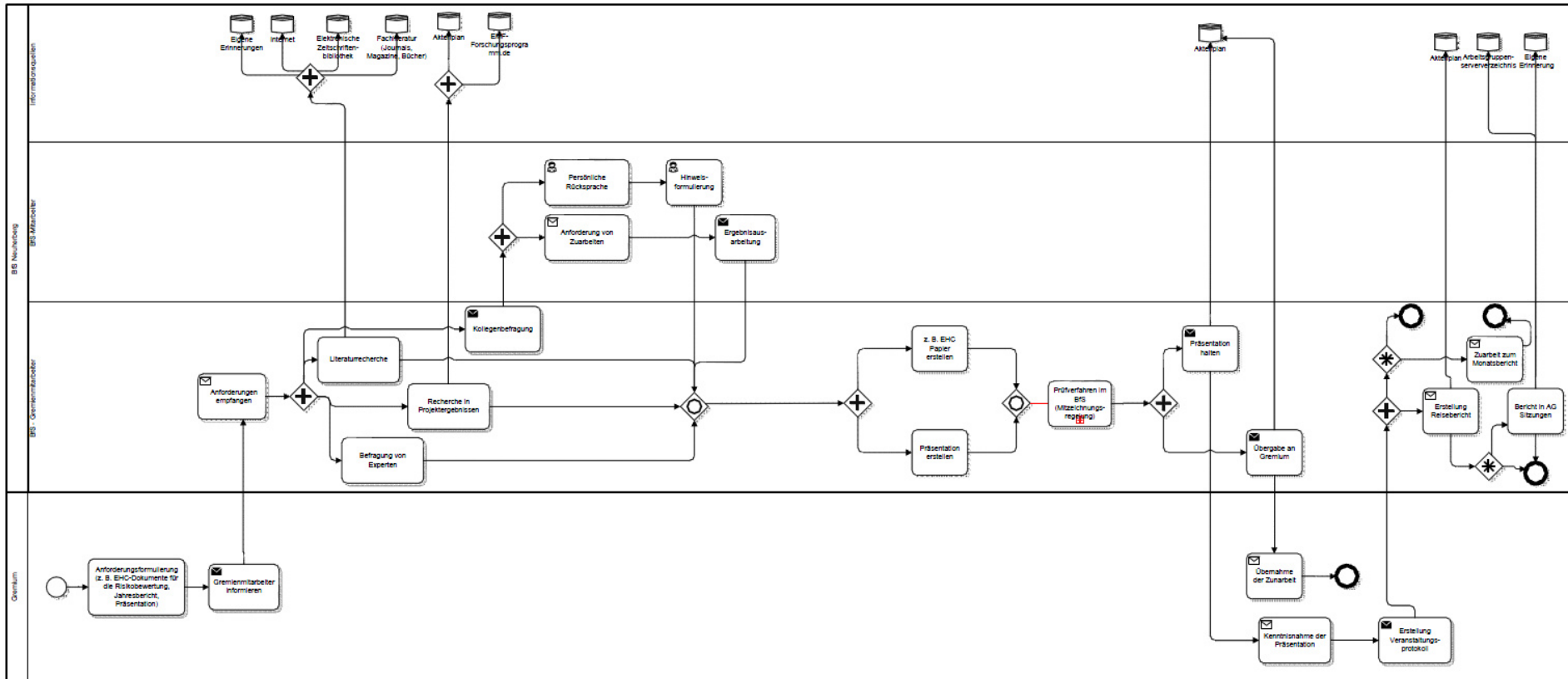


Abbildung 6-5 Anwenderszenario Gremienarbeit

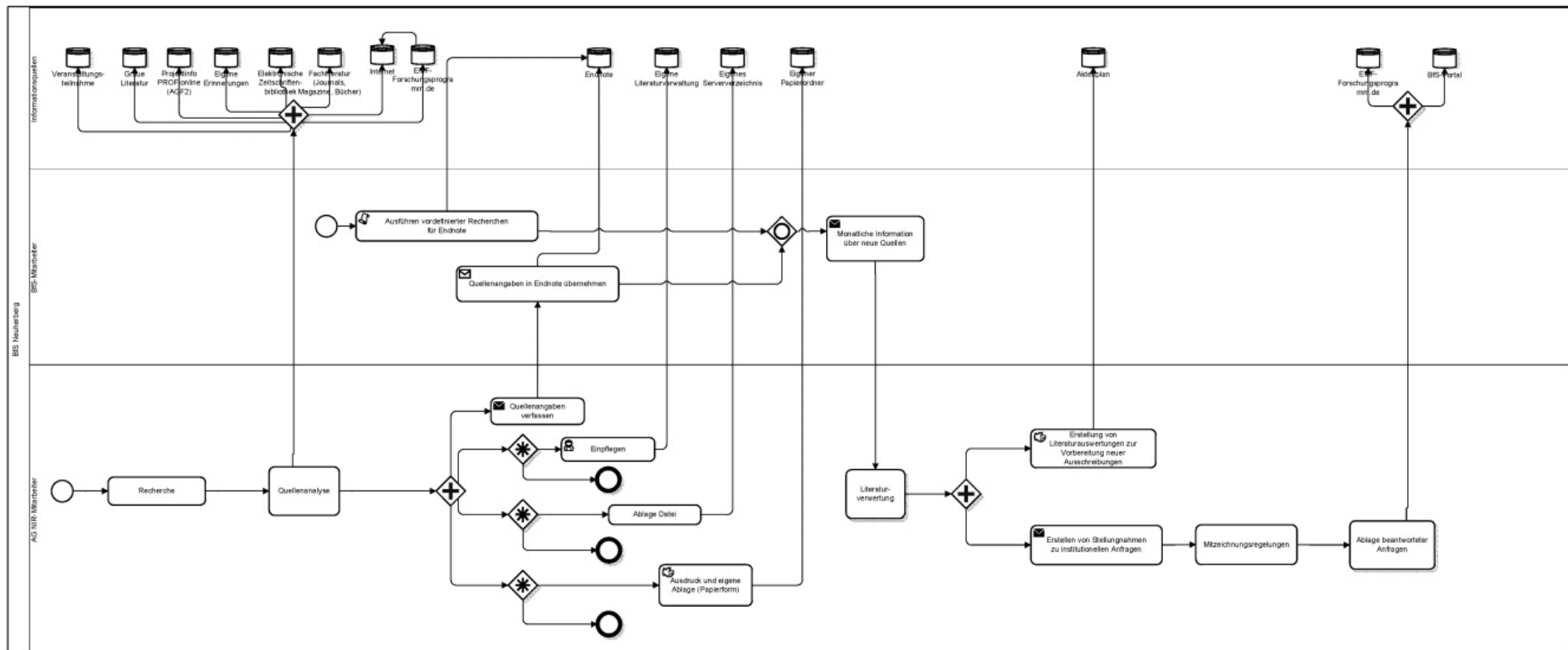


Abbildung 6-6 Anwenderszenario Literatúrauswertung

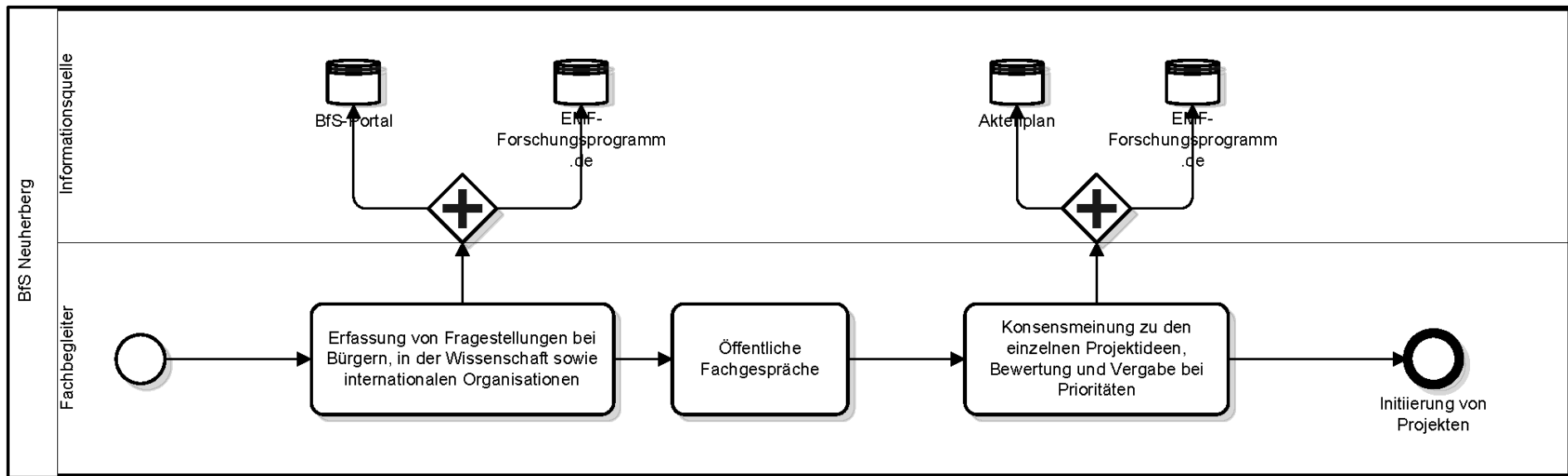


Abbildung 6-7 Anwenderszenario Fachgespräche

6.5 AUFBAU EINES PFLICHTENHEFTES

1. Projektbeschreibung
 - a. Projekttitel
 - b. Projektpartner
 - c. Projektzeitraum
2. Zielbestimmungen
 - a. Musskriterien
 - i. Welches Problem muss mit der Software gelöst werden?
 - ii. Welche Funktionen muss die neue Software bereithalten, um das Problem zu lösen?
 - b. Wunschkriterien
 - i. Welche zusätzliche Funktionalität könnte die Software enthalten, um Arbeitsprozesse zu optimieren?
 - c. Abgrenzungskriterien
 - i. Welche Funktionalität darf die Software auf keinen Fall enthalten? Durch diese Abgrenzung soll vermieden werden, dass es im Unternehmen eine Vielzahl von Softwarelösungen gibt, bei denen dem Nutzer (Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) unklar ist, mit welchem System zu arbeiten ist.
3. Softwareeinsatz
 - a. Anwendungsbereich
 - i. Soll es sich bei der Software um eine lokale Anwendung oder eine Netzwerkanwendung/Internetanwendung handeln?
 - ii. Welche Zielgruppe arbeitet mit der Software (Computeraffinität)?
 - b. Anwendungsumgebung
 - i. Welche Software ist bereits vorhanden?
 - ii. Welche Softwareschnittstellen kann/muss es geben?
 - iii. Welches Betriebssystem wird verwendet (homogene/inhomogene Betriebssystemlandschaft)?
 - iv. Welche Computerhardware ist vorhanden (Arbeitsplatzcomputer, Server, Monitore, Tastatureinschränkungen)?
 - v. Besitzen die Rechner eine permanente Netzwerk-/Internetverbindung?
 - c. Anwendungsleistungen
 - i. Wie verhält sich die Software bei Fehleingaben?
 - ii. Welche Toleranzen gibt es bei einem Ein-/Ausgabeprozess?
 - iii. Wie zeitkritisch müssen die Informationen verarbeitet werden?
 - d. Anwendungsdaten
 - i. Welche Daten liegen in welchem Umfang vor und wie soll die Software diese verarbeiten?
 - ii. Welche Daten bekommt die Software auf welchem Weg von anderen Anwendungen (Schnittstellen)?
 - e. Anwendungsfunktionen
 - i. Welche Funktionen muss die Software umfassen (zum Beispiel Drucken, Speichern, Öffnen, ...)? Dabei sind die Funktionen in Vollständigkeit zu beschreiben (Beispiel: „Alle Nutzer können die Tabellenübersicht des Jahresfinanzreports mit Ausnahme der Zeile ‚Gehälter‘ ausdrucken. Den vollständigen Bericht können ausschließlich Nutzerinnen und Nutzer mit einem Administratorkonto drucken. Die Benutzerunterscheidung erfolgt auf Grundlage des Rechtemanagements (siehe Funktion XY), erfolgt automatisch und bedarf keiner weiteren Eingabe/Auswahl durch die Benutzerinnen und Benutzer.“).
 - ii. Gibt es eine Beschränkung bei der Funktionsausführung?
 - iii. Gibt es ein Rechtemanagement und wie ist dieses aufgebaut?

4. Benutzeroberfläche

a. Dialogstruktur

- i. Welche Dialoge muss es wann und in welcher Form geben?

b. Bildschirmlayout

- i. Muss sich die Anwendung in eine bereits vorhandene einbetten?
- ii. Welche Bildschirmauflösung wird bevorzugt/kann überhaupt umgesetzt werden?
- iii. Welche bekannten Elemente (Button, Links,...) müssen in der neuen Software wiederkehren?
- iv. Nutzung von Screenshots/Grafiken von Bildschirmaufteilungen.

Literaturverzeichnis

- [1] Info-Seite der Knowledge-Solvent-AG, Wissensmanagement, <http://web-imtm.iaw.rub.de/fmdb/wbt/html/content/content3.html>, abgerufen am 03.03.2014
- [2] Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K., Wissen managen - Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen., Gabler Verlag, Wiesbaden, 1997
- [3] Nonaka, I., Takeuchi, H., The Knowledge Creating Company, Oxford University Press, 1995
- [4] Falk, S., Rolle und Aufgaben der Personalentwicklung in wissensorientierten Unternehmen, Grin Verlag, Magisterarbeit, 2005
- [5] Lin, D., Wissensmanagement Reloaded - Ein Ordnungsrahmen für den systemischen Umgang mit Wissen im Enterprise 2.0., Grin Verlag, 2013
- [6] Frank, U., Schauer, H, Software für das Wissensmanagement: Einschlägige Systeme und deren Einführung, Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Wirtschaftsinformatik
- [7] Koch, M., Richter, A., Enterprise 2.0 - Planung, Einführung und erfolgreicher Einsatz von Social Software in Unternehmen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2009
- [8] Smolnik, S., Riempp, G., Nutzenpotenziale, Erfolgsfaktoren und Leistungsindikatoren von Social Software für das organisationale Wissensmanagement, HMD-Heft 252, 43. Jahrgang, 2006
- [9] Hippner, H., Bedeutung, Anwendungen und Einsatzpotenziale von Social Software, HMD-Heft 252, 43. Jahrgang, 2006
- [10] Zerfaß, A., Corporate Blogs: Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen, BIG BlogInitiativeGermany, 2005
- [11] Hettler, U., Social Media Marketing, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2010
- [12] Michelson, M., Wikis im organisationalen Wissensmanagement: Anforderungen und Gestaltungsoptionen, Hochschule Darmstadt, Information Management und Consulting, 2010
- [13] Henckel, S., Biersack, M., Das Wiki als Baustein der Verbandsarbeit: Chancen, Risiken und der „lange Atem“ - ein Praxisbericht, Verbändereport, 2012
- [14] Cress, U., Effektiver Einsatz von Datenbanken im betrieblichen Wissensmanagement, Huber Verlag, Bern, 2006
- [15] Paul, S., Wissensmanagement für die Veranstaltungsbranche: Besonderheiten, Barrieren und Lösungsansätze, Gabler Verlag, 2012
- [16] Handlungsleitfaden Wissensmanagement - Nachschlagewerk zur Dokumentation und Erfassung von stellenbezogenem Wissen, erstellt auf Basis der Ergebnisse eines Studienprojektes mit der Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, 2013
- [17] Reaper, M., Austausch von implizitem Wissen in Teams, Methoden und Motivationsfaktoren für Arbeitsteams., Masterarbeit, Fachhochschule Hannover, 2011

Abkürzungsverzeichnis

AG-NIR	Arbeitsgruppe Non Ionizing Radiation: Bezeichnung für die Mitarbeiter, die an der Umsetzung des DMF-Programms beteiligt waren
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Bau, Naturschutz und Reaktorsicherheit
DMF-Portal	www.emf-forschungsprogramm.de , inkl. Runder Tisch DMF und EMF
DORIS	Digitales Online-Repository und Informationssystem des BfS
EndNote	EndNote – Standard-Literaturverwaltungsprogramm, das in der Arbeitsgruppe zur Verwaltung von Literaturquellen und zur Onlinesuche in Datenbanken (zum Beispiel PubMed) verwendet wird
FAQ	Frequently Asked Questions (englisch für häufig gestellte Fragen)
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
NIR	Non Ionizing Radiation (englisch für nicht-ionisierende Strahlung)
PubMed	Portal der US National Library of Medicine und des National Institutes of Health
SEO	Search Engine Optimization (englisch für Suchmaschinenoptimierung)
SSK	Strahlenschutzkommission
UMID	Umwelt und Mensch – Informationsdienst des BMUB
UFOPLAN	Umweltforschungsplan des BMUB
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

Kontakt:

Bundesamt für Strahlenschutz

Postfach 10 01 49

38201 Salzgitter

Telefon: + 49 30 18333 - 0

Telefax: + 49 30 18333 - 1885

Internet: www.bfs.de

E-Mail: ePost@bfs.de

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.



Bundesamt für Strahlenschutz