



Fachhochschule Graubünden
University of Applied Sciences

Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von
Wolfgang Semar Bernard Bekavac, Ivo Macek, Armando Schär

Arbeitsbereich Master of Science Business Administration
in Information and Data Management

Schrift 166

Wissenslandkarten als Grundlage für Visualisierungen im Wissensmanagement

Susanne Knöpfel

Chur 2023

Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von Wolfgang Semar,
Bernard Bekavac, Ivo Macek, Armando Schär

Schrift 166

Wissenslandkarten als Grundlage für Visualisierungen im Wissensmanagement

Susanne Knöpfel

Diese Publikation entstand im Rahmen einer Thesis zum Master of Science
Business Administration in Information and Data Management

Referent: Prof. Dr. Wolfgang Semar

Korreferent: Michael Heusi

Verlag: Fachhochschule Graubünden

ISSN: 1660-945X

Ort, Datum: Chur, Oktober 2023

Kurzfassung

Visualisierungen, insbesondere Wissenslandkarten werden im Wissensmanagement seit über 20 Jahren thematisiert, wie der Artikel von Eppler (2001) zeigt. Ziel und Zweck ist, dass Wissen in Unternehmen transparent zu machen (Eppler, 2001, S. 8). Um Wissenslandkarten erstellen zu können, müssen die Nutzeranforderungen sowie die darzustellenden Daten klar sein (Eppler, 2001, S. 9). Beide Themen wurden basierend auf den Wissensbausteinen von Probst et al. (2013) erarbeitet. Die daraus formulierten Use Cases dienen der Erarbeitung von Wissenslandkarten. Es konnte gezeigt werden, dass zu jedem Wissensbaustein entsprechende Daten und Fragestellungen an eine Wissenslandkarte existieren, welche visualisiert werden können. Die Zusammenfassung der einzelnen Wissenslandkarten im Framework «Knowledge Insight» zeigt, dass die Übersicht und Analyse der organisationalen Wissensbasis in einem zentralen Visualisierungsframework möglich ist. Diese Arbeit bildet die Basis für die Ausarbeitung weiterer Use Cases, welche anschliessend visualisiert und ins Framework integriert werden können. Die Visualisierungen mit dem Framework müssten anschliessend in einem Prototypen realisiert und mittels Usability-Test auf ihre Praxistauglichkeit geprüft werden.

Schlagwörter: Visualisierung, Wissenslandkarte, Wissensbausteine, Wissensmanagement

Vorwort

Die vorliegende Master Thesis wurde als Leistungsnachweis des Masterstudiums Master of Science Business Administration Major Information and Datamanagement an der Fachhochschule Graubünden erarbeitet.

Das Verfassen einer solchen Arbeit ist ohne Unterstützung nicht möglich. Ich möchte mich an dieser Stelle ganz besonders bei Herrn Prof. Dr. Wolfgang Semar für die hilfreichen Tipps und die Unterstützung bedanken.

Ein gebührender Dank gilt insbesondere meinem Mann und meinen Kindern. Sie mussten oft auf mich verzichten, was nicht immer einfach war. Ohne ihre Unterstützung wäre eine solche Arbeit überhaupt nicht möglich.

Ein herzlicher Dank gilt auch meinen Eltern. Sie haben in der Betreuung unserer Kinder ausserordentliches geleistet. Vielen Dank für Eure Unterstützung.

Danken möchte ich auch unseren Nachbarn und Freunden, welche unseren Kindern immer mal wieder eine Abwechslung beschert haben.

Susanne Knöpfel, August 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Hinführung zum Thema.....	1
2	Stand der Forschung und der Praxis	3
2.1	Begriffsdefinitionen.....	3
2.2	Stand der Forschung.....	6
2.3	Praxisrelevanz.....	7
2.4	Forschungsfragen und Forschungsziel	8
2.4.1	Forschungsfragen	8
2.4.2	Varianten zur Formulierung des Forschungsziels.....	9
2.4.3	Ziel dieser Arbeit	12
3	Aufbau der Arbeit und Methodik.....	15
3.1	Aufbau der Arbeit	15
3.2	Herleitung der Vorgehensweise und Methodik	16
3.3	Vorgehensweise und Methodik dieser Arbeit.....	18
4	Nutzeranforderungen der Wissenslandkarten.....	21
4.1	Rollen mit deren Aufgaben.....	21
4.2	Ressourcen der Wissensbausteine.....	21
4.3	Nutzeranforderungen an die Wissenslandkarten	27
4.4	Use Cases der Wissenslandkarten, Visualisierungen.....	31
4.4.1	Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung.....	31
4.4.2	Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung	33
4.4.3	Vis-Z02: Übersicht, Analyse der Themen, Budgetbedarf, Zielebene,... (Eigenschaften, Kategorien,...)	34
4.4.4	Vis-Z03: Übersicht, Analyse der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen, ... (Vernetzung)	35
4.4.5	Vis-Z03a: Fortschritt / Verlauf der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen ... (Vernetzung)	36
4.4.6	Vis-Z04: Übersicht, Analyse der zeitlichen Einordnung	37
4.4.7	Vis-Z05: Übersicht, Analyse der Wissensziele nach Abteilungen, Teams... 37	
5	Visualisierung der Wissenslandkarten	39
5.1	Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung	39
5.1.1	Übersicht und Analyse	39
5.1.2	Visualisierung eines selektieren Wissensziels.....	44

5.2	Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung	48
6	Framework für die Wissenslandkarten	53
7	Schlussbetrachtung und Ausblick	57
7.1	Ergebnisse mit deren Limitationen	57
7.2	Ausblick	59
8	Quellenverzeichnis	61
9	Anhang	73
9.1	Modelle des Wissensmanagements	73
9.1.1	(Lehr-) Bücher zum Thema Wissensmanagement	75
9.1.2	Konferenzen, Verbände, Organisationen, Plattformen	77
9.1.3	Beratungsunternehmen	79
9.2	Kollaborative Softwaresysteme	79
9.2.1	Kollaborative Softwaresysteme	80
9.3	Wie gehen Unternehmen mit Wissen um?	82
9.3.1	Studien zum Stand des Wissensmanagements in Unternehmen	84
9.3.2	Praxisbeispiele zur Umsetzung des Wissensmanagements in Unternehmen 86	
9.4	Herleitung der Ressourcen aus den Wissensbausteinen	88
9.4.1	Wissensziele	88
9.4.2	Wissensbewertung	89
9.4.3	Wissensidentifikation	91
9.4.4	Wissensnutzung	91
9.4.5	Wissenserwerb	92
9.4.6	Wissensentwicklung	94
9.4.7	Wissens(ver)teilung	97
9.4.8	Wissensbewahrung	99
9.5	Modellierung der benötigten Ressourcen	102
9.5.1	Modell der Wissensziele	102
9.5.2	Modell der Personen, Personengruppen	112
9.5.3	Modell der Kompetenzprofile	114
9.5.4	Modell der Dokumente, Webseiten, Projekte, Prozesse, Wissensfelder, ... 116	
9.5.5	Modell der Messgrößen / Kennzahlen	120
10	Dokumenten-Anhang	129

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bausteine des Wissensmanagements (Probst et al., 2013, S. 34).....	9
Abbildung 2: von unten nach oben aufbauende Varianten der Zielsetzung dieser Arbeit	10
Abbildung 3: Aufbau der Arbeit.....	15
Abbildung 4: Beispiel einer User Story aus den Nutzeranforderungen.....	27
Abbildung 5: Beispiel der Analyse und Zusammenfassung der User Stories.....	27
Abbildung 6: Analyse der User Stories mit Zusammenfassung der Visualisierungs- Tasks	28
Abbildung 7: Navigationselement Gesamtübersicht - Teilübersicht.....	39
Abbildung 8: Gesamtüberblick – Zielerreichung	40
Abbildung 9: Icicle Plot der Wissensziele	41
Abbildung 10: Matrix mit Barcharts	41
Abbildung 11: Sunburst-Chart der Zielerreichung.....	42
Abbildung 12: Zeitlicher Verlauf	42
Abbildung 13: Teilübersicht – Zielerreichung.....	43
Abbildung 14: Tabellenansicht der Wissensziele.....	43
Abbildung 15: Zeitlicher Verlauf der Wissensziele	44
Abbildung 16: Analyse – Wissensziel: 1. Allgemeine Angaben.....	45
Abbildung 17: allgemeine Hierarchie der Wissensziele mit deren Zielerreichung	47
Abbildung 18: Darstellung der numerischen Zielerreichung	48
Abbildung 19: Vergleich von Kompetenzen zur Beurteilung der Zielerreichung.....	50
Abbildung 20: Darstellung der Zielerreichung von Prozesse	50
Abbildung 21: Framework Knowledge Insight.....	53
Abbildung 22: Knowledge Insight mit der Wahl «1. Gesamtübersicht – Zielerreichung»	55
Abbildung 23: Digitales Geländemodell: Dreiecksvermaschung ist blau dargestellt, Höhenlinien sind weiss und rot (Wikipedia, 2023d)	59
Abbildung 24: Zielkomponenten (Probst et al., 2013, S. 59)	89
Abbildung 25: Basismodell der Wissensziele	103
Abbildung 26: Vererbung innerhalb der Wissensziele	104
Abbildung 27: Wissensidentifikationsziel	105
Abbildung 28:Wissensbewertungsziel	106
Abbildung 29: Wissensnutzungsziel	106

Abbildung 30: Wissenserwerbsziel I mit Recruiting, externer Firma	107
Abbildung 31: Wissenserwerbsziel II mit Stakeholder, Erwerb von Wissensprodukten	108
Abbildung 32: Wissensentwicklungsziel I mit Ideenmanagement und Umsetzungsprojekt	109
Abbildung 33:Wissensentwicklungsziel II mit Wissensentwicklungsprojekt und personenbezogener Wissensentwicklung.....	109
Abbildung 34: Wissens(ver)teilungsziel	110
Abbildung 35: Wissensbewahrungsziel mit den Aufgaben aus der Überprüfung und Aktualisierung	111
Abbildung 36:Wissensbewahrungsziel mit der individuellen und kollektiven Bewahrung	112
Abbildung 37: Vererbungshierarchie Person, Person Group	112
Abbildung 38: Modell von Person	113
Abbildung 39: Modell von Person Group	113
Abbildung 40: Modell der Kompetenzen mit dem Kompetenzprofil	115
Abbildung 41: Modellierung von Projekten	116
Abbildung 42: Modellierung von Prozessen.....	117
Abbildung 43: Modellierung der Wissensfelder, Lernarenen,.....	118
Abbildung 44: Modell der Wissensquellen	119
Abbildung 45: Modell der organisationalen Wissensbasis	120
Abbildung 46: Modell der Messreihe und der Messung	124
Abbildung 47: Modell der Messmittel und Messgrößen.....	125
Abbildung 48: Modell der Messobjekte, Messpunkte und der Messwerte	125
Abbildung 49: Vererbungshierarchie der Messsystem-Ressourcen	126
Abbildung 50: Modell der Sollwerte	126
Abbildung 51: Modell der Kennzahlen, Formel und des Kennzahlen-Wertes.....	127

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ressourcen pro Wissensbaustein.....	26
Tabelle 2: Benötigte Visualisierungen pro Wissensbaustein (siehe Dokumenten-Anhang 0).....	30
Tabelle 3: Ausgewählte Lehrbücher zum Thema Wissensmanagement.....	77
Tabelle 4: Beispiele von Konferenzen, Verbänden, Organisationen und Plattformen zum Thema Wissensmanagement.....	78
Tabelle 5: ausgewählte Beratungsunternehmen zur Umsetzung des Wissensmanagement	79
Tabelle 6: ausgewählte Wissensmanagement-Tools mit ihren Funktionen.....	82
Tabelle 7: Ausgewählte Studien zum Wissensmanagement in Unternehmen	86
Tabelle 8: Literatur mit Praxisbeispielen zur Umsetzung von Wissensmanagement	88
Tabelle 9: Instrumente zur Bewahrung von Wissen und Fähigkeiten.....	101
Tabelle 10: Dokumenten-Anhang	129

Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface
BPMN	Business Process Model and Notation
CD	Corporate Design
CI	Corporate Identity
CMS	Content Management System
CRM	Customer Relationship Management
CSV	Comma Separated Value
DACH	Deutschland, Österreich, Schweiz
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
EURECO	Europäische Gesellschaft für Wissensökonomie
Ewo	Exzellente Wissensorganisation
FDA	Food and Drug Administration
FHGR	Fachhochschule Graubünden
gfwm	Gesellschaft für Wissensmanagement e. V.
IC3K	International Joint Conference on Knowledge Discovery, KnowledgeEngineering and Knowledge Management
ICIKM	International Conference on Innovation, Knowledge, and Management
ICKMS	International Conference on Knowledge Management Systems
iGFW	integrierte Geschäftsmodell mit Fokus Wissen
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
IuK	Informations- und Kommunikationstechnologien
KM	Knowledge Management
KMO	International Conference on Knowledge Management in Organisations
KMU	Klein- und Mittelständische Unternehmen
KPI	Key Performance Indicator
KSEM	International Conference on Knowledge Science, Engineering andManagement
KVP	Kontinuierliche Verbesserungsprozess
OMG	Object Management Group
ProWis	Prozessorientiertes und -integriertes Wissensmanagement in KMU

SII	Schweizerisches Institut für Informationswissenschaften
TOM	Technik-Organisation-Mensch
TQM	Total Quality Management
UML	Unified Modeling Language
WM	Wissensmanagement
WWW	World Wide Web

1 Hinführung zum Thema

Wissen Sie was Sie wissen? Wissen Sie was Ihr Unternehmen, Ihre Mitarbeitenden wissen?

«Making knowledge visible through intranet knowledge maps: concepts, elements, cases» (Eppler, 2001) geht genau dieser Frage nach und definiert hierzu die Wissenslandkarten, welche folgendes Ziel haben:

«In summary one can say that knowledge maps can help employees and clients remember, comprehend, and relate knowledge domains through the insightful visualization and aggregation of information about the company's experiences, skills, or intellectual resources in general.»

(Eppler, 2001, S. 8)

Wissen kann in Unternehmen an vielen Orten gefunden werden. So sind heute kollaborative Softwaresysteme wie z.B. Atlassian Confluence (Atlassian, 2023b) in vielen Unternehmen im Einsatz. Auch Qualitätsmanagement-Systeme mit deren Prozesse kennen viele Unternehmen. Personenbezogenes Wissen wird in vielen HR-Abteilungen über die Personalakten geführt. Diese enthalten oft Hinweise auf die Ausbildungen und allenfalls Erfahrungen, z.B. aus den Bewerbungsschreiben oder den Lebensläufen der Mitarbeitenden. Im Verkauf werden die Marktsituation und die Bedürfnisse der Kunden dokumentiert – ebenfalls Wissen. Die Servicemitarbeitenden dokumentieren die Anfragen mit allenfalls der Lösung der Kunden. Die Liste könnte beliebig verlängert werden. Wissen ist in den Unternehmen vorhanden - mit der zunehmenden Digitalisierung sogar meist als externalisiertes Wissen.

Es stellt sich somit die Frage, wie könnte das vorhandene Wissen in Wissenslandkarten visualisiert werden. Dieser Frage wird in der vorliegenden Arbeit nachgegangen.

2 Stand der Forschung und der Praxis

In diesem Kapitel werden die für diese Arbeit wichtigsten Begriffe definiert (Kapitel 2.1), Kapitel 2.2 befasst sich mit den Ergebnissen der Forschung zum Thema Wissenslandkarten im Wissensmanagement. Welchen Einfluss Wissenslandkarten in der Praxis haben könnten und wie die Unternehmen Wissenslandkarten einsetzen wird in Kapitel 2.3 thematisiert. Kapitel 2.4 leitet aus den Kapiteln 2.2 und 2.3 die Forschungsfragen ab und formuliert das Forschungsziel.

2.1 Begriffsdefinitionen

In diesem Kapitel werden die für diese Arbeit wichtigsten Begriffe definiert, da in der Literatur gleiche Begriffe teilweise sehr unterschiedliche definiert und verstanden werden.

Wissen

Die Wissen als Begriff wird in der Literatur vielfältig verwendet. Ein wissenschaftlicher Diskurs hierzu findet sich bei (Frey-Luxemburger, 2014, S. 14). Semar definiert Wissen kurz und knapp als «[...] die Gesamtheit der Kenntnisse, Erfahrungen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wertvorstellungen von Individuen» (Semar, 2023, S. 567). Wissen ist somit personenbezogen und befindet sich sozusagen im Kopf einer Person. Implizites, verborgenes oder unbewusstes Wissen kann nur zum Teil in Worten ausgedrückt, also externalisiert werden (Krcmar, 2013, S. 373). Eine spezielle Form des impliziten Wissens, das Erfahrungswissen, wird als tazites Wissen bezeichnet. Tazites Wissen zeichnet sich dadurch aus, dass es überhaupt nicht in Worte gefasst, also externalisiert werden kann (Krcmar, 2013, S. 373). Erfahrungswissen muss also durch «[...] gemeinsame Erfahrungen und Beobachtungen der Handlungen Anderer [...]» (Krcmar, 2013, S. 373) erlernt werden. Dem impliziten Wissen gegenüber steht das explizite Wissen. Dieses ist eindeutig kodier- und kommunizierbar und kann auch verknüpft werden (Krcmar, 2013, S. 374).

Organisationale Wissensbasis

«Explizites und implizites Wissen zusammen wird als die organisationale Wissensbasis bezeichnet; sie setzt sich zusammen aus Komponenten der organisationalen Ebene (Routinen, Prozesse), Mitarbeiterebene (Mensch als Wissensträger) und technischer Ebene (verschiedenste elektronische Systeme)» (Semar, 2023, S. 568). Probst et al. (2013, S. 23) bezeichnen sämtliche individuellen und kollektiven Wissensbestände als organisationale Wissensbasis und führen aus, dass auf diese zur Lösung

von Aufgaben zurückgegriffen werden kann. Somit wird der Begriff organisationale Wissensbasis in der Definition von Semar verwendet.

Wissensmanagement

Krcmar versteht unter dem Begriff Wissensmanagement den prozessorientierten Aspekt mit «Identifikation, Erfassung, Bewertung, Wiederauffindung und Teilung von Wissen» (Krcmar, 2013, S. 372). Probst et al. gehen von einer praxis- und eher prozessorientierten Sichtweise aus und definieren: «Ähnlich wie herkömmliche Produktionsfaktoren lässt sich auch das Wissen eines Unternehmens analysieren, bilanzieren und managen. Wissensmanagement bietet einen Überblick über Konzepte und Methoden, die hierfür nötig sind» (Probst et al., 2013, S. 11). Für Semar beschäftigt sich das Wissensmanagement in Organisationen «[...] sowohl mit explizitem als auch mit implizitem Wissen» (Semar, 2023, S. 567), eine personenorientierte Definition. In welcher Ausprägung auch immer der Begriff Wissensmanagement definiert wird, im Fazit von Frey-Luxemburger zum Vergleich verschiedener Wissensmanagement-Modellen finden sich beide Definitionen wieder: «Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich Wissensmanagement allgemein mit der Frage beschäftigt, wie Wissen generiert, transferiert, bewahrt und natürlich genutzt werden kann» (Frey-Luxemburger, 2014, S. 52). In der vorliegenden Arbeit wird somit in Anlehnung an (Semar, 2023) definiert: Wissensmanagement befasst sich mit dem expliziten und impliziten Wissen eines Unternehmens in den Bereichen Organisation, Technik und Mensch (TOM).

Wissenslandkarten

«Verallgemeinernd sind Wissenslandkarten graphische Verzeichnisse, welche auf in einer Unternehmung vorliegendes Wissen hinweisen. [...] Zu beachten ist, dass das Wissen selbst nicht abgebildet wird, sondern nur Verweise diesbezüglich.» (Kraemer, o. Jg., S. 5)

Für Eppler (2019) sind sie zudem interaktiv und beinhalten optional die Möglichkeit der Kontaktaufnahme und der Bewertung. Wissenslandkarten stellen somit nicht das Wissen selber, sondern nur Verweise, genannt Wissensobjekte einer Unternehmung visuell dar. Wissensobjekte beinhalten typischerweise Metadaten zum Wissen selber. So können von einem Experten z.B. der Name, eine Themaliste und die Kontaktangaben dargestellt werden oder im Fall von explizitem Wissen könnten die Metadaten des Dokumentes und wo es gefunden werden kann, dargestellt werden. Welche Diagramme und welche Wissensobjekte dargestellt werden, hängt vom jeweiligen Anwendungsfall ab. Beispiele von Wissenslandkarten finden sich bei (Kraemer, o. Jg.), (Eppler, 2001),

(Eppler & Burkhard, 2007), (Eppler, 2008), (Eppler, 2019). Beispiele aus der Praxis sind: (Hölterhoff et al., 2020, S. 13), (Eppler, 2019), (Ackermann, o. Jg.).

Wissensvisualisierung

Als Abgrenzung sei hier der Begriff der Wissensvisualisierung (Knowledge Visualization) erwähnt. «The domain of knowledge visualization (KV) is a relatively young discipline that focuses on the collaborative use of interactive graphics to create, integrate and apply knowledge—particularly in the management context.» (Eppler, 2013, S. 3) Sie beinhaltet zum einen die visuelle Unterstützung des Wissenstransfers zwischen Individuen, Gruppen und der gesamten Organisation (Eppler & Burkhard, 2004, S. 4) und zum anderen ermöglicht sie die Generierung von neuem Wissen. Der Fokus liegt darauf, dass Gruppen und Teams Wissen in Bildern und Metaphern festhalten (Eppler & Burkhard, 2004, S. 5). Die Wissensvisualisierung muss also nicht zwingend, kann aber im Kontext des Wissensmanagements stehen. Sind die Rahmenbedingungen der Wissenslandkarten gegeben, könnte eine Wissensvisualisierung auch als Darstellungsform in einer Wissenslandkarte gesehen werden, ähnlich wie z.B. ein Balkendiagramm.

Informationsvisualisierung

Die Informationsvisualisierung befasst sich mit abstrakten Daten wie zum Beispiel Kennzahlen, Metadaten, Netzstrukturen, etc. und stellt diese Daten visuell dar. Das Ziel ist, die Daten «[...] für das menschliche Auge wahrnehmbar und in weiterer Folge für die menschliche Interpretation zugänglich zu machen» (Jetter, 2023, S. 296). Hierzu werden je nach Fragestellung und Art der Daten geeignete Diagramme wie z.B. Balken- und Liniendiagramme verwendet. In Bezug auf die Wissenslandkarten kann die Informationsvisualisierung, wie zuvor schon die Wissensvisualisierung als Darstellungsform gesehen werden. Beispielsvisualisierungen und weiterführende Angaben finden sich unter (Wikipedia, 2023b).

Visual Analytics

Visual Analytics visualisiert wie die Informationsvisualisierung ebenfalls abstrakte Daten. Allerdings werden die Daten nicht direkt visualisiert, sondern «[...] mit Techniken der künstlichen Intelligenz bzw. des maschinellen Lernens oder Data Minings analysiert und so relevante Objekte im Vorfeld identifiziert und kategorisiert» (Jetter, 2023, S. 303) und die Ergebnisse dann visualisiert. Dabei können mittels Interaktion die Parameter und die Funktionsweisen von Analyse- und Kategorisierungsfunktionen beeinflusst werden. In Bezug auf die Wissenslandkarten ist diese Technik dahingehend sehr spannend, als sie ebenfalls als Darstellungsform für grosse Datenmengen eingesetzt

werden könnte. Weitere Angaben finden sich unter (Wikipedia, 2021d), (Wikipedia, 2022e).

Scientific Visualization

Die Scientific Visualization befasst sich mit der Visualisierung von «[...] umfangreichen sensorische Daten oder Simulationsergebnissen mit meist räumlichem Charakter[...]» (Jetter, 2023, S. 295). «Die Darstellung erfolgt in der Regel dreidimensional und bildet einen räumlichen Ausschnitt aus der realen Welt ab» (Jetter, 2023, S. 296). Die Technik der Scientific Visualization könnte ebenfalls als Darstellungsform innerhalb einer Wissenslandkarte verwendet werden. Beispielvisualisierungen und weitere Angaben finden sich unter (Wikipedia, 2023k).

2.2 Stand der Forschung

Wissenslandkarten sind im Wissensmanagement schon lange bekannt. Dieses Kapitel zeigt den Stand der Forschung auf, welcher zur Identifikation der Forschungslücke benötigt wird.

Wissenslandkarten sind ins Wissensmanagement eingebettet. Somit könnte davon ausgegangen, dass in der entsprechenden Wissensmanagement-Literatur Angaben zu den Wissenslandkarten zu finden sind. Diese wurden im Anhang Kapitel 9.1 nach (Lehr-) Büchern, Konferenzen, Verbänden, Organisationen, Plattformen und Beratungsunternehmen analysiert. Gefunden wurden unzählige Modelle für das Wissensmanagement. Wissenslandkarten werden aber explizit nur bei (Probst et al., 2013) erwähnt und diskutiert. Es zeigte sich zudem, dass sich die Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) in vielen Modellen wiederfinden lassen. Fazit, Wissenslandkarten sind in der Wissensmanagement-Literatur nicht zu finden.

Gefunden wurden wenig Arbeiten zum Thema Wissenslandkarten, welche nachfolgend erläutert werden. Eppler (2001) definiert Wissenslandkarten als Instrument der Wissenspräsentation, zeigt das grundlegende Konzept mit deren Elementen auf und führt Fallbeispiele an. F. Ott (2003) diskutiert das Vorgehen zur Erstellung und Pflege, mögliche Softwaretools sowie den Kosten-Nutzen-Aspekt von Wissenslandkarten in Unternehmen. Im weiteren untersucht er den Einsatz von Wissenslandkarten anhand von vier konkreten Anwendungsfällen in der Praxis. Zeiller (2006) untersucht und evaluiert aufgrund von vier Fallstudien (Softwaretools) die jeweiligen Visualisierungstechniken sowie deren möglicher Einsatz bezogen auf die Wissensbausteine. Edlinger (2006) entwickelt Kriterien um Diagrammtypen wie z.B. Treemaps im Zusammenhang mit deren Einsatz im Wissensmanagement zu bewerten und zeigt die Verwendung des

Kriterienkataloges exemplarisch auf. Faber (2007, S. 356–375) setzt die Wissenslandkarten in Bezug zur Wissensidentifikation und macht über die Wissenspräsentation Vorschläge wie die Wissensanwendung unterstützt werden kann. Er skizziert zudem ein Vorgehen zur Erstellung von Wissenslandkarten. G. Ott (o. Jg.) fasst das Konzept der Wissenslandkarten zusammen und stellt eine Vorgehensweise sowie Softwaretools zu deren Erstellung vor. Kraemer (o. Jg.) erläutert die Arten der Wissenslandkarten und gibt Beispiele, zeigt ein Vorgehen zu deren Erstellung auf und analysiert Studien zum Gebrauch von Wissenslandkarten in Unternehmen. Eppler (2008) entwickelt ein prozessorientiertes Klassifikationssystem zur Einordnung der Wissenslandkarten. Dabei erweitert er die Funktion von Wissenslandkarten. An einem Beispiel demonstriert er die Anwendung des neuen Klassifikationssystems.

Zusammenfassung

Wissenslandkarten sind in der Literatur schon lange zur Visualisierung von Wissensobjekten, also Verweisen auf Wissen, bekannt. Die Wissensmanagement-Literatur scheint diesen jedoch wenig Beachtung zu schenken. Es lassen sich wenige explizite Arbeiten zu Wissenslandkarten finden. Wissenslandkarten werden äusserst selten und wenn dann oftmals nur punktuell und statisch eingesetzt. Sind sie interaktiv gestaltet, wie zum Beispiel bei (Eppler, 2008), so ist die Interaktion auf die Navigation innerhalb der Karte selber beschränkt.

2.3 Praxisrelevanz

Kapitel 2.2 erläuterte den Stand der Forschung und zeigte, die in der Forschung beschriebenen Praxisbeispiele auf. Es könnte daraus der Schluss gezogen werden, dass Wissenslandkarten für die Praxis keine Relevanz haben. Ob dem wirklich so ist, wird in diesem Kapitel nachgegangen.

Wissen trägt neben Arbeit, Boden und Kapital erheblich zur Gesamtwertschöpfung eines Unternehmens bei (Jaspers, 2010). «Im Gegensatz zu den anderen Ressourcen ist Wissen die einzige, die sich vermehrt, wenn man sie teilt und kann nicht eins zu eins von Mitbewerbern kopiert werden» (Sutter Andreas, 2018, S. 10). Wissen ist somit in der heutigen, sich schnell ändernden Welt ein wichtiger Erfolgsfaktor für ein Unternehmen.

Dies scheinen auch die Unternehmen erkannt zu haben. Zeigen die entsprechende Studien (siehe Anhang Kapitel 9.3), dass viele Unternehmen Wissensmanagement als wichtig erachten, dieses jedoch nur punktuell einsetzen. Es scheint, also ob in der

Praxis eine Lücke zwischen den Absichten und der effektiven Umsetzung des Wissensmanagements in Unternehmen vorhanden ist.

In der heutigen digitalen Arbeitswelt wird vermehrt auf Wissensmanagement-Software zurück gegriffen. Eine Analyse solcher Systeme (siehe Anhang Kapitel 9.2) zeigt, dass diese sehr unterschiedliche Ausrichtungen und Funktionalitäten aufweisen. Gemeinsam ist allen, dass sie über keine Visualisierungen des Inhalts verfügen. Analyse und Auswertungsfunktionen sind, wenn überhaupt nur rudimentär vorhanden.

2.4 Forschungsfragen und Forschungsziel

Dieses Kapitel leitet aus den Kapiteln 2.2 und 2.3 die Forschungsfragen her (siehe Kapitel 2.4.1). Die Umsetzung der Forschungsfragen kann in verschiedenen Varianten erfolgen, welche in Kapitel 2.4.2 beschrieben werden. Die Wahl der Umsetzungsvariante und die Formulierung des Forschungsziels mit den Abgrenzungen erfolgen in Kapitel 2.4.3.

2.4.1 Forschungsfragen

Die Literaturanalyse zeigt, dass es unzählige Modelle und Methoden für das Wissensmanagement in Unternehmen gibt (siehe Kapitel 2.2). Auffällig oft wird jedoch auf die Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) verwiesen oder diese sind zumindest in Teilen erkennbar. Eine Kurzfassung der Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) findet sich bei (Krcmar, 2013, S. 372–373) und bei (Semar, 2023, S. 568–570).

Studien und Praxisbeispiele zum Umgang mit Wissen in Unternehmen zeigen, dass die Unternehmen Wissensmanagement zwar als wichtig erachten, dieses aber selten systematisch im Unternehmen verankert ist (siehe Kapitel 2.3).

Identifikation der Forschungslücke mit der Formulierung der Forschungsfragen

Ein Instrument um Wissen im Unternehmen transparent zu machen, sind Wissenslandkarten. Bis heute werden sie oft statisch und nur punktuell erstellt und in Unternehmen eingesetzt (siehe Kapitel 2.2). Die Analyse heute gängiger (Wissensmanagement-) Software zeigt, dass diese sich auf die kollaborative Erstellung, die Suche, das Teilen, Kommentieren und Bewerten von externalisiertem Wissen beschränkt. Visualisierungen und vor allem Wissenslandkarten sind in den entsprechenden Softwareprodukten nicht vorhanden (siehe Kapitel 2.3).

Eine ganzheitliche Darstellung des organisationalen Wissens fehlt, wäre in der Praxis jedoch äusserst nützlich. Da ein systematisches Wissensmanagement strategisch im

Unternehmen verankert ist, könnten aufgrund der Wissensziele die Wissenslücken in der organisationalen Wissensbasis gefunden und entsprechende Massnahmen ergriffen werden. Auf der anderen Seite wäre es möglich, die Zielerreichung und den Fortschritt des Wissensmanagements und somit einen indirekten Mehrwert greifbar zu machen. Anzustreben sind Visualisierungen von Wissenslandkarten über alle Wissensbausteine nach Probst et al. (2013). Somit ergibt sich die erste Forschungsfrage FF1:

- FF1: Können für die Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) entsprechende Visualisierungen von Wissenslandkarten entwickelt werden?

Sollten diese Visualisierungen von Wissenslandkarten gefunden werden, wäre es aus Unternehmenssicht wünschenswert, wenn diese Visualisierungen nicht einzeln sondern in ein Framework integriert werden könnten. Somit lautet die zweite Forschungsfrage FF2:

- FF2: Wie sieht ein Framework aus, welches die Visualisierungen aus der Forschungsfrage FF1 beinhaltet?

2.4.2 Varianten zur Formulierung des Forschungsziels

In dieser Arbeit soll eine Grundlage für die Visualisierung von Wissenslandkarten anhand der Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) geschaffen werden. Eine Kurzfassung zu den einzelnen Bausteinen findet sich bei (Semar, 2023). Eine Zusammenfassung der einzelnen Kernprozesse (in Abbildung 1: Bausteine des Wissensmanagements (Probst et al., 2013, S. 34) eingerahmt) findet sich auch bei (Probst et al., 2013, S. 30–32). Eine kurze Beschreibung der strategischen Bausteine kann unter (Probst et al., 2013, S. 32–33) gefunden werden.

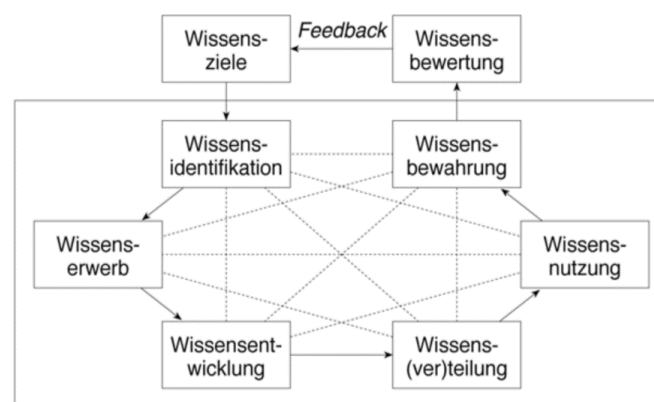


Abbildung 1: Bausteine des Wissensmanagements (Probst et al., 2013, S. 34)

Die strategischen Wissensbausteine *Wissensziele* und *Wissensbewertung* sind eng miteinander verknüpft, sollen die Wissensziele doch messbar und auf ihren Erfolg hin

überprüft werden können (Probst et al., 2013, S. 33). Die Umsetzung der Wissensziele im Unternehmen erfolgt je nach Art des Ziels über ein oder mehrere operative Wissensbausteine (in der Abbildung 1: Bausteine des Wissensmanagements (Probst et al., 2013, S. 34) eingerahmt dargestellt). Es wird davon ausgegangen, dass die operativen Wissensbausteine im angedeuteten Kreislauf durchlaufen werden können, aber nicht müssen. Da diese Arbeit im Kern Visualisierungen erarbeitet, sind die Messgrößen von zentraler Bedeutung. Diese finden sich nicht nur in den strategischen sondern auch in den operativen Wissensbausteinen, da sie «[...] möglichen Interventionsfelder für Wissensmanagementmaßnahmen in einem Unternehmen» (Probst et al., 2013, S. 33) beinhalten. Die Wissensbausteine können nun entlang einer möglichen groben Vorgehensweise zur Implementation eines systematischen Wissensmanagements in einem Unternehmen gruppiert werden. Aufgrund dieser Basis ergeben sich die folgenden aufeinander aufbauende Varianten der Zielsetzung (siehe Abbildung 2: von unten nach oben aufbauende Varianten der Zielsetzung dieser Arbeit).



Abbildung 2: von unten nach oben aufbauende Varianten der Zielsetzung dieser Arbeit

Variante Minimal – Start des systematischen Wissensmanagement

Die minimal-Variante richtet den Fokus auf diejenigen Bausteine, welche bei der Einführung eines systematischen Wissensmanagements von zentraler Bedeutung sind. Ob dies gleich im ganzen Unternehmen oder in einem Teilbereich, zum Beispiel einer Abteilung, erfolgt, spielt bei den Betrachtungen keine Rolle. Zudem wird davon ausgegangen, dass das initiale Wissensziel der Einführung des strategischen Wissensmanagements verabschiedet wurde. Sie beinhaltet in erster Linie einmal einen Überblick über das vorhandene Wissen zu erlangen, also Transparenz zu schaffen. Somit ist die Wissensidentifikation zwingend zu betrachten, da damit die organisationale Wissensbasis erstellt wird. Um im weiteren Verlauf das systematische Wissensmanagement an der Unternehmensstrategie auszurichten, werden Wissensziele und deren Bewertung

festgelegt. Aus diesem Grund werden die beiden strategischen Bausteine Wissensziel und Wissensbewertung betrachtet. Ein Erfolg des Wissensmanagements hängt unter anderem von der «Akzeptanz des Wissensmanagements durch die Mitarbeitenden sowie deren persönliche Interaktion» (Semar, 2023, S. 571) ab. Sind es doch die Mitarbeitenden, welche die organisationale Wissensbasis in der täglichen Arbeit nutzen. «Die Wissensnutzung, also der produktive Einsatz organisationalen Wissens zum Nutzen des Unternehmens, ist Ziel und Zweck des Wissensmanagements» (Probst et al., 2013, S. 32). Zusammengefasst werden in der minimalen Variante die Wissensbausteine: Wissensidentifikation, Wissensziele, Wissensbewertung und Wissensnutzung betrachtet.

Variante Mittel – Lernende Organisation

Die Variante Mittel beruht auf der minimalen Variante und stellt die Weiterentwicklung der organisationalen Wissensbasis in den Vordergrund. In dieser Variante werden darum zwei Hauptrichtungen verfolgt:

1. Das organisationale Lernen und somit die Weiterentwicklung der Wissensbasis soll sichtbar gemacht werden. Zu diesem Zweck werden die Wissensbausteine Wissensziele, Wissensbewertung, Wissensidentifikation, Wissenserwerb und Wissensentwicklung betrachtet. Die bereits in der minimalen Variante betrachteten Bausteine Wissensziele und Wissensbewertung werden, wenn nötig erweitert. Visualisierungen für den Wissenserwerb und die Wissensentwicklung werden hinzugefügt.

2. Das organisationale Lernen betrifft nicht nur die gesamte Organisation sondern auch die Mitarbeitenden. Es soll transparent gemacht werden, in wie weit die Mitarbeitenden geschult und ausgebildet werden müssen, um effizient und effektiv ihre tägliche Arbeit machen zu können. Hierzu stellt sich die Frage, welches Wissen an welchem Arbeitsplatz nötig ist, was im Kern die Aufgabe der Wissens(ver)teilung (Probst et al., 2013, S. 32) darstellt. Somit wird in diesem zweiten Hauptfokus der Baustein Wissen(ver)teilung betrachtet und entsprechende Visualisierungen erarbeitet.

Zusammenfassend werden in der Variante Mittel die bestehenden Bausteine Wissensidentifikation, Wissensnutzung, Wissensziele und Wissensbewertung erweitert und die Bausteine Wissenserwerb, Wissensentwicklung und Wissens(ver)teilung hinzugefügt.

Variante Maximal – Systematisches Wissensmanagement im Vollausbau

In dieser Variante werden alle Wissensbausteine auf mögliche Visualisierungen hin analysiert und Vorschläge zu jedem Baustein erarbeitet. Der Kern liegt darin, dass ein

ganzheitliches Visualisierungssystem entsteht, welches alle möglichen Wissensmanagement-Interventionen, -Massnahmen und -Aktionen in einem Unternehmen abdeckt. Im Vergleich zur Variante Mittel wird hier zusätzlich die Wissensbewahrung, also die Sicherung des Wissens im Unternehmens, thematisiert. «Um wertvolle Expertise nicht leichtfertig preiszugeben, müssen die Prozesse der Selektion des Bewahrungswürdigen, die angemessene Speicherung und die regelmäßige Aktualisierung bewusst gestaltet werden» (Probst et al., 2013, S. 32).

2.4.3 Ziel dieser Arbeit

Nachfolgend wird die zu erarbeitende Variante gewählt, das Ziel der Arbeit formuliert und die Abgrenzungen, welche nicht Bestandteil der Arbeit sind, besprochen.

Wahl der Variante Minimal – Start des systematischen Wissensmanagements

Knobbe und Wiesmann stellen fest:

«[...] Unternehmen messen dem Wissensmanagement eine große, oft sogar strategische Bedeutung bei, steuern die Ressource Wissen aber bis auf wenige Ausnahmen nicht strategisch. Sie haben keinen zentralen Überblick über ihre Maßnahmen und deren Erfolg. Auch können sie ihre Wissensträger nicht zielsicher identifizieren und konsequent partizipierend in unternehmensstrategische Initiativen einbinden.»

(Knobbe & Wiesmann, 2020)

Dies deckt sich mit den Resultaten aus Anhang Kapitel 9.3. Wie in Kapitel 2.2 erläutert wurde, werden Wissenslandkarten bis jetzt nur sehr punktuell in Unternehmen eingesetzt. Es kann also nicht auf bestehende Visualisierungen im Zusammenhang mit den Wissensbausteinen zurück gegriffen werden. Aus diesen Gründen wird die Variante Minimal – Start des systematischen Wissensmanagements gewählt. Es müssen zuerst die grundlegenden Visualisierungen zum Start eines systematischen Wissensmanagements erarbeitet werden. Sind die Grundlagen geschaffen und evaluiert, so kann darauf aufgebaut und die Varianten Mittel und Maximal erarbeitet werden.

Zielformulierung

Das Ziel dieser theoretisch, konzeptionellen Arbeit ist, Visualisierung in Form von Wissenslandkarten für die Wissensbausteine: *Wissensziel, Wissensbewertung, Wissensidentifikation und Wissensnutzung*, gemäss der Variante Minimal zu erstellen. Die erstellten Wissenslandkarten sollen gemäss Forschungsfrage FF2 in einem gemeinsamen Framework zusammengefasst werden. Es soll sowohl das explizite wie auch das

implizite Wissen von Personen, Teams und der gesamten Organisation in die Überlegungen einfließen. Weiter sollen die hierfür notwendigen Daten aufgezeigt werden. Ob, in welchem Umfang und in welchen IT-Systemen in einem konkreten Unternehmen die Daten vorhanden sind, ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Dies muss bei einer allfälligen Realisation dieses Konzeptes konkret ermittelt und berücksichtigt werden.

Abgrenzung – nicht Bestandteil dieser Arbeit

Nicht Bestandteil dieser Arbeit sind ethische und datenschutzrechtliche (DSGVO) Überlegungen, welche im Zusammenhang mit Personendaten einen besonderen Stellenwert haben. Solche Überlegungen müssten zu einem späteren Zeitpunkt in ein allfälliges Berechtigungskonzept einfließen.

Barrierefreie Visualisierungen bedürfen einer speziellen und ausführlichen Betrachtungsweise, da gerade Farbenblindheit, Blindheit und kognitive Beeinträchtigungen den Design und die Usability von Visualisierungen sehr beeinflussen. Zu vermuten ist, dass je nach Beeinträchtigung die erarbeiteten Visualisierungen speziell überarbeitet und somit personalisiert werden müssten, was den zeitlichen Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

Aus Zeitgründen wird in dieser Arbeit auf die Evaluation der zu erarbeitenden Visualisierungen verzichtet. Dies muss zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden.

3 Aufbau der Arbeit und Methodik

Dieses Kapitel beschreibt den Aufbau dieser Arbeit (siehe Kapitel 3.1) und erläutert die in dieser Arbeit verwendete Methodik (siehe Kapitel 3.2 und 3.3.3) und. In Kapitel 3.2 wird die Vorgehensweise zur Erstellung der Wissenslandkarten hergeleitet und die hierzu benötigte Methodik beschrieben. Kapitel 3.3 fasst die Vorgehensweise und Methodik zur Erstellung von Wissenslandkarten für diese Arbeit zusammen und beleuchtet das Vorgehen und die Methodik zur Erstellung des Frameworks gemäss Forschungsfrage FF2.

3.1 Aufbau der Arbeit

Dieses Kapitel beleuchtet den grundsätzlichen Aufbau der vorliegenden Arbeit.



Abbildung 3: Aufbau der Arbeit

Das Kapitel 2 erläutert den Stand der Forschung mit einem Blick in die Praxis. Diese wird anhand entsprechender Literatur mit dem Fokus auf den Umsetzungsstand eines systematischen Wissensmanagements in den Unternehmen beleuchtet. Diese Literaturanalyse wird mit der Formulierung der Forschungsfragen und dem Forschungsziel abgeschlossen.

Die Methodik dieser Arbeit wird in Kapitel 3 hergeleitet und formuliert. Zudem wird der Aufbau dieser Arbeit erklärt.

In Kapitel 4 werden die zu erarbeitenden Wissenslandkarten identifiziert und deren Nutzeranforderungen erarbeitet. Diese Grundlagen werden in Kapitel 5 zur Visualisierung der jeweiligen Wissenslandkarten und in Kapitel 6 zur Gestaltung des Frameworks verwendet.

Kapitel 7 rundet diese Arbeit mit einer Zusammenfassung, den Ergebnissen mit deren kritischer Betrachtung und einem Ausblick ab. Die Kapitel 8 – 10 enthalten das Quellenverzeichnis, den Anhang und ein Verzeichnis der mitgeltenden Dokumente.

3.2 Herleitung der Vorgehensweise und Methodik

In diesem Kapitel wird die für diese Arbeit verwendete Vorgehensweise und Methodik zur Erstellung von Wissenslandkarten hergeleitet.

Nutzeranforderungen - Ziel und Zweck einer Wissenslandkarte

«Daher ist es Ziel der Wissenslandkarte eine leichte Orientierung in der firmeninternen Wissensbasis und einen einfacheren und schnelleren Zugriff darauf zu gewährleisten. Durch Wissenstransparenz können zudem Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den Wissensgebieten aufgedeckt werden.» (Kraemer, o. Jg., S. 21) Eppler formuliert das Ziel ähnlich. «In summary one can say that knowledge maps can help employees and clients remember, comprehend, and relate knowledge domains through the insightful visualization and aggregation of information about the company's experiences, skills, or intellectual resources in general.» (Eppler, 2001, S. 8) Somit kann abgeleitet werden, dass Wissenslandkarten klar auf einen Nutzer respektive auf Nutzergruppen mit einem klaren Zweck ausgerichtet sind. Noch deutlicher wird dies in der ersten Frage der Qualitätsanalyse von Wissenslandkarten: «Does the map serve an explicit purpose for a specific target user group?» (Eppler, 2001, S. 9)

In der vorliegenden Arbeit werden die Nutzer und der Zweck einer Wissenslandkarte mittels Nutzeranforderungen in Form von User Stories (Pohl & Rupp, 2021, S. 75) modelliert.

Vorgehensmodelle zur Erstellung von Wissenslandkarten

Es stellt sich nun die Frage, wie aus den Nutzeranforderungen die Wissenslandkarten erstellt werden sollen.

Eppler definiert fünf Schritte zur Erstellung einer Wissenslandkarte:

- « 1. Identify knowledge intensive processes, problems, the organization.
2. Deduce the relevant knowledge sources, assets, or elements from the above process or problem.
3. Codify these elements in a way that makes them more accessible to the organization as a whole. Build categories of expertise that are relevant to the process or area identified in step one.
4. Integrate this codified reference information (i.e., the different types of project management specialists or resources) on expertise or documents into a visual interface that allows the user to navigate or search visually.
5. Provide means of updating the knowledge map.» (Eppler, 2001, S. 9)

Diese fünf Schritte finden sich so auch bei (Kraemer, o. Jg., S. 23–26) und (F. Ott, 2003, S. 69). Zusätzlich beschreibt F. Ott (2003, S. 69) ein spezielles Vorgehen für die Visualisierung von implizitem Wissen. Faber beschreibt das Vorgehen zur Erstellung einer Wissenspräsentation in vier Phasen: Ziele der Wissenspräsentation definieren; die relevanten Wissensbestände und Wissensträger analysieren; das Wissen modellieren und strukturieren; das Metawissen präsentieren (Faber, 2007, S. 356–359). Zur konkreten Erstellung von Wissenslandkarten in dieser Arbeit wird das Vorgehensmodell nach Eppler gewählt, da es zuerst die darzustellenden Ressourcen ermittelt, anschliessend diese visualisiert und am Schluss auf die Pflege und den Update der Karte hinweist.

Schritt 1 -3 Erarbeitung der darzustellenden Ressourcen in Anlehnung an Eppler (2001, S. 9)

Da in dieser Arbeit die Wissenslandkarten ohne konkrete Unternehmensdaten konzipiert werden, müssen die Schritte 1 bis 3 im Vorgehensmodell nach (Eppler, 2001, S. 9) angepasst werden. Es werden konkret die benötigten Ressourcen beschrieben, um die Nutzeranforderungen zu erfüllen. Es wird davon ausgegangen, dass in einer konkreten Umsetzung jeweils geprüft wird, ob die Ressourcen vorhanden sind. Andernfalls muss die Wissenslandkarte angepasst werden. Beispiele darzustellender Ressourcen können aus den im Anhang Kapitel 9.3 aufgeführten Praxisbeispielen und allfälliger weiterer Literatur gewonnen werden. Die Ressourcen sollen wenn immer möglich in das Datenmodell aus (Rubin et al., 2023)¹ integriert werden. Das Datenmodell aus (Rubin et al., 2023)¹ beinhaltet Klassen mit Vererbungen und Beziehungen.

¹ nicht öffentlich verfügbar

Eine geeignete Notation von Datenmodellen findet sich in den UML Diagrammen, welche als Standard unter (OMG Object Management Group, 2017) definiert sind. Eine anwendungsorientierte Erklärung der UML Diagramme findet sich bei (Fakhroutdinov, 2023).

Schritt 4 Design der Wissenslandkarte in Anlehnung an Eppler (2001, S. 9)

Diesen Schritt beschreibt Eppler wie folgt: «4. Integrate this codified reference information (i.e., the different types of project management specialists or resources) on expertise or documents into a visual interface that allows the user to navigate or search visually. Connect this navigation system to the process or working environment itself (integrate it into the workflow of the process or the homepage of an organizational unit). This step involves the actual design and implementation of the knowledge map. Here, a specific visualization technique has to be chosen that best fits the objective of the map.» (Eppler, 2001, S. 9)

Das Design der Wissenslandkarten erfolgt mehrheitlich in Form von interaktiven Dashboards. Zur Anwendung kommen die Design Prinzipien nach (Tufte, 1990), die 8 goldenen Regeln nach (Shneiderman, 2018) und die Interaktionsprinzipien nach (Yi et al., 2007).

Auf eine Implementation der Wissenslandkarten wird in der vorliegenden Arbeit aus Zeitgründen verzichtet.

Schritt 5 Pflege und Update der Wissenslandkarte in Anlehnung an Eppler (2001, S. 9)
(Eppler, 2001, S. 9)

Es wird davon ausgegangen, dass die Wissenslandkarten programmatisch aus den Daten erstellt werden und sich somit automatisiert aktuell halten. Berücksichtigt werden sollte allerdings die Skalierbarkeit der Wissenslandkarte bei wachsenden Datenmengen. Die Basis für das Datenmodell findet sich in (Rubin et al., 2023)¹⁾. Somit wird in dieser Arbeit auf Überlegungen zur Pflege und dem Update der Wissenslandkarten verzichtet.

3.3 Vorgehensweise und Methodik dieser Arbeit

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise und die hierzu verwendete Methodik für diese Arbeit erklärt. Eine Herleitung der Vorgehensweise zur Konzipierung von Wissenslandkarten findet sich in Kapitel 3.2.

Vorgehensweise zur Konzipierung der Wissenslandkarten gemäss Forschungsfrage FF1

Zusammengefasst wird das folgende Vorgehen zur Konzipierung der Wissenslandkarten in dieser Arbeit definiert:

1. Nutzeranforderungen an Wissenslandkarten: Die Nutzer mit deren Rollen und Aufgaben werden nach Faber (2007) abgeleitet. Als Arbeitsbasis wird auf (Rubin et al., 2023)² aufgebaut.

Der Zweck der Wissenslandkarten wird gemäss den Wissensbausteinen nach Probst et al. (2013) pro Rolle und Aufgabe als Nutzeranforderung in Form von User Stories (Pohl & Rupp, 2021, S. 75) erarbeitet. Das Ziel ist, die Nutzeranforderungen pro Wissensbaustein zu erarbeiten und wenn immer möglich ähnliche Nutzeranforderungen pro Wissensbaustein zusammen zu fassen. Danach werden die Nutzeranforderungen pro Wissensbaustein in Use Cases (Pohl & Rupp, 2021, S. 76–77) detailliert beschrieben. Damit sind die zu erarbeitenden Wissenslandkarten definiert.

2. Erarbeitung der darzustellenden Ressourcen pro Wissenslandkarte: Die in der Wissenslandkarte darzustellenden Ressourcen werden pro Use Case aus Schritt 1 aus der Literatur erarbeitet. Dabei werden insbesondere die detaillierte Beschreibung der Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) mit den Praxisbeispielen, die im Anhang Kapitel 9.3 aufgeführte Literatur und allfällige weitere spezifische Literatur verwendet. Die darzustellenden Ressourcen werden so weit möglich in das Datenmodell von (Rubin et al., 2023)³ integriert und mittels UML Diagrammen (OMG Object Management Group, 2017), (Fakhroutdinov, 2023) dargestellt.

3. Design der Wissenslandkarten: Das Design der Wissenslandkarte in Form von interaktiven Dashboards erfolgt nach den Regeln und Prinzipien von (Tufté, 1990), (Shneiderman, 2018) und (Yi et al., 2007).

Vorgehensweise zur Konzipierung des Frameworks gemäss Forschungsfrage FF2

Die Nutzeranforderungen für das Framework werden, aufgeteilt nach den Rollen, aus den User Stories gemäss Schritt 1 der Vorgehensweise zu Forschungsfrage FF1 abgeleitet und in Form von Use Cases nach (Pohl & Rupp, 2021, S. 76–77) beschrieben. Das Framework umfasst im Wesentlichen Sequenzen oder Einzelverwendungen der erarbeiteten Wissenslandkarten. Für das Design des Frameworks wird aus diesem Grund die Methodik des User Interface Designs nach (Jacobsen & Meyer, 2022) verwendet.

² nicht öffentlich verfügbar

³ nicht öffentlich verfügbar

4 Nutzeranforderungen der Wissenslandkarten

In diesem Kapitel werden die Nutzeranforderungen (siehe Kapitel 0) zum Einen aus den Rollen mit deren Aufgaben (siehe Kapitel 4.1) und zum Anderen aus den Ressourcen der Wissensbausteine (siehe Kapitel 4.2) erarbeitet. Die Nutzeranforderungen werden benötigt, um die Wissenslandkarten nach dem Bedarf und den Fragestellungen der Nutzer zu gestalten.

4.1 Rollen mit deren Aufgaben

In diesem Kapitel werden die Rollen und deren Aufgaben als Basis für die Nutzeranforderungen beleuchtet. Rubin et al. haben die Rollen mit deren Kernaufgaben im kollaborativen Wissensmanagement basierend auf Faber (2007) zusammengefasst. Die Rollen wurden unverändert zur Erarbeitung der Nutzeranforderungen (siehe Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 1) übernommen. Die Aufgaben wurden aus den Kernaufgaben und den nicht in den Kernaufgaben berücksichtigten Aufgaben zusammengesetzt (Rubin et al., 2023, S.° 5-8, 37-38, 57–59)⁴. Die Rollen mit deren Aufgaben sind im Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 1 aufgeführt.

4.2 Ressourcen der Wissensbausteine

In diesem Kapitel werden die Ressourcen der Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) beschrieben. Das Ziel ist es, die Ressourcen in einer allgemeinen Formulierung herauszuarbeiten, um sie bei der Formulierung der Nutzeranforderungen an die Wissenslandkarten verwenden zu können. Sie liefern einen wichtigen Beitrag zur Formulierung der Fragestellungen.

Eine Herleitung zu den beschriebenen Ressourcen findet sich im Anhang Kapitel 9.4. Es sind die Aufgaben und Instrumente pro Wissensbaustein zusammengefasst, aus welchen die Ressourcen abgeleitet wurden.

⁴ nicht öffentlich verfügbar

Wissensziele

Die Wissensziele können auf den drei Ebenen normativ, strategisch und operativ definiert werden. Die operativen Wissensziele sollen in Projekten (Probst et al., 2013, S. 54) umgesetzt werden können. Um den Erfolg des Wissensziels zu messen, müssen unter anderem entsprechende Messvorschriften und Sollwerte definiert werden (Probst et al., 2013, S. 61).

Die normativen, strategischen und operativen Wissensziele können untereinander und zu den Unternehmenszielen verknüpft sein. Neben der Beschreibung der Wissensziele ist auf operativer Ebene die Messbarkeit der Zielerreichung wichtig. Jedes operative Wissensziel sollte daher klar definierte Sollwerte haben, welche es in einem vorgegebenen Zeitrahmen zu erfüllen gilt. → Daten / Ressourcen: normative, strategische, operative Wissensziele mit Beschreibung, Zeitrahmen, Sollwerten

Wissensbewertung

Die Wissensbewertung zeigt die Veränderungen der organisationalen Wissensbasis auf und misst die Zielerreichung der Wissensziele. Hierzu haben Probst et al. Indikatorklassen definiert. Die Klasse I «organisatorische Wissensbasis» misst «qualitativ und quantitativ» den Bestand zu einem Zeitpunkt t (Probst et al., 2013, S. 233–234). Diese Arbeit fokussiert sich aus Zeitgründen auf die Indikatorklasse I. → Daten / Ressourcen: qualitative und quantitative Messgrößen und Kennzahlen bezogen auf die organisationale Wissensbasis

Wissensidentifikation

Probst et al. führen aus, dass kritisches Wissen in internen Wissensträgern (Experten, Mitarbeitenden und internen Netzwerken) sowie externen Wissensträgern («Experten, Professoren, Berater, Lieferanten oder Kunden») und externen Wissensquellen («Unternehmensverbände, Archive, externe Datenbanken, Fachzeitschriften oder das Internet») gesucht und identifiziert wird. Das Ziel ist es, «[...] Wissenslücken und Fähigkeitsdefizite» im Zusammenhang mit den Wissenszielen sichtbar zu machen (Probst et al., 2013, S. 66, 82, 89). → Daten / Ressourcen: interne und externe Wissensträger sowie externe Wissensquellen

Wissensnutzung

Die Kontrolle der Wissensnutzung gehört für Faber (2007, S. 294) zu den Kernaufgaben des Wissensmanagements. Kennzahlen zum Nutzerverhalten dienen als Basis für allfällige Interventionen auf diesem Gebiet, siehe (Semar et al., 2017). Eine Messung des Nutzerverhaltens als Basis für die Berechnung von Kennzahlen ist somit unerlässlich. → Daten / Ressourcen: Messgrößen und Kennzahlen zum Nutzerverhalten

Wissenserwerb

Der Erwerb von Wissen kann laut Probst et al. (2013, S. 97) zur Schliessung einer Wissenslücke in der Zukunft oder der Gegenwart motiviert sein. Weiter führen Probst et al. folgende Instrumente zum Erwerb von Wissen auf: der Einkauf von Experten (2013, S. 99), Kooperationen / Allianzen / Übernahmen / etc. von externen Firmen (2013, S. 103), der Nutzung des Wissens von Stakeholdern wie z.B. Kunden, Lieferanten, Mitarbeitenden, Eigentümer, etc. (2013, S. 105) und dem Kauf von Wissensprodukten (2013, S. 108–109). Der bevorstehende Wissenserwerb sollte auf Eignung zur Zielerfüllung und bezogen auf die organisatorische Integration geprüft werden (2013, S. 98). → Daten / Ressourcen: externe Experten, Kooperationen, Allianzen, ...; Stakeholder mit deren Wissen; Wissensprodukte

Wissensentwicklung

Das Ziel der Wissensentwicklung ist die Innovation respektive Verbesserung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen. Hierzu kommen Instrumente wie das Innovationsmanagement, das Business Process Reengineering, der kontinuierliche Verbesserungsprozess KVP, Total Quality Management und die Produktklinik zur Anwendung (Probst et al., 2013, S. 131). Das Vorgehen aller Modelle kann in drei grobe Schritte unterteilt werden. Ausgehend von einem Wissensentwicklungsziel werden 1. die Ideen gesammelt und bewertet, 2. eine oder mehrere Ideen umgesetzt und 3. die Umsetzung gemäss den ursprünglichen Wissensentwicklungszielen evaluiert. → Daten / Ressourcen: Innovations- und Verbesserungsprojekte für Produkte, Dienstleistungen und Prozesse; Ideenmanagement

Eine zweite Art der Wissensentwicklung sind Lernarenen (Probst et al., 2013, S. 158). Diese sind «[...] für all die Lernprozesse oder Wissensfelder einzurichten, welche in Hinblick auf die Unternehmensziele als kritisch oder besonders wichtig einzuschätzen sind» (Probst et al., 2013, S. 133). Erfahrungsgruppen und Kommunikationsforen (Probst et al., 2013, S. 131) sowie Expertengruppen und think tanks (Probst et al., 2013, S. 132) könnten im Rahmen der Wissensentwicklung auch mit der Explizierung ihres impliziten Wissens in Form von lessons learned und best practices beauftrag

werden (Probst et al., 2013, S. 135). → Daten / Ressourcen: Wissensentwicklungsprojekte; Erfahrungsgruppen, Kommunikationsforen, etc.; Lernarenen, Wissensfelder
Kreativitätstechniken, Szenarien, Work-Out-Sitzungen und das Vorschlagswesen sind Instrumente, welche der Ideengenerierung, also dem Schritt 1 des grob skizzierten Innovationsprozesses, zuzuordnen sind.

Wissens(ver)teilung

Ausgangspunkt der Wissens(ver)teilung ist laut Probst et al. (2013, S. 152) die Analyse, wer welches Wissen für die Erledigung seiner Arbeit braucht. Die Aufgabe der Wissens(ver)teilung ist nun, das benötigte Wissen zugänglich zu machen. Probst et al. führen aus, dass dies über die zentral gesteuerte Wissensverteilung (2013, S. 157), Wissensnetzwerke wie z.B. Kompetenzzentren und Lernarenen (2013, S. 157), Verteilung über elektronische Netze (2013, S. 162), Transfer von best practices (2013, S. 171), Communities of Practices (2013, S. 175) oder über die direkte Kommunikation unter Personen, Teams, Arbeitsgruppen (2013, S. 148) erfolgen könne. → Daten / Ressourcen: Kanäle der Wissens(ver)teilung (individuell, zentral gesteuert, Wissensnetzwerke, elektronische Netze, Transferprojekte, Communities of Practices); Events der Wissens(ver)teilung

Wissensbewahrung

Die Wissensbewahrung kümmert sich laut Probst et al. um den Erhalt von Kernwissen, welches in Zukunft gebraucht wird (2013, S. 203). Dies beinhaltet Erfahrungen und Fähigkeiten auf individueller (2013, S. 208), kollektiver (2013, S. 211–212) und elektronischer (2013, S. 214) Ebene. Quellen von Kernwissen können Datenbanken (2013, S. 205), Prozesse (2013, S. 206), Erfolge und Geschichte der Organisation (2013, S. 207), Dokumente und Archive (2013, S. 207) sowie Schlüsselmitarbeitende (2013, S. 207) sein. Die Instrumente zur Bewahrung von Kernwissen sind im Anhang Kapitel 9.4.8 in Tabelle 9: Instrumente zur Bewahrung von Wissen und Fähigkeiten aufgeführt. Um das Kernwissen auch in Zukunft zur Verfügung zu haben, müssen Dokumente und Daten aktuell sein (Probst et al., 2013, S. 217). Erfahrungen und Fähigkeiten müssen immer wieder mit Trainings aufgefrischt und aktualisiert werden. → Daten / Ressourcen: Kernwissen von Personen, Teams, Arbeitsgruppen, ...; Kernwissen in elektronischen Gedächtnissen; Wissensquellen (Datenbanken, Prozesse, Dokumente, Schlüsselmitarbeitende, ...); Überprüfungs- und Aktualisierungsprozesse mit deren Aufgaben

Zusammenfassung

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ressourcen pro Wissensbaustein zeigt die zusammengefassten Ressourcen pro Wissensbaustein sowie zusätzliche Ressourcen des Wissensbausteins, welche aus anderen Wissensbausteinen diesem zugeordnet wurden. Das Ziel ist es, die Ressourcen trennscharf den Wissensbausteinen nach deren Aufgaben und Instrumenten (siehe Kapitel 9.4) zuzuordnen. Die Ressourcen sowie die zusätzlichen Ressourcen wurden pro Wissensbaustein in den Nutzeranforderungen (siehe Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 1) verwendet. Die Beispiele bei den jeweiligen Bezeichnungen wurden bewusst aufgeführt, da die Nutzeranforderungen in der Sprache der Nutzer verfasst wurden. Somit wurde von Dokumenten, Prozessen, Projekten... oder von Personen, Communities, Erfahrungsgruppen, ... gesprochen und nicht von Wissensträgern. Dieses Vorgehen wurde gewählt, damit die erarbeiteten Nutzeranforderungen zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden können

Wissensbaustein	Daten / Ressourcen	Zusätzliche Ressourcen aus anderen Bausteinen
Wissensziele	Normative / strategische / operative Wissensziele mit Beschreibung, Zeitrahmen und Sollwerten zur Zielerreichung	keine
Wissensbewertung	Qualitative und quantitative Messgrößen / Kennzahlen der organisationalen Wissensbasis	Messgrößen / Kennzahlen zum Nutzerverhalten (aus der Wissensnutzung) Messgrößen / Kennzahlen zu den Communities, Erfahrungsgruppen, Arbeitsgruppen (aus der Wissensentwicklung)
Wissensidentifikation	interne Wissensträger (Personen mit deren Netzwerk) externe Wissensträger (Experten, Professoren, Berater, Lieferanten oder Kunden,...) externen Wissensquellen (Unternehmensverbände, Archive, externe Datenbanken, Fachzeitschriften oder das Internet,..)	Interne Wissensträger (Communities, Expertengruppen,...) (aus der Wissensentwicklung und Wissensverteilung) interne Wissensquellen (Datenbanken, Prozesse, Dokumente, Schlüsselmitarbeitende,...) (aus der Wissensbewahrung) Kernwissen (aus der Wissensbewahrung) Lernarenen, Wissensfelder (aus der Wissensentwicklung)
Wissensnutzung	Messgrößen / Kennzahlen zum Nutzerverhalten	keine

Wissensbaustein	Daten / Ressourcen	Zusätzliche Ressourcen aus anderen Bausteinen
Wissenserwerb	Externe Experten Externe Kooperationen / Allianzen / Übernahmen / etc. mit externen Firmen Stakeholdern wie z.B. Kunden, Lieferanten, Mitarbeitende, Eigentümer, etc. mit deren Wissen Wissensprodukte	keine
Wissensentwicklung	Innovations- und Verbesserungsprojekte für Produkte, Dienstleistungen und Prozesse Wissensentwicklungsprojekte Ideenmanagement Erfahrungsgruppen, Kommunikationsforen, think tanks,.. produzieren lessons learned, best practices,... Lernarenen, Wissensfelder als Aufnehmer der lessons learned, best practices,....	keine
Wissens(ver)teilung	Kanäle der Wissensverteilung: Individuelle Wissensverteilung unter Personen, in Teams, Arbeitsgruppen,.. zentral gesteuerte Wissensverteilung Wissensnetzwerke wie z.B. Kompetenzzentren und Lernarenen elektronische Netze Transferprojekte von best practices Communities of Practices Events der Wissen(ver)teilung	keine
Wissensbewahrung	Kernwissen (Erfahrungen und Fähigkeiten) von Personen, Teams, Arbeitsgruppen,.. Kernwissen in elektronischen Gedächtnissen Überprüfungs- und Aktualisierungsprozesse mit deren Aufgaben	keine

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ressourcen pro Wissensbaustein

Analyse der User Stories in Bezug auf Visualisierungs-Tasks								Zusammenfassung der Visualisierungs-Task	
Ich nutze die / den	(visueller) Task	der	Ausgangsdaten des Tasks	um die... zu sehen	zu analysierende Daten	mit folgenden Filtern, Einschränkungen	(Einschränkungen) Datenmenge	Zeit	benötigte Visualisierungen
Ich nutze die / den	Übersicht, Analyse	der	Wissensziele	um die... zu sehen	Zielerreichung Themen Status: aktuell, geplant, abgeschlossen,...	mit folgenden Filtern, Einschränkungen	none	none	Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung, Themen, beteiligten Personen,... der Wissenszelle
Ich nutze die / den	Fortschritt / Verlauf	der	Wissensziele	um die... zu sehen	Zielerreichung	mit folgenden Filtern, Einschränkungen	Status = aktuell	none	Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung, Themen, beteiligten Personen,... der Wissenszelle
Ich nutze die / den	Übersicht	der	Wissensziele	um die... zu sehen	beteiligte Personen Budgetbedarf Zeitliche Einordnung	mit folgenden Filtern, Einschränkungen	Status = geplant	none	Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung, Themen, beteiligten Personen,... der Wissenszelle

Abbildung 6: Analyse der User Stories mit Zusammenfassung der Visualisierungs-Tasks

Aus Zeitgründen wurde die Analyse und Zusammenfassung der User Stories für die Wissensziele (Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 2a), Wissensbewertung (Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 2b), Wissensidentifikation (Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 2c) und die Wissensnutzung (Dokumenten-Anhang 0 Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 2d) ausgeführt. Der Wissenserwerb, die Wissensentwicklung, die Wissens(ver)teilung sowie die Wissensbewahrung müssen zu einem späteren Zeitpunkt nach dem gleichen Schema analysiert und zusammengefasst werden. Tabelle 2 zeigt die benötigten Visualisierungen pro Wissensbaustein. Die 101 User Stories der ersten vier Bausteine konnten in 26 Visualisierungen zusammengefasst werden.

	# User Stories (siehe Dokumenten-Anhang 0, Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 1)	Benötigte Visualisierungen (siehe Dokumenten-Anhang 0, Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 2a-d)
Wissensziele	25	<p>Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung</p> <p>Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung</p> <p>Vis-Z02: Übersicht, Analyse der Themen, Budgetbedarf, Zielebene,... (Eigenschaften, Kategorien,...)</p> <p>Vis-Z03: Übersicht, Analyse der beteiligten beteiligte Personen, Teams, Abteilungen,... (Vernetzung) Vis-Z03a: Fortschritt / Verlauf der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen... (Vernetzung)</p> <p>Vis-Z03a: Fortschritt / Verlauf der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen... (Vernetzung)</p> <p>Vis-Z04: Übersicht, Analyse der zeitlichen Einordnung</p> <p>Vis-Z05: Übersicht, Analyse der Wissensziele nach Abteilungen, Teams,...</p>
Wissensbewertung	19	<p>Vis-M01 Übersicht, Analyse der Quantität, Qualität, Aktualität,... der organisationalen Wissensbasis</p> <p>Vis-M01a Fortschritt / Verlauf der Quantität, Qualität, Aktualität,... der organisationalen Wissensbasis</p> <p>Vis-M02 Übersicht, Analyse der Verwendung, Kategorien, Themen, Datenqualität... der Messgrößen / Kennzahlen</p> <p>Vis-M02a Fortschritt / Verlauf der Verwendung, Kategorien, Themen, Datenqualität... der Messgrößen / Kennzahlen</p> <p>Vis-M03 Übersicht, Analyse der Personengruppen nach deren Messgrößen / Kennzahlen</p>

	# User Stories (siehe Dokumenten-Anhang 0, Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 1)	Benötigte Visualisierungen (siehe Dokumenten-Anhang 0, Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 2a-d)
Wissensidentifikation	36	<p>Vis-I01 Übersicht Analyse der Themen, Fähigkeiten</p> <p>Vis-I01a Fortschritt / Verlauf der Themen, Fähigkeiten</p> <p>Vis-I02 Übersicht, Analyse der Personen, Teams, Dokumente, Prozesse, Projekte, Wissensquellen...</p> <p>Vis-I02a quantitativer Fortschritt / Verlauf der Personen, Teams, Dokumente, Prozesse, Projekte,...</p> <p>Vis-I03 Übersicht, Analyse der Vernetzung, Schlagworte,</p> <p>Vis-I04 Übersicht, Analyse der Nutzerinteraktionen, Aktualität, Qualität,...</p> <p>Vis-I05 Übersicht, Analyse der Profile</p> <p>Vis-I06 Gegenüberstellung von Themen</p> <p>Vis-I07 Suche, Exploration, Analyse von Dokumenten, Prozessen, Projekten, Personen, Teams, Wissensquellen, Themen, Fähigkeiten,....nach Suchterm</p>
Wissensnutzung	21	<p>Vis-N01 Übersicht, Analyse des Nutzerverhaltens / Nutzerinteraktion auf Dokumenten, Projekten, Prozessen, Personen, Teams, Communities, Events,...</p> <p>Vis-N01a Fortschritt / Verlauf des Nutzerverhaltens / Nutzerinteraktion auf Dokumenten, Projekten, Prozessen, Personen, Teams, Communities, Events,...</p> <p>Vis-N02 Übersicht, Analyse von Personen, Teams, Abteilungen und deren Nutzerverhalten / Nutzerinteraktion</p> <p>Vis-N02a Fortschritt / Verlauf von Personen, Teams, Abteilungen und deren Nutzerverhalten / Nutzerinteraktion</p> <p>Vis-N03 Gegenüberstellung von Themen, Fähigkeiten aus dem Nutzerverhalten / Nutzerinteraktion mit denjenigen des Profils einer Person</p>
Wissenserwerb	29	<i>ausstehend</i>
Wissensentwicklung	35	<i>ausstehend</i>
Wissens(ver)teilung	33	<i>ausstehend</i>
Wissensbewahrung	31	<i>ausstehend</i>
Total	229	Zwischenstand = 26

Tabelle 2: Benötigte Visualisierungen pro Wissensbaustein (siehe Dokumenten-Anhang 0)

Zusammenfassung

Aus den Rollen und Aufgaben (siehe Kapitel 4.1) sowie den Ressourcen pro Wissensbaustein (siehe Kapitel 4.2) wurden total 229 User Stories (siehe Kapitel 0) mit den Fragestellungen an die Visualisierungen erarbeitet. Die Fragestellungen wurden anschliessend nach Task, den Ausgangsdaten und den zu analysierenden Daten zu benötigten Visualisierungen zusammengefasst. Diese können nun ausformuliert und die entsprechenden Visualisierungen erarbeitet werden.

4.4 Use Cases der Wissenslandkarten, Visualisierungen

In diesem Kapitel werden die benötigten Visualisierungen (siehe Kapitel 0) ausformuliert und mittels Use Cases beschrieben. Die Bestandteile eines Use Cases wurden erweitert respektive angepasst. Die Szenarien wurden durch die *Diagramme der Visualisierung* ersetzt und die *Benötigte Ressourcen* hinzugefügt. Die Use Cases dienen als Basis für die zu erarbeitenden Wissenslandkarten.

Aus Zeitgründen konzentriert sich diese Arbeit auf die Use Cases zur Zielerreichung Vis-Z01 (Kapitel 4.4.1) und Vis-Z01a (Kapitel 4.4.2). Somit wurden die benötigten Ressourcen lediglich für diese beiden Use Cases modelliert (siehe Anhang Kapitel 9.5). Werden die weiteren Use Cases visualisiert, so muss geprüft werden, ob das Modell erweitert werden müsste.

4.4.1 Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung

Name: Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung

Kurzbeschreibung: Dieser Use Case hat zum Ziel, eine Übersicht über die Wissensziele zu geben und zu zeigen, wie erfolgreich die Wissensziele umgesetzt wurden. Dabei wird in den Fragestellungen meist zwischen vergangenen und aktuellen Wissenszielen unterschieden, da je nach detaillierter Fragestellung die Vergangenheit oder die Gegenwart analysiert wird. Eine Analyse von geplanten Wissenszielen macht keine Sinn.

Akteure: Oberes Management, Wissensmanager, Wissenseditor, Administration / IT

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Rechte verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Übersicht, Analyse sind:

- Wissensziele
- Wissensfeld(er) und deren Wissensziele
- Communities, Erfahrungsgruppen,.. und deren Wissensziele
- Wissensziele, welche der Administration / IT zugeordnet wurden

Diagramme der Visualisierung:

- Übersicht über die Zielerreichung aufgeteilt nach Status, Zielebene, Typ, etc. der Wissensziele
- Analyse der Zielerreichung bis auf ein einzelnes Wissensziel

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen: Wissensziele mit Zielerreichung, Status, Zielebene, Typ,.. etc.

Die Wissensziele unterscheiden sich nach Zielebene (siehe Kapitel 4.2): normativ, strategisch, operativ. Normative Ziele teilen sich in strategische Ziel und diese teilen sich in operative Ziele auf. Es wird davon ausgegangen, dass die Beziehungen normativ – strategisch und strategische – operative Ziele streng hierarchisch sind, wobei strategische Ziele ohne normatives Ziel auch vorkommen könnte.

Der Status (geplant, aktiv, abgeschlossen) wurde in Anlehnung an den Status der Projektmanagement-Aktivität (Stöhler, 2016, S. 67) definiert. Es wird davon ausgegangen, dass Wissensziele geschlossen werden, auch wenn die Ziele nicht erreicht oder nur teilweise erreicht wurden.

Die Zielerreichung (ohne, nicht erreicht, teilweise erreicht, erreicht) wird in Anlehnung an die Fortschrittskontrolle der Projektmanagement-Aktivität (Stöhler, 2016, S. 67) definiert und um den Wert «ohne» ergänzt. Ohne Zielerreichung kann z.B. bei der laufenden Überprüfung und Aktualisierung des Wissens gewählt werden. Diese Wissensziele besitzen ein Startdatum, aber kein vordefiniertes Enddatum. Sie könnten dazu verwendet werden, die Grundaktivitäten des Wissensmanagement wie z.B. die Pflege der Wissensbasis sichtbar zu machen.

Die Messung der Zielerreichung findet vermutlich auf den operativen Wissenszielen statt. Es wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass jedem operativen Wissensziel genau eine Messgrösse zugeordnet wird. Um die Zielerreichung in den oben beschriebenen Stadien zu messen, werden bei numerischen Messgrössen zwei Sollwerte benötigt. Einen für die Zielerreichung = teilweise erreicht und einen weiteren für

Zielerreichung = erreicht. Bei komplexen Messgrößen wie z.B. den Fähigkeiten und dem Wissen einer Person kann die Zielerreichung nicht berechnet werden. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass die Zielerreichung manuell gesetzt wird.

Die Modellierung der Wissensziele mit all ihren Spezialisierungen ist im Anhang Kapitel 9.5.1 beschrieben.

4.4.2 Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung

Name: Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung

Kurzbeschreibung: Die Zielerreichung soll im zeitlichen Verlauf analysiert werden können. Wie gut kommen die aktuellen Wissensziele voran. Gibt es Wissensziele mit wenig oder gar keinem Fortschritt? Wie war der Verlauf der Zielerreichung bei vergangenen Wissenszielen? Möglich ist auch eine Analyse des Fortschritt / Verlaufs der Zielerreichung in Kombination mit dem Fortschritt / Verlauf der personellen Ressourcen (siehe Kapitel 4.4.5).

Akteure: Oberes Management, Wissensmanager, Wissenseditor, Administration / IT

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Recht verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Darstellung des Fortschrittes / Verlaufs sind:

- Wissensziele
- Wissensfeld(er) und deren Wissensziele
- Wissensziele, welche der Administration / IT zugeordnet wurden

Es ist zu vermuten, dass zuerst die Übersicht / Analyse der Wissensziele (siehe Kapitel 4.4.1) angeschaut und dann der Fortschritt / Verlauf analysiert wird.

Diagramme der Visualisierung: zeitlicher Verlauf der numerischen Messgrößen von operativen Wissenszielen, zeitlicher Verlauf der quantitativen Veränderung der Zielerreichung in allen anderen Fällen. Der zeitliche Verlauf von normativen oder strategischen Wissenszielen kann nur den Zeitpunkt der Zielerreichungs-Änderungen und deren quantitative Aufteilung der Zielerreichung darstellen. Für geplante Wissensziele macht es keinen Sinn, den Fortschritt / Verlauf darzustellen, da für diese Ziele weder Messwerte noch Zielerreichungs-Änderungen vorliegen können.

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen: Die Messgrößen und die Änderungen des Zielerreichungsstatus müssen periodisch ermittelt und gespeichert werden. Das Modell des Mess- und Kennzahlen-Systems ist im Anhang Kapitel 9.5.5 beschrieben.

4.4.3 Vis-Z02: Übersicht, Analyse der Themen, Budgetbedarf, Zielebene,... (Eigenschaften, Kategorien,..)

Name: Vis-Z02: Übersicht, Analyse der Themen, Budgetbedarf, Zielebene,... (Eigenschaften, Kategorien)

Kurzbeschreibung: Das Ziel diese Use Cases ist die Beantwortung der Fragen, an welchen Themen aktuell gearbeitet wird, also welche Themen die aktuellen Wissensziele beinhalten. Auch die Fragen, welche Themen in den vergangenen Wissenszielen bearbeitet wurden oder ob es Themen gibt, welche noch nicht bearbeitet wurden, ist in den Fragstellungen (siehe Dokumenten-Anhang 0) enthalten. Eine weitere Fragestellung betrifft die aktuellen und geplanten Wissensziele und deren Budgetbedarf.

Generalisierung des Use Cases: So wie die Themen und der Budgetbedarf der Wissensziele Aufschluss geben, so können die beinhalteten Fähigkeiten interessant sein. Grundsätzlich sollten alle Eigenschaften und Kategorien der Wissensziele so weit möglich analysiert werden können.

Akteure: Oberes Management, Wissensmanager, Wissenseditor

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Recht verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Übersicht, Analyse sind:

- Wissensziele
- Wissensfeld(er) und deren Wissensziele

Diagramme der Visualisierung:

- quantitative Übersicht über die Ziele aufgeteilt nach den gewählten Eigenschaften, Kategorien
- Analyse der Ziele einer gewählten Eigenschaft / Kategorie bis auf ein einzelnes Wissensziel

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen Eigenschaften, Kategorien der Wissensziele, nach welchen eine Aufteilung zur Analyse Sinn macht sind: Themen, Status, Typ, Budgetbedarf, Fähigkeiten, etc.

4.4.4 Vis-Z03: Übersicht, Analyse der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen, ... (Vernetzung)

Name: Vis-Z03: Übersicht, Analyse der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen,.. (Vernetzung)

Kurzbeschreibung Das Ziel dieses Use Cases ist die Beantwortung der Frage, ob den jeweiligen Wissenszielen Personal zugeordnet wurde und ob es Wissensziele gibt, welchen keine Personen, Personengruppen zu deren Bearbeitung zugeordnet wurden.

Generalisierung des Use Cases Anstelle von Personen, Personengruppen könnten auch Messgrößen / Kennzahlen, Dokument, Projekte, Prozesse, Themen, Schlagworte, etc. analysiert werden.

Akteure: Oberes Management, Wissensmanager, Wissenseditor

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Rechte verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Übersicht, Analyse sind:

- Wissensziele
- Wissensfeld(er) und deren Wissensziele
- Teilmenge der Wissensziele (z.B. über Vis-Z02)

Diagramme der Visualisierung:

- quantitative Übersicht über die Ziele aufgeteilt nach den gewählten Eigenschaften, Kategorien mit der quantitativen Darstellung der beteiligten Personen, Personengruppen, Messgrößen / Kennzahlen, Projekten, Dokumenten, Themen,...
- Analyse der Ziele einer gewählten Eigenschaft / Kategorie bis auf ein einzelnes Wissensziel mit der Darstellung der beteiligten Personen, Personengruppen, Messgrößen / Kennzahlen, Projekten, Dokumenten, Themen,...

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen Wissensziele mit deren Vernetzung zu beteiligten Personen, Personengruppen, Messgrößen / Kennzahlen, Projekten, Dokumenten, Themen,...

4.4.5 Vis-Z03a: Fortschritt / Verlauf der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen ... (Vernetzung)

Name: Vis-Z03a: Übersicht, Analyse der beteiligten Personen, Teams, Abteilungen,.. (Vernetzung)

Kurzbeschreibung: Dieser Use Case beantwortet die Frage, wie viele Personen, Personengruppen zur Bearbeitung eines Wissensziels im zeitlichen Verlauf eingesetzt wurden. In den aktuellen Wissenszielen kann damit abgeschätzt werden, ob genügend Personen, Personengruppen und in der Analyse welche Personen, Personengruppen am Wissensziel arbeiten. Die Diagramme können Hinweise bezüglich der Zielerreichung geben oder ob allenfalls Massnahmen ergriffen werden müssten.

Generalisierung Wie schon in Vis-Z03 kann auch dieser Use Case um die Vernetzung zu Messgrössen / Kennzahlen, Projekten, Dokumente, Themen,... erweitert werden.

Akteure: Wissensmanager

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Recht verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Übersicht, Analyse sind:

- Wissensziele
- Wissensfeld(er) und deren Wissensziele
- Teilmenge der Wissensziele (z.B. über Vis-Z02)

Diagramme der Visualisierung: zeitlicher Verlauf der Anzahl beteiligter Personen, Personengruppen des Wissensziels. Bei mehreren Wissenszielen werden die Anzahl beteiligter Personen, Personengruppen kumuliert dargestellt. Genau gleich wird bei den Messgrössen / Kennzahlen, Dokumenten, Projekten, Themen,.. verfahren.

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen Die Anzahl beteiligter Personen, Personengruppen müssen pro Wissensziel periodisch gemessen und gespeichert werden. Sollen die Personen, Personengruppen nach deren Typ unterschieden werden können, so muss auch auf dieser Ebene gemessen werden. Das Gleiche gilt für die Messgrössen / Kennzahlen, Dokumente, Projekte, Themen,..

4.4.6 Vis-Z04: Übersicht, Analyse der zeitlichen Einordnung

Name: Vis-Z04: Übersicht, Analyse der zeitlichen Einordnung

Kurzbeschreibung: Es soll mit diesem Use Case analysiert werden, wie viele und in der Analyse welche Wissensziele zeitlich parallel laufen und ob es Wissensziele mit einer extrem langen Dauer gibt.

Akteure: Oberes Management, Wissensmanager, Wissenseditor

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Rechte verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Übersicht, Analyse sind:

- Wissensziele
- Wissensfeld(er) und deren Wissensziele

Diagramme der Visualisierung: zeitliche Übersicht der Wissensziele und deren Dauer, bei abgeschlossenen Wissenszielen. Bei den aktiven Wissenszielen kann vom Startdatum bis zum aktuellen Datum eingezeichnet werden. Gibt es geplantes Enddatum, kann diese eingetragen werden. Bei den geplanten kann lediglich ein geplantes Startdatum resp. ein geplantes Enddatum eingezeichnet werden.

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen Wissensziele mit Status, geplantem Start- / Enddatum, effektivem Start-/ Enddatum.

4.4.7 Vis-Z05: Übersicht, Analyse der Wissensziele nach Abteilungen, Teams...

Name: Vis-Z05: Übersicht, Analyse der Wissensziele nach Abteilungen, Teams, ...

Kurzbeschreibung: Welche Abteilungen, Teams haben in der letzten Berichtsperiode Wissensziele abgeschlossen. An wie vielen und welchen Wissenszielen arbeiten die Abteilungen, Teams? Die Beantwortung dieser Fragestellung sind das Ziel dieser Use Cases.

Generalisierung des Use Cases: Soll neben der Darstellung des aktuellen Standes auch ein Fortschritt / Verlauf respektive die Veränderung von einem Zeitpunkt zu nächsten analysiert werden können, so müssten die entsprechenden Verknüpfungen periodisch ermittelt und gespeichert werden (siehe auch Kapitel 4.4.5).

Zusätzlich wäre es im Sinne der personellen Ressourcenplanung spannend nicht nur die Personengruppen sondern auch einzelne Personen analysieren zu können.

Akteure: Oberes Management

Vorbedingungen: Der Nutzer muss eingeloggt sein und über die entsprechenden Rechte verfügen.

Auslösendes Ereignis

Ausgangsdaten respektive Einstiegspunkte für die Übersicht, Analyse sind: Abteilungen, Teams,... also Personengruppen und Personen

Diagramme der Visualisierung: Übersicht über die Abteilungen, Teams, etc. mit der Anzahl Wissensziele unterteilt nach deren Status. Die Analyse erfolgt entlang der Abteilungen, Teams bis zur Darstellung der effektiv verknüpften Wissensziele.

Nachbedingung: keine

Benötigte Ressourcen Personen, Personengruppen mit deren vernetzten Wissenszielen.

5 Visualisierung der Wissenslandkarten

In diesem Kapitel werden basierend auf den Use Cases aus Kapitel 4.4 die entsprechenden Visualisierungen erarbeitet. Diese werden in Kapitel 6 in einem Framework zusammengefasst. Die Visualisierungen und das Framework dienen als Grundlage zur Entwicklung einer Webapplikation, welche das Wissensmanagement in Unternehmen unterstützt und Transparenz schafft.

Aus Zeitgründen konzentriert sich diese Arbeit auf die Use Cases zur Zielerreichung Vis-Z01 (Kapitel 4.4.1) und Vis-Z01a (Kapitel 4.4.2).

5.1 Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung

Dieses Kapitel erarbeitet die Visualisierungen für die Übersicht und die Analyse der Wissensziele bezogen auf die Zielerreichung. Die entsprechenden Anforderungen sind im Use Case in Kapitel 4.4.1 ausgeführt.

Als Basis für die einzelnen Visualisierungen dient das Visualisierungsframework in (Rubin et al., 2023, S. 41–46)⁵, welches an die Use Cases angepasst wird. Grundsätzlich übernommen wird das Groblayout mit Navigationsbereich, Hauptansicht sowie Kennzahlen-, Detail- und Aufgaben-Ansicht.

5.1.1 Übersicht und Analyse

Die Übersicht und Analyse der Zielerreichung wird in zwei Schritte unterteilt. 1. Gesamtübersicht – Zielerreichung, welche die gesamte Datenmenge zeigt. Sie hat zum Ziel die Datenmenge so zu reduzieren, dass in 2. Teilübersicht – Zielerreichung einzelne Wissensziele gut ersichtlich sind und selektiert werden können.



Abbildung 7: Navigationselement Gesamtübersicht - Teilübersicht

Die Navigation zwischen Schritt 1 und 2 erfolgt mittels Klick auf die jeweilige Zahl (siehe Abbildung 7). Das Navigationselement wird rechts vom Titel dargestellt (siehe Abbildung 8).

⁵ nicht öffentlich verfügbar

1. Gesamtübersicht – Zielerreichung

Der Gesamtüberblick soll einen Überblick über die Datenmenge nach unterschiedlichen Blickwinkeln geben. Das Ziel ist, dass eine Teilmenge der Daten für die weitere Analyse gewählt werden kann. Abbildung 8 zeigt das entsprechende Dashboard.

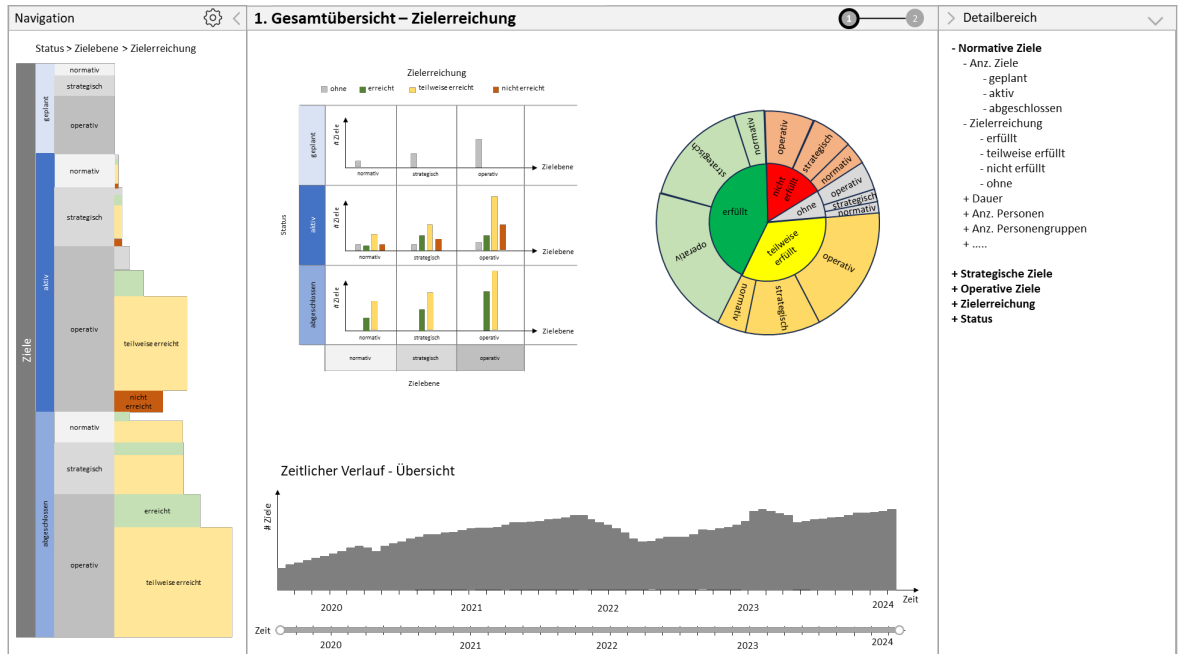


Abbildung 8: Gesamtüberblick – Zielerreichung

Grundsätzlich sind die Diagramme und Darstellungen des Navigations- und Detailbereiches sowie der Hauptansicht (siehe Abbildung 8) miteinander verbunden und zeigen immer die gleiche Datenmenge. Wird über den Navigationsbereich mittels Klick im Iccleplot (siehe Abbildung 9) eine Teilmenge selektiert, so aktualisieren sich die Diagramme der Hauptansicht und der Detailbereich automatisch. Eine Zoom-Funktionalität innerhalb der Diagramme scheint in dieser Übersichtsdarstellung wenig sinnvoll zu sein. Die Farbwahl könnte anpassbar sein. Es müssten aber eventuell vorkonfigurierte Farbzusammenstellungen zur Wahl angeboten werden. Die Farbwahl richtet sich nach den Kategorien Status (blau), Zielebene (grau), Zielerreichung (Ampel-Farbschema plus hellgrau «ohne»).

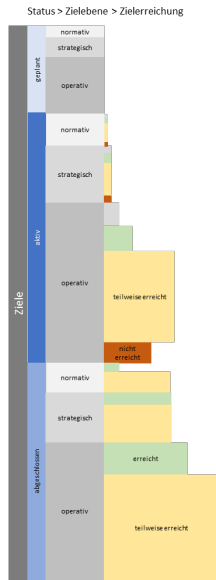



Abbildung 9: Icicle Plot der Wissensziele

Der Navigationsbereich beinhaltet den Icicleplot (siehe Abbildung 9), welcher die Wissensziele nach dem Status, der Zielebene und der Zielerreichung zeigt. Die Reihenfolge kann aufgrund des Use Cases vermutet werden und ist zusätzlich über das Symbol  Einstellungen veränderbar. Im Detailbereich werden die dargestellten Daten mit entsprechenden Zahlenwerten präsentiert.

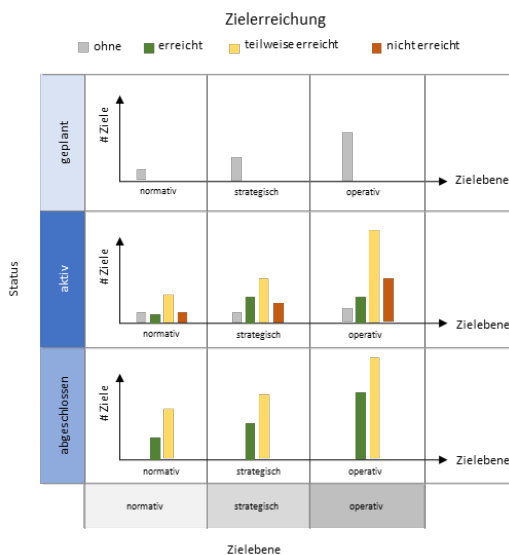


Abbildung 10: Matrix mit Barcharts

Abbildung 10 zeigt die Zielerreichung der Wissensziele unterteilt nach Status und Zielebene mit je einem Barchart. Das Ziel dieser Darstellung ist eine Abschätzung, wie viele Wissensziele in jedem Quadranten ungefähr vorhanden sind.

In diesem Diagramm kann mit einem Klick auf einen Quadranten die entsprechende Teilmenge der Daten selektiert werden, was eine Aktualisierung aller Diagramme inkl. des Detailbereichs auslöst.

Mit einem Click auf den entsprechenden Legendeneintrag der Zielerreichung kann ebenfalls eine Teilmenge der Daten selektiert werden, was zu einem Update des Navigationsbereichs, der Hauptansicht und des Detailbereichs führt.

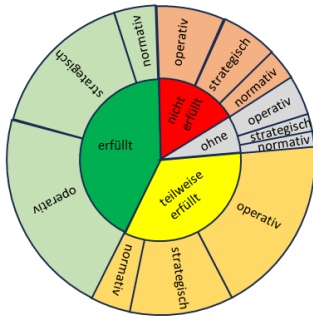


Abbildung 11: Sunburst-Chart der Zielerreichung

Der Sunburst-Chart (siehe Abbildung 11) zeigt die Aufteilung der Wissensziele nach Zielerreichung und Zielebene.

Eine Teilmenge der Daten kann mit einem Click in den jeweiligen Sektor gewählt werden.

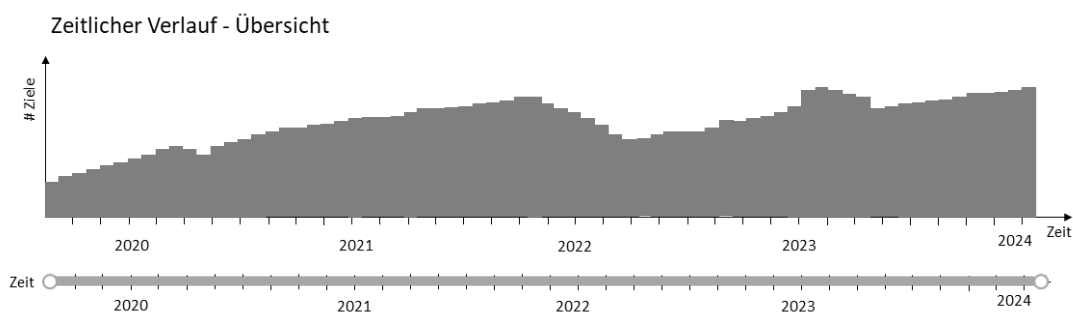


Abbildung 12: Zeitlicher Verlauf

Der zeitlichen Verlauf (siehe Abbildung 12), welcher die Anzahl Wissensziele über die Zeit darstellt, dient der Abschätzung des (selektierten) Datenvolumens. Die Anzahl Wissensziele beinhaltet alle selektierten Wissensziele. Werden im Navigationsbereich lediglich die aktiven Wissensziele betrachtet, so zeigt der zeitliche Verlauf auch nur diese Wissensziele. Die Zeitachse unterhalb des Diagramms dient der zeitlichen Filterung der Daten. Werden die Daten zeitliche eingeschränkt, so aktualisieren sich sämtliche Diagramme der Hauptansicht, des Navigations- und Detailbereichs.

2. Teilübersicht – Zielerreichung

Ist die gewünschte Teilmenge der Daten gewählt, so kann in die Teilübersicht der Wissensziele gewechselt werden. Abbildung 13 zeigt die aktiven, operativen Wissensziele in einem bestimmten Zeitbereich. Im Navigationsbereich ist die entsprechende Teilmenge gekennzeichnet. Die eingestellten Zeitangaben sind im Detailbereich aufgeführt. Das Ziel der Teilübersicht ist es, einen detaillierteren Überblick über die Wissensziele zu erlangen.

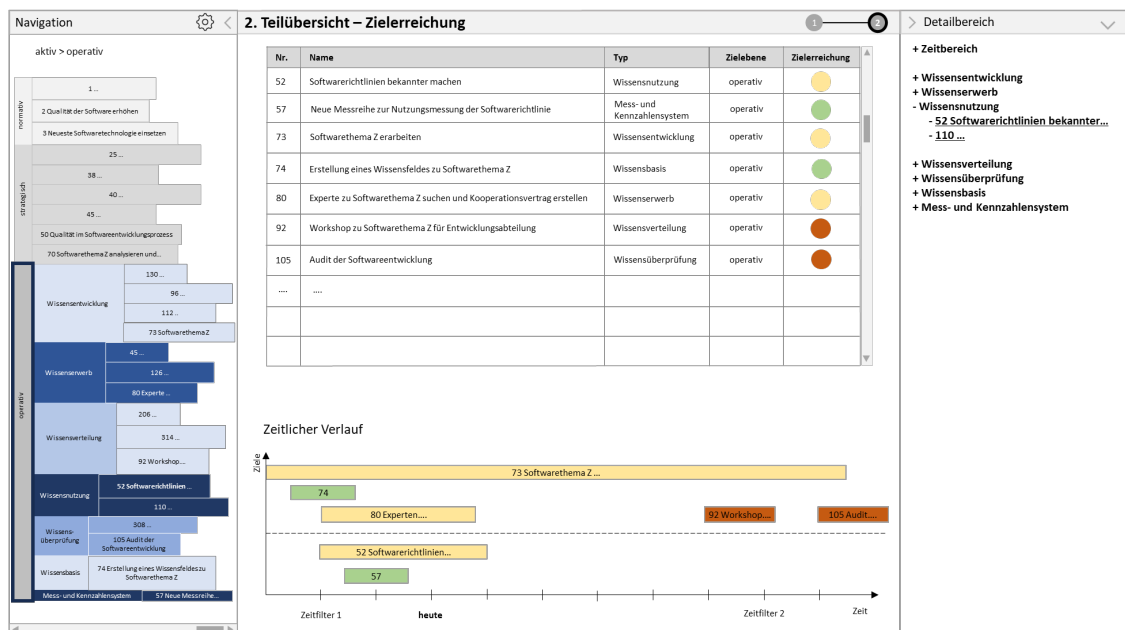


Abbildung 13: Teilübersicht – Zielerreichung

Die Teilübersicht – Zielerreichung basiert auf dem Framework der Gesamtübersicht – Zielerreichung. Der Navigationsbereich ist mit demjenigen der Gesamtübersicht – Zielerreichung gekoppelt und zeigt die Fortführung der Datenwahl.

Nr.	Name	Typ	Zielebene	Zielerreichung
52	Softwarerichtlinien bekannter machen	Wissensnutzung	operativ	●
57	Neue Messreihe zur Nutzungsmessung der Softwarerichtlinie	Mess- und Kennzahlensystem	operativ	●
73	Softwarethema Z erarbeiten	Wissensentwicklung	operativ	●
74	Erstellung eines Wissensfeldes zu Softwarethema Z	Wissensbasis	operativ	●
80	Experte zu Softwarethema Z suchen und Kooperationsvertrag erstellen	Wissenserwerb	operativ	●
92	Workshop zu Softwarethema Z für Entwicklungsabteilung	Wissensverteilung	operativ	●
105	Audit der Softwareentwicklung	Wissensüberprüfung	operativ	●
....			

Abbildung 14: Tabellenansicht der Wissensziele

Die im Navigationsbereich gewählten Wissensziele werden tabellarisch aufgeführt (siehe Abbildung 14). Über den Slider rechts kann in der Tabelle navigiert werden. Die Tabelle kann entsprechend den Spalten sortiert werden. Ausgangsbasis ist die Sortierung nach der Wissensziel-Nummer, Spalte Nr. in Abbildung 14. Die Sortierung der Tabelle hat keinen Einfluss auf die weiteren Diagramme der Hauptansicht, des Navigations- oder Detailbereiches.

Wird ein Wissensziel selektiert, so wird dieses im Navigationsbereich ebenfalls selektiert und im Detailbereich entsprechend markiert.

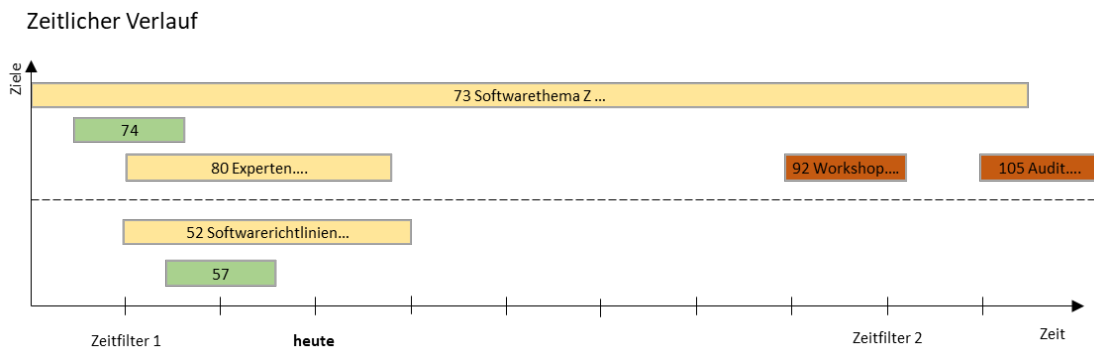


Abbildung 15: Zeitlicher Verlauf der Wissensziele

Jedes Wissensziel hat mindestens ein Startdatum und möglicherweise ein geplantes Enddatum. Abbildung 15 zeigt somit die zeitliche Einordnung der Wissensziele. Angeordnet werden die Wissensziele wenn immer möglich nach deren Hierarchie (siehe Kapitel 5.1.2). Dabei werden einem Wissensziel übergeordnete Wissensziel auch oberhalb diesem dargestellt, sofern sie in den gewählten Daten vorhanden sind. Getrennt werden die verschiedenen hierarchischen Darstellungen mit einer gestrichelter Linie (siehe Abbildung 15). Dargestellt werden die Daten aus der Tabellenansicht (siehe Abbildung 15) und können auch dort navigiert werden. Somit werden in beiden Diagrammen der Hauptansicht immer die gleichen Daten präsentiert. Eingefärbt werden die Wissensziele nach deren Zielerreichung.

Zusammenfassung

Die Übersicht und Analyse der Wissensziele wurde in einem Dashboard konzipiert. Die beiden Schritte 1. Gesamtübersicht – Zielerreichung und 2. Teilübersicht – Zielerreichung dienen der Reduktion der Datenmenge bis die einzelnen Wissensziele sichtbar werden. Die Diagramme geben einen quantitativen und zeitlichen Überblick und ermöglichen die Selektion der gewünschten Daten.

5.1.2 Visualisierung eines selektieren Wissensziels

In der Gesamt- und Teilübersicht wurden die Wissensziele in der Gesamt- und in Teilmengen dargestellt, so dass diejenigen herausgesucht werden können, welche tiefer analysiert werden sollen. Dieses Kapitel beleuchtet die Analyse eines selektierten Wissensziels.

Abbildung 16 zeigt das Dashboard zur Analyse eines Wissensziels. Die Funktionalität sowie das Layout wurden aus Kapitel 5.1.1 übernommen. Zusätzlich ist der

Navigationsbereich mit demjenigen des Dashboards aus Kapitel 5.1.1 gekoppelt und zeigt das zu analysierende Wissensziel.

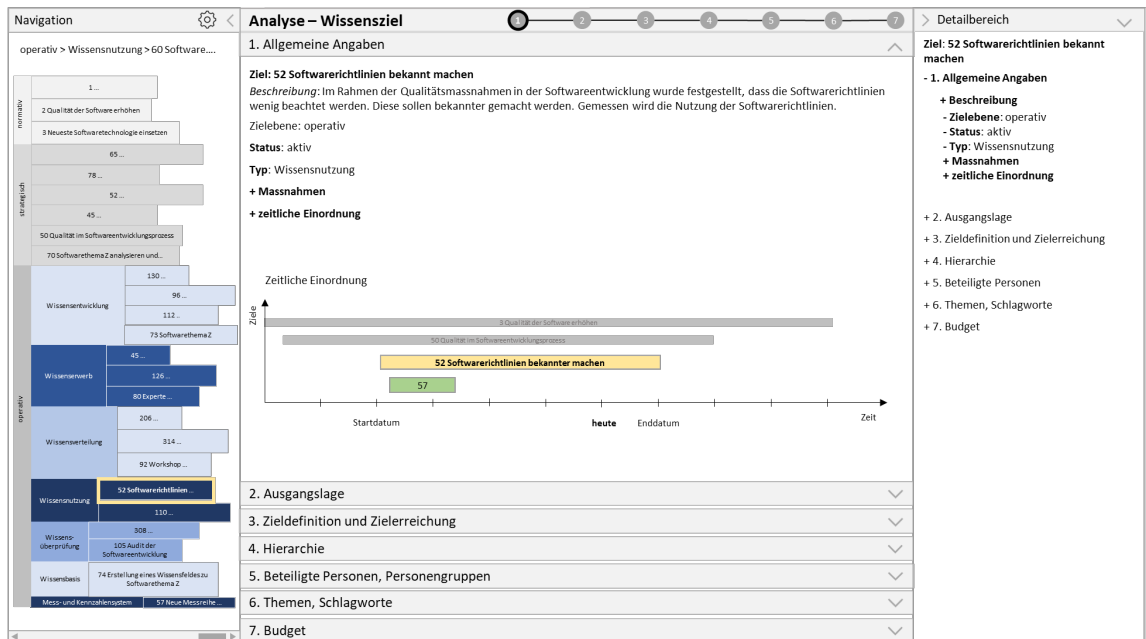


Abbildung 16: Analyse – Wissensziel: 1. Allgemeine Angaben

Die detaillierte Analyse eines Wissensziels ist in sieben Aspekte unterteilt, welche in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben werden. Darstellungen zur Zielerreichung finden sich in 1. Allgemeine Angaben, 3. Zieldefinition und Zielerreichung sowie 4. Hierarchie. Die restlichen Aspekte beinhalten keine Angaben zur Zielerreichung. Sie werden an dieser Stelle aufgeführt und kurz diskutiert, da sie im Zusammenhang mit den Use Case Vis-Z02 bis Vis-Z04, welche nicht Teil dieser Arbeit sind, benötigt werden und das Wissensziel somit in seiner Vollständigkeit dargestellt wird.

1. Allgemeine Angaben

In diesem Abschnitt werden allgemeine Angaben zum Wissensziel wie Nr., Name, Beschreibung, Zielebene und Status angezeigt. Handelt es sich um spezifische Wissensziele, so wird deren Typ und die zusätzlichen spezifischen Angaben mit angezeigt. Die Typisierung der Wissensziele spiegelt die zusätzlichen Angaben und Spezifika der Wissensbausteine nach (Probst et al., 2013) wieder. Es wird davon ausgegangen, dass vor allem die operativen Ziele typisiert sein werden, die normativen und strategischen Ziele eher nicht. Die Typisierung ist als Ergänzung zum allgemeinen Wissensziel gedacht, welche optional verwendet werden kann.

Die zeitliche Einordnung des Wissensziels gehört ebenfalls in die allgemeine Angaben und wird entsprechend visualisiert. Die Visualisierung zeigt das gewählte Wissensziel mit allfälligen verknüpften Wissensziele. Abbildung 16 zeigt das zu analysierende

Wissensziel mit den übergeordneten Wissenszielen in grau und dem untergeordneten Wissensziel in grün.

2. Ausgangslage

Die Ausgangslage hält fest, auf welcher Basis das Wissensziel definiert wurde. Sie kann als Beschreibung oder in Form von Daten festgehalten werden. Beispiele sind: bestehende Prozesse, welche verbessert werden sollen; Themenliste, welche ergänzt werden soll, etc. Das Festhalten der Ausgangslage dient in erster Linie der Nachvollziehbarkeit.

Visualisiert wird die Ausgangslage entsprechend deren Definition. Sie kann jegliche Ressourcen aus der organisationalen Wissensbasis umfassen. Wichtig ist, dass zum Zeitpunkt der Wissenszieldefinition der Zustand der Ressourcen festgehalten wird. Dies kann z.B. über eine Kopie der Ressourcen oder auch über die Speicherung der Analyseresultate der Wissensidentifikation erfolgen. Das Ziel ist es, dass die Ausgangslage später in Punkt 3. Zieldefinition und Zielerreichung allfällig als Vergleich zur Zielerreichung herangezogen werden kann. Die Daten müssen also so abgespeichert werden, dass eine allfällige Wissensidentifikations-Visualisierung zu einem späteren Zeitpunkt rekonstruiert werden kann.

3. Zieldefinition und Zielerreichung

Die Visualisierung der Zieldefinition und Zielerreichung findet sich in Kapitel 5.2.

4. Hierarchie

Die Hierarchie zeigt die Einbettung des Wissensziels in Bezug zu seinen nächsten Wissenszielen. Dies umfasst die hierarchische Einbettung (Elter-Kind-Beziehung der Wissensziele), die Vorgänger / Nachfolger des Wissensziels. Die Ziele werden entsprechend ihrer Zielerreichung eingefärbt. Abbildung 17 zeigt verschiedene Beispiele von Wissenszielen und deren Verknüpfung. Ziel 10a ist ein Nachfolger von Ziel 10. Die Ziele 101 und 102 sind Kinder des Ziels 10a. Ziel 90 ist ein strategisches Ziel ohne zugeordnetes normatives Ziel. Das selektierte Wissensziel muss in der konkreten Darstellung, z.B. durch eine entsprechend grössere Schrift mit Fettdarstellung, markiert werden. Dies ist in Abbildung 17 nicht dargestellt, da diese Darstellung drei konkrete Fälle zusammenfasst.

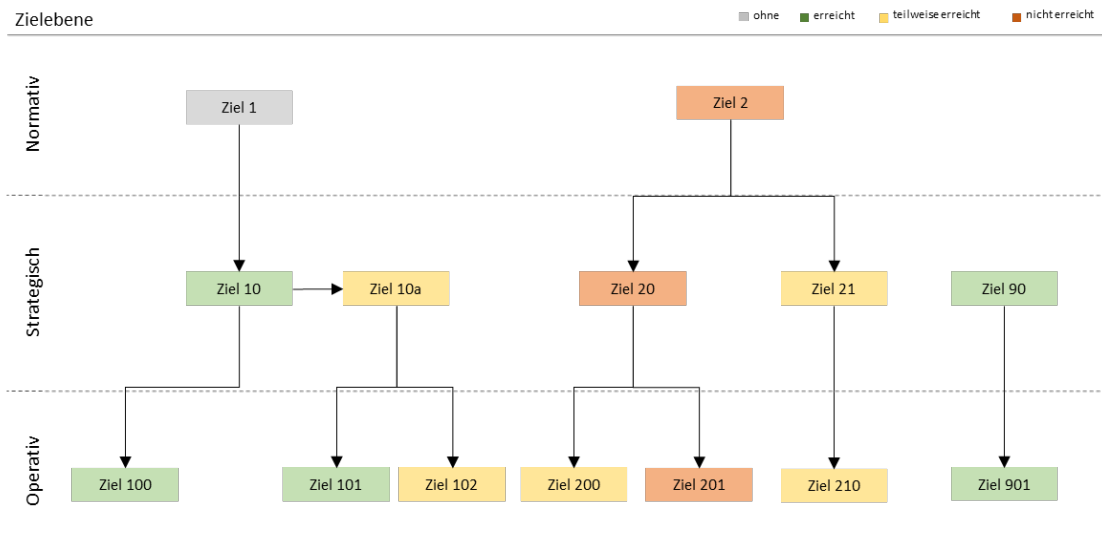


Abbildung 17: allgemeine Hierarchie der Wissensziele mit deren Zielerreichung

5. Beteiligte Personen, Personengruppen

Es werden alle am Wissensziel beteiligten Personen und Personengruppen mit deren Rolle innerhalb des Wissensziels visualisiert. Dies könnten z.B. erstellende, Auftragnehmende, kontrollierende, etc. Personen sein.

Auf die Ausarbeitung einer entsprechenden Visualisierung wurde aus Zeitgründen verzichtet. Beispiele zur Inspiration finden sich bei (Semar et al., 2017). Im Zentrum steht in diesem Fall nicht eine Person sondern das selektierte Wissensziel und dessen Beziehungen zu Personen und Personengruppen.

6. Themen, Schlagworte

Es kann davon ausgegangen werden, dass nicht allzu viele Themen und Schlagworte pro Wissensziel vergeben werden. Somit können diese grundsätzlich aufgelistet werden. Soll jedoch wie im Abschnitt 4. Hierarchien, die thematische Einordnung des Wissensziels dargestellt werden, ist zuerst die Frage zu klären, wie die Themen geordnet sind. Dokumente können über verschiedene Verfahren, welche hier nicht weiter ausgeführt werden, thematisch ähnlich geordnet werden. Da diese Verfahren auf der Textanalyse der Dokumente beruhen, sind diese vermutlich für die Wissensziele mit ihren doch eher kurzen Beschreibungen wenig geeignet. Ein andere Ansatz wäre, die Themenordnung aus dem Thesaurus abzuleiten. Der Thesaurus verfügt über Ober- und Unterbegriffe. Diese ergeben eine erste hierarchische Ordnung. Eine weitere Ordnung innerhalb einer Hierarchieebene kann über die Ähnlichkeit der Begriffe erreicht werden. Werden also die Themen und Schlagworte mit Hilfe des Thesaurus visualisiert, so können auch thematische Ähnlichkeiten, etc. dargestellt werden. Über die Suche nach Wissenszielen, in welchen eines oder mehrere Themenworte des selektieren

Wissensziels vorkommen, können zusätzlich Wissensziele mit ähnlichen Themen respektive Schlagworte zusätzlich visualisiert werden. Graph-Diagramme wären eine Möglichkeit der Visualisierung. Aus Zeitgründen wurde auf die detaillierte Ausarbeitung einer Visualisierung verzichtet. Weiter Überlegungen zu themenbezogenen Visualisierungen finden sich im Ausblick Kapitel 7.2.

7. Budget

Die Angaben zum Budget ermöglichen die Analyse der Wissensziele nach dem Budgetbedarf. Budgetbezogene Visualisierungen konnten aus Zeitgründen nicht ausgearbeitet werden.

5.2 Vis-Z01a: Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung

Die Visualisierungen des Fortschritts / Verlaufs der Zielerreichung kann als eine zentrale Grösse der Wissensziele angesehen werden. Dienen diese Diagramme doch ganz wesentlich zur Unterstützung des Management hinsichtlich der Definition von Massnahmen und deren Kontrolle. Der entsprechende Use Case ist in Kapitel 4.4.2 zu finden.

Die Visualisierung der Zielerreichung hängt im Wesentlichen von der Zieldefinition ab. Wird die Zieldefinition textuell definiert, so kann eine Zielerreichung nur sehr schwer dargestellt werden. Wird hingegen ein numerisches Ziel definiert, so kann über eine entsprechende Messreihe auch der Fortschritt / Verlauf visualisiert werden. Aus diesem Grund wurden Visualisierungen bezogen auf unterschiedliche Arten von Zieldefinitionen erarbeitet.

Dies bedingt wiederum, dass der Fortschritt / Verlauf der Zielerreichung nur auf einem einzelnen Wissensziel und nicht im Überblick über mehrere Wissensziele analysiert werden kann.

a) numerische Messgrössen

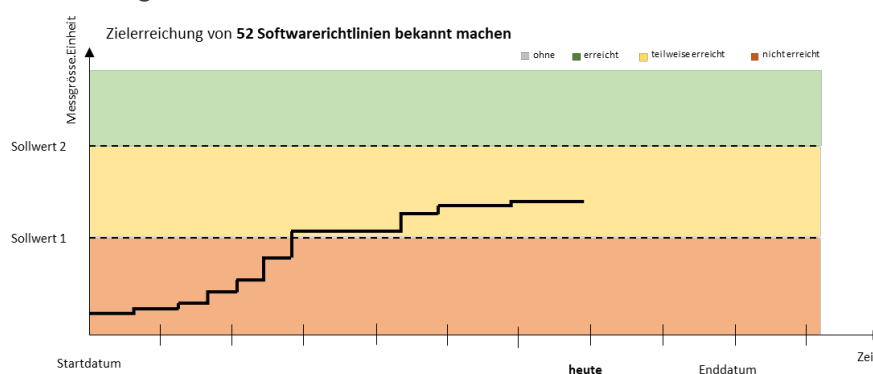


Abbildung 18: Darstellung der numerischen Zielerreichung

Numerischer Messgrößen können über ein klassisches Liniendiagramm visualisiert werden. Die Sollwerte 1 und 2 könnten dazu verwendet werden, die Zielerreichung farblich, wie in Abbildung 18 gezeigt, zu untermalen. Die Sollwerte 1 und 2 müssten bei der Definition des Zieles erfasst werden.

b) Vergleich von Kompetenzprofilen

Werden Personen und deren Wissen und Fähigkeiten als Ziel definiert, so können keine numerischen Werte mehr definiert werden. Es werden Kompetenzprofile (siehe Anhang Kapitel 9.5.3) benötigt.

Wird ein Kompetenzprofil als Sollwert definiert, so kann das Soll-Profil dem Profil allfälliger Kandidaten und Personen gegenübergestellt werden. Um eine leicht Priorisierung der Kompetenzen zur ermöglichen, können Muss-, Soll- und Kann-Kompetenzen definiert werden.

Auf die Berechnung von Kennzahlen wurde bewusst verzichtet. Eine oder mehrere numerische Zahlen haben in Bezug auf Personen-Kompetenzen nur wenig Aussagekraft. Zudem wird der persönliche Eindruck bei einem allfälligen Gespräch, etc. neben den Kompetenzprofilen in die Beurteilung mit einfließen. Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass es den verantwortlichen Personen obliegt, sowohl die Muss-, Soll- und Kann-Kompetenzen zu definieren, wie auch zu Entscheiden, welcher Kandidat und ob überhaupt ein Kandidat gewählt wird und somit das Ziel erreicht wurde.

North et al. (2018, S. 125) spricht im Zusammenhang mit den Kompetenzen eines Unternehmens von Kompetenzlandkarten. Zur Visualisierung der Kompetenzlandkarten schlägt er das Kompetenzrad vor (North et al., 2018, S. 212). Eine weitere Variante des Kompetenzrades findet sich bei (Pawlowsky, 2019, S. 105). Da das Kompetenzrad auf die Darstellung weniger Kompetenzen beschränkt ist, wurde auf diese Visualisierung verzichtet und stattdessen der visuellen Vergleich von Kompetenzen auf der Basis eines Balkendiagramms erarbeitet (siehe Abbildung 19).

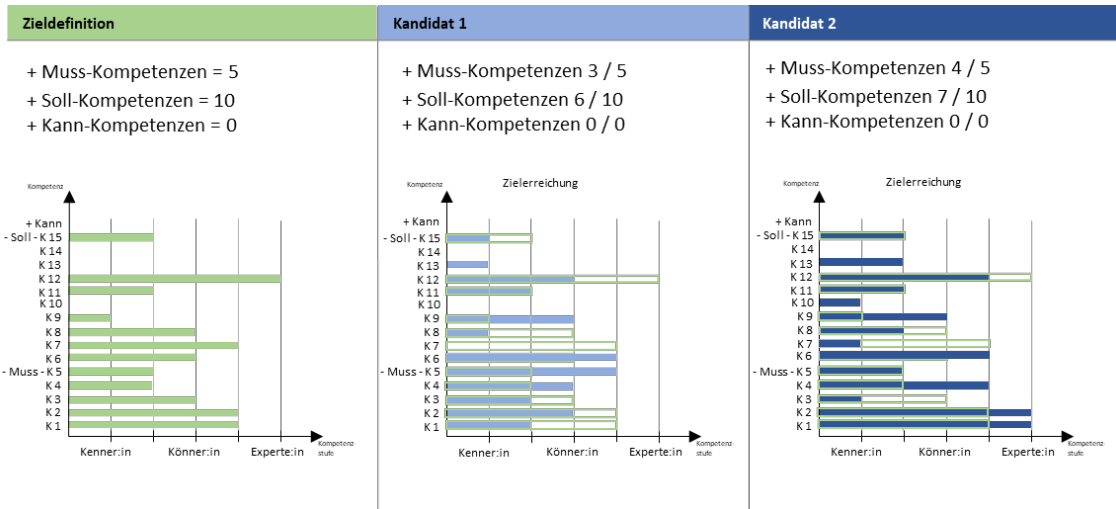


Abbildung 19: Vergleich von Kompetenzen zur Beurteilung der Zielerreichung

Der Vergleich der Kandidaten mit der Zieldefinition wird dadurch erleichtert, dass die Zieldefinition bei den Kandidaten als durchsichtige Balken mit Rahmen überlagert eingezeichnet wird. Es sind alle Kompetenzen aufgeführt und mit der entsprechenden Bezeichnung Muss, Soll, Kann auf der Y-Achse versehen. Dies ermöglicht sowohl einen Gesamtüberblick, als auch die Detailanalyse.

c) Vergleich von Prozessen

Sind Prozesse, ob neu erstellt, angepasst, überarbeitet oder optimiert die Zieldefinition, so wird ein visueller Vergleich der Ausgangsbasis und des aktuellen Standes vorgeschlagen. Abbildung 20 zeigt einen Prozess modelliert in der Business Process Model and Notation BPMN Sprache. Ausführungen hierzu finden sich in der Modellierung von Prozessen im Anhang Kapitel 0.

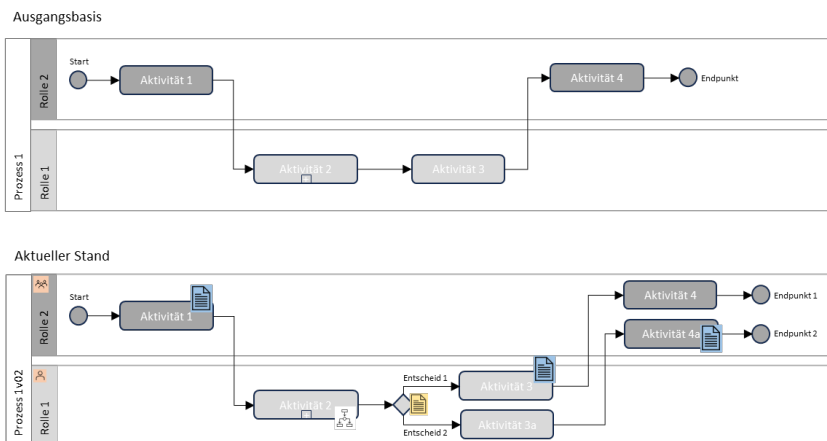


Abbildung 20: Darstellung der Zielerreichung von Prozesse

Der «Aktueller Stand» in Abbildung 20 zeigt Icons für verknüpfte Ressourcen. So können den Rollen z.B. verantwortliche Personen oder Personengruppen, Stellenbeschreibungen und deren Kompetenzprofile zugeordnet werden. Dargestellt ist in Abbildung 20 den Rollen zugeordnete Personen. Aktivität 1 hat ein Dokument oder eine Webseite zugeordnet. Aktivität 2 zeigt an, dass es sich um einen Subprozess, welche über das entsprechende Icon hinterlegt wurde, handelt. Die Entscheidung könnte z.B. eine Checkliste zugeordnet haben. Mit einem Klick auf die entsprechenden Icons wird ein Overlay (Jacobsen & Meyer, 2022, 447-456) geöffnet, welches eine Übersicht über die hinterlegten Ressourcen zeigt. Ein Overlay ist eine Art Fenster, welches sich über das Dashboard legt und mittels des Kreuzchens in der rechten oberen Ecke geschlossen wird. Die Ausgestaltung der Overlay's konnte im Rahmen dieser Arbeit aus Zeitgründen nicht gemacht werden und muss zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden.

d) Veränderungszeitpunkt von nicht numerischen Messgrößen

Nicht numerische Messgrößen können bezüglich der Zielerreichung nur über einen Vergleich visualisiert werden (siehe Abschnitt b) und c) dieses Kapitels). Um dennoch einen Fortschritt / Verlauf ausweisen zu können, sollen die Veränderungszeitpunkte von z.B. Prozessen oder Kompetenzprofilen in einer Liste angezeigt werden. Wird die Liste mit den Visualisierungen aus Abschnitt b) und c) dieses Kapitels kombiniert, kann über die Liste der Zeitpunkt des Vergleichs gewählt werden.

Zusammenfassung

Es wurden die Zielerreichung von numerischen Größen, Kompetenzprofilen und Prozessen visualisiert. Bei numerischen Messgrößen kann die Zielerreichung über ein Liniendiagramm dargestellt werden. Bei allen anderen Messgrößen muss ein Vergleich mit der Zieldefinition oder mit der Ausgangslage visualisiert werden, wobei der Vergleich nur zu einem bestimmten Zeitpunkt die Zielerreichung zeigt. Die verschiedenen Änderungszeitpunkt können je einzeln in der Liste selektiert werden. Dies aktualisiert den korrespondierenden Vergleich. Beide Diagramme sind in der Hauptansicht des Dashboards zu platzieren und somit miteinander zu koppeln.

6 Framework für die Wissenslandkarten

Die Dashboards aus Kapitel 5.1 werden nun in ein Framework integriert, welches in diesem Kapitel beschrieben wird. Mit dem Design des Frameworks ist die gesamte Funktionalität der Webapplikation zur visuellen Unterstützung des Wissensmanagements definiert.

Das Framework «Knowledge Insight» (siehe Abbildung 21) basiert auf den Dashboards aus Kapitel 5.1. Das Grundlayout dieser bestehend aus Navigationsbereich, Hauptansicht und dem Kennzahlen-, Detail- und Aufgabenbereich wird als Basis verwendet.

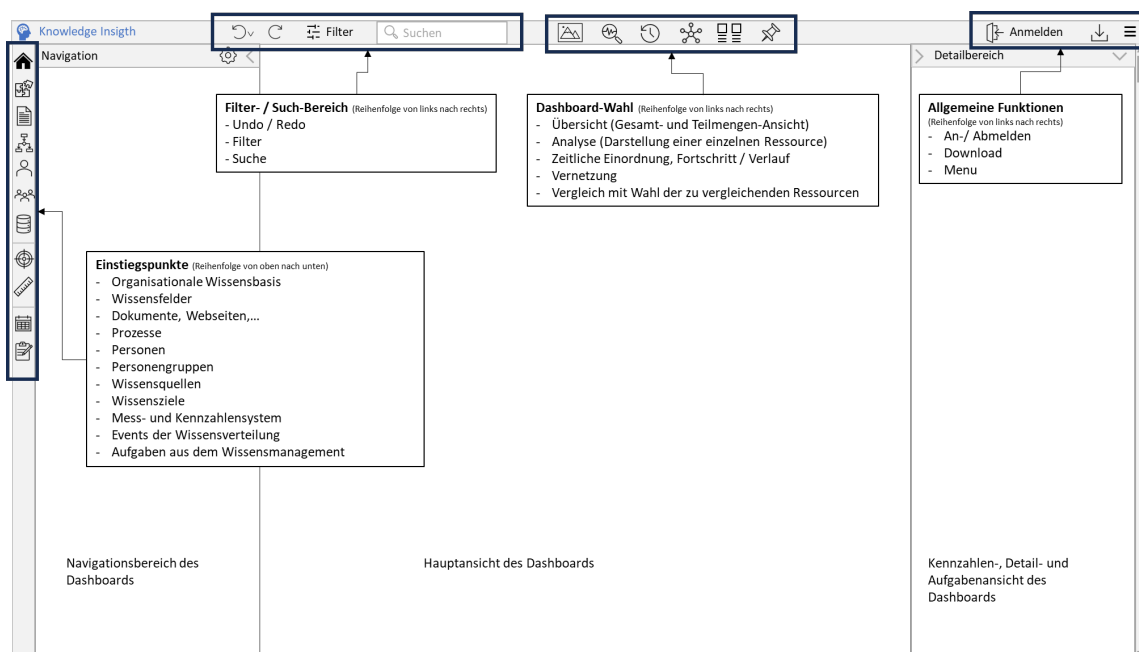


Abbildung 21: Framework Knowledge Insight

Einstiegspunkte

Die Grundlagen der Einstiegspunkte (siehe Abbildung 21) finden sich in den Use Cases aus Kapitel 4.4. Diese beinhalten das «auslösende Ereignis», in welchem die Einstiegspunkte respektive Ausgangsdaten des Use Cases aufgeführt sind. Als Beispiel sei der Use Case Vis-Z01: Übersicht, Analyse der Zielerreichung (siehe Kapitel 4.4.1) erwähnt, welcher aus den Wissenszielen, den Wissensfeldern und in Bezug auf Personengruppen heraus angestoßen werden kann. Da die «auszulösenden Ereignissen» der Use Cases aus den Nutzeranforderungen (siehe Dokumenten-Anhang 0) abgeleitet sind, könnten aus diesem die weiteren Einstiegspunkte abgeleitet werden. Eine systematische Herleitung der Einstiegspunkte konnte aus Zeitgründen nicht erarbeitet

werden. Zu vermuten ist, dass je nach Use Case sämtliche Ressourcen des Metadatenmodells ins Frage kommen, was in Abbildung 21 gezeigt wird. Bezogen auf den Einstiegspunkt der Wissensziele wird bei einem Klick auf das entsprechende Icon ein Overlay (Jacobsen & Meyer, 2022, 447-456) geöffnet, in welchem der entsprechende Use Case (siehe Kapitel 4.4) also z.B. die Übersicht, Analyse der Zielerreichung gewählt werden kann.

Dashboard-Wahl

Die verschiedenen Dashboards, welche zur Erfüllung des Use Cases benötigt werden, können über die entsprechenden Icons umgeschaltet werden. Im Use Case Vis-Z01 (siehe Kapitel 4.4.1) wären dies z.B. die Übersicht, Analyse der Gesamt- und Teilmengen mit dem linken Bild-Icon und die Analyse eines selektierten Wissensziels über das entsprechende Analyse-Icon. Der Use Case Vis-Z01a (siehe Kapitel 4.4.2) kann entweder innerhalb der Analyse im entsprechenden Unterpunkt betrachtet oder über das Icon Fortschritt / Verlauf dargestellt werden. Im Fortschritt / Verlauf würde allerdings lediglich die Zielerreichung mit einigen wenigen allgemeinen Angaben im Detailbereich dargestellt. Die Vernetzung des selektierten Wissensziels wie z.B. die hierarchische Darstellung oder die Darstellung der beteiligten Personen könnte über das Vernetzungs-Icon dargestellt werden. Alternativ dazu sind diese Angaben wie schon der Fortschritt / Verlauf in der Analyse sichtbar.

Aufgrund der Nutzeranforderungen in Dokumenten-Anhang 0 wird vermutet, dass es Use Cases geben wird, welche nur über den Fortschritt / Verlauf analysiert werden können. Als Beispiel kann die thematische Entwicklung der organisationalen Wissensbasis vermutet werden. Es ist somit ersichtlich, dass Dashboard-Wahl kontextabhängig, also abhängig vom Navigationsbereich, gesteuert werden muss.

Filter- / Such-Bereich

Wird ein bestimmtes Wissensziel oder eine andere Ressource gezielt gesucht, so erscheint es eher umständlich, wenn diese zuerst im Navigationsbereich oder in der Übersicht exploriert werden muss. Die Suche soll als Textsuche angelegt werden, wobei hier die Suche ressourcenbezogen eingeschränkt werden soll. Eine Visualisierung der Suchresultate konnte aus Zeitgründen nicht erarbeitet werden.

Die Filter sollen als Overlay (Jacobsen & Meyer, 2022, 447-456) gestaltet werden. Der Inhalt dieses Overlays soll den Filterbereich und die statistischen Diagramme aus dem

Framework, beschrieben in (Rubin et al., 2023, S. 41–46)⁶, aufnehmen. Die Gestaltung des Overlays muss aus Zeitgründen nach dieser Arbeit erfolgen.

Allgemeine Funktionen

Die allgemeinen Funktionen wie An- und Abmelden, Download von Graphiken und einem Menu für Einstellungen, rundet das Framework Knowledge Insight (siehe Abbildung 21) ab.

Zusammenfassung

Es konnte in diesem Kapitel gezeigt werden, dass die verschiedenen Dashboard gemäss den Use Cases aus Kapitel 4.4 zusammengefasst und in ein Framework integriert werden können. Abbildung 22 zeigt das erarbeitete Framework «Knowledge Insight» mit der Wahl der «1. Gesamtübersicht – Zielerreichung».

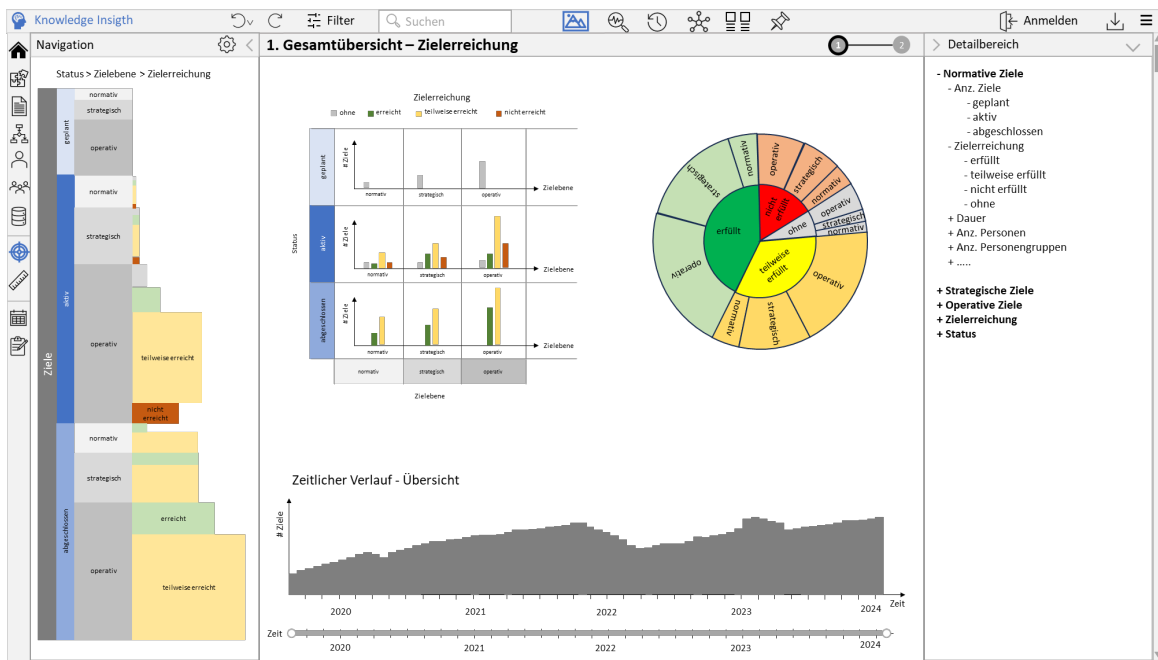


Abbildung 22: Knowledge Insight mit der Wahl «1. Gesamtübersicht – Zielerreichung»

⁶ nicht öffentlich verfügbar

7 Schlussbetrachtung und Ausblick

In dieser Arbeit wurden Grundlagen zur Erstellung von Visualisierungen für das Wissensmanagement erarbeitet. Der Fokus lag einerseits auf der Erarbeitung der Nutzeranforderungen und der Formulierung der Use Cases (siehe Kapitel 4), sowie der Erarbeitung von Visualisierungen pro Use Case (siehe Kapitel 5). Das Framework Knowledge Insight (siehe Kapitel 6) fasst die einzelnen Visualisierungen zusammenfassend und bietet so eine visuelle Unterstützung, um das Wissen im Unternehmen zu managen.

7.1 Ergebnisse mit deren Limitationen

Dieses Kapitel fasst die Ergebnisse bezogen auf die Forschungsfragen zusammen und diskutiert das Erreichte kritisch. Es werden einige mögliche Limitationen aufgezeigt. Alle Limitationen abzuschätzen, ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich.

FF1: Können für die Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) entsprechende Visualisierungen von Wissenslandkarten entwickelt werden?

Die erarbeiteten Nutzeranforderungen wurden pro Wissensbaustein zusammengefasst und exemplarisch für den Wissensbaustein «Wissensziele» in Use Cases überführt. Für die Use Cases Vis-Z01 und Vis-Z01a wurden entsprechende Visualisierungen in Form von Dashboards erarbeitet. Da für alle Wissensbausteine Nutzeranforderungen gefunden wurden und die Methode des Zusammenfassens an vier Wissensbausteinen erprobt wurde, ist davon auszugehen, dass entsprechende Visualisierungen für die Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) gefunden und erarbeitet werden können. Die Forschungsfrage FF1 kann somit als beantwortet erachtet werden.

Die Verarbeitung aller in dieser Arbeit identifizierter Nutzeranforderungen wird einige Zeit in Anspruch nehmen. Ob entsprechende Diagramme für alle Use Cases gefunden werden, kann zum Schlusszeitpunkt dieser Arbeit nicht abgeschätzt werden.

Eine weitere Limitation ergibt sich aus der Erarbeitung der Nutzeranforderungen. Die Tätigkeiten und Rollen, als Basis der Nutzeranforderungen, wurden der Literatur entnommen, ebenso die möglichen Daten der Wissensbausteine. Ob diese Annahmen so auch in der Praxis vorhanden sind, kann nur vermutet werden. Eine entsprechende Diskussion respektive Überprüfung der Nutzeranforderungen und Use Cases in einer oder mehreren ausgewählten Firmen könnte die getroffenen Annahmen bestätigen oder widerlegen.

FF2: Wie sieht ein Framework aus, welches die Visualisierungen aus der Forschungsfrage FF1 beinhaltet?

Das Framework Knowledge Insight (siehe Kapitel 6 Abbildung 22) fasst die einzelnen Visualisierungen aus den Use Cases zusammen. Die in den Use Cases definierten Einstiegspunkte (siehe Kapitel 4.4) wurden ebenfalls ins Framework integriert. Erweitert wurde das Framework um allgemeine Funktionalitäten wie z.B. das An- und Abmelden, die Suche und das Filtern.

Es kann festgehalten werden, dass diese Arbeit die Forschungsfrage FF2 mit der Erarbeitung des Frameworks Knowledge Insight (siehe Kapitel 6 Abbildung 22) beantwortet hat.

Limitationen des Frameworks können in der Komplexität vermutet werden, da der Funktionsumfang recht hoch ist. Etwas gemildert wird dieser durch das entsprechende Berechtigungskonzept. Eine Validierung des Konzeptes mit ausgewählten potentiellen Nutzern könnte diesbezüglich erste Erkenntnisse liefern. Umfassendere Aussagen lassen sich jedoch erst nach einem Usability-Test (Jacobsen & Meyer, 2022, S. 285–371) auf einem implementierten Prototypen machen.

Da die darzustellenden Datenmengen sehr grosse sein können, könnten die Visualisierungen eine lange Ladezeit aufweisen. Es müssten also umfangreiche Performanz-Tests gemacht werden.

Allgemeine Limitationen

Die Weiterführung dieser Arbeit kann nur in Zusammenarbeit mit einer Firma erfolgen. Zum Schlusszeitpunkt dieser Arbeit ist nicht klar, ob diese gefunden werden kann. Es müsste darauf geachtet werden, dass die benötigten Daten adäquat und ausreichend vorhanden sind. Dies betrifft nicht nur das Datenvolumen, sondern auch die Datenqualität und den Zugriff darauf.

Es ist damit zu rechnen, dass die detaillierte Ausarbeitung dieses Konzeptes sowie eine allfällige Implementation und Evaluierung eines Prototypen mehrere Jahre dauern wird. Eine Firma müsste somit ein Interesse an einer längerfristigen Partnerschaft haben.

Das gezeigte Datenmodell ist sehr umfangreich und doch flexibel implementierbar. Die Autorin kann nicht abschätzen welche Rechenleistungen, Server, etc. die Umsetzung dieser Arbeit benötigt. Dies müsste entsprechend ausgearbeitet werden. Fallen diese sehr gross aus, dürften die Chancen auf eine Umsetzung dieses Konzeptes in einer Firma erheblich sinken.

7.2 Ausblick

Diese Kapitel behandelt weitere Arbeiten und Ideen, welche sich während dieser Arbeit gezeigt haben.

Verifikation des Konzeptes

Es ist sinnvoll, dass das vorgestellte Konzept vor einer weiteren Ausarbeitung verifiziert wird. Einige Punkte zur Verifikation sind den Limitationen in Kapitel 7.1 zu entnehmen und werden an dieser Stelle kurz zusammengefasst. Die Nutzeranforderungen und Use Cases sowie die vorgestellten Visualisierungen und das Framework müssen verifiziert werden. Abgeklärt werden müsste ebenfalls die technische Machbarkeit dieses Konzepts. Dies beinhaltet auch die Abschätzung des Rechen- und Serverbedarfs.

Ausarbeitung des Konzeptes

Nach der Verifikation kann das Konzept weiter ausgearbeitet werden. Konkret sollten die Use Cases für die weiteren Wissensbausteine erarbeitet werden. Danach kann entschieden werden, für welche Use Cases Visualisierungen erarbeitet werden. Dies kann von den Bedürfnissen potentieller Partnerfirmen abhängig gemacht werden.

Umsetzung und Evaluation eines Pilotprojekt

Die erarbeiteten Use Cases mit deren Visualisierungen sollten in einem Pilotprojekt konkret umgesetzt und anschliessend evaluiert werden.

Idee: Visualisierung von Themenlandschaften

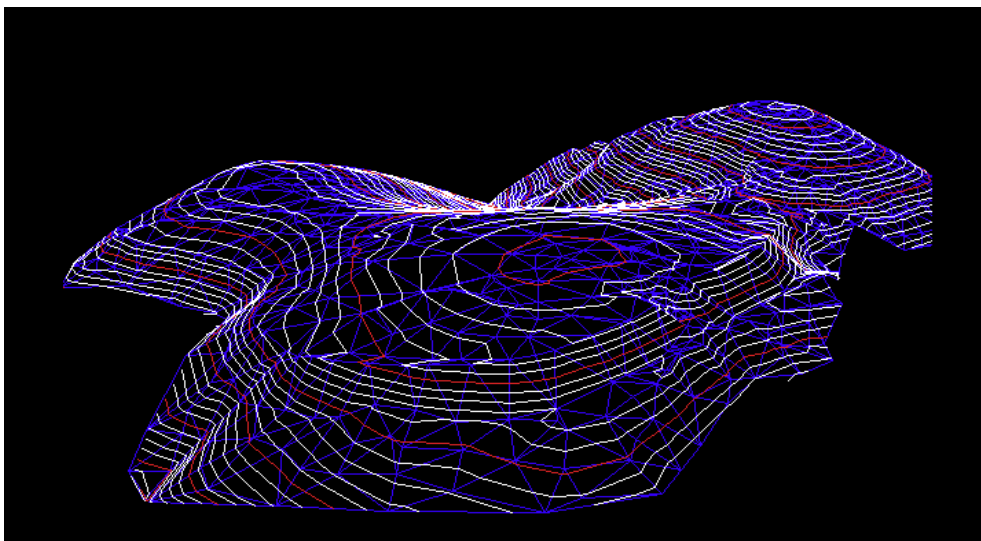


Abbildung 23: Digitales Geländemodell: Dreiecksvermaschung ist blau dargestellt, Höhenlinien sind weiss und rot (Wikipedia, 2023d)

In Kapitel 5.1.2 Abschnitt 6. Themen, Schlagworte wurde festgehalten, dass diese mit Hilfe der Angaben aus dem Thesaurus visualisiert werden könnten. Eine entsprechend räumliche Darstellung der Themen und Schlagworte könnte ähnlich dem in Abbildung 23 schematisch gezeigten digitalen Geländemodell aussehen.

Zur Generierung eines solchen Geländemodells wird bei sekundären digitalen Höhenmodellen laut Wikipedia (2023c) ein Gitter mit den entsprechenden Höhenangaben verwendet. Es soll jedoch keine Landschaft digitalisiert, sondern aus den Thesaurus-Begriffe eine neue Landschaft erzeugt werden. Im Gitter könnten Begriffe und deren Ähnlichkeit abgebildet werden. Die Höhenangaben könnte die hierarchischen Angaben Ober – resp. Unterbegriffe abbilden. Werden so mehrere Gitterebenen erzeugt und miteinander verbunden, bildet sich eine Themenlandschaft aus. Die Höhenlinien verlaufen entlang der hierarchischen Ordnung des Thesaurus. Allfällige Daten zu den Thesaurus-Begriffen könnten z.B. als Punkte in der Themenlandschaft visualisiert werden. Häufigkeiten etc. wären so als Punktwolken erkennbar. Eine Beispiel einer solchen Visualisierung findet sich in (Chaomei Chen, 2013, S. 103), welche jedoch mittels Clustering und einem anderen Verfahren erzeugt wurde. Erwartet wird jedoch, dass das oben beschriebene Verfahren über das digitale Höhenmodell eine ähnliche Darstellung erzeugt.

Aus Zeitgründen konnte nicht geprüft werden, ob diese Idee schon einmal realisiert wurde. Dies müsste vor einem allfälligen Forschungsvorhaben getan werden. Ebenso müsste abgeschätzt werden, ob ein solches Vorgehen sowohl theoretisch konzeptionell als auch in der praktischen Umsetzung machbar ist.

8 Quellenverzeichnis

- Abel, A., Frey, J.-C., Glaznieks, A., Linthe, M., Müller-Spitzer, C., Storrer, A. & Wolfer, S. (2019). Wie misst man Textqualität im digitalen Zeitalter? (MIT.Qualität). In L. M. Eichinger & A. Plewnia (Hrsg.), Jahrbuch / Institut für Deutsche Sprache: Bd. 2018. Neues vom heutigen Deutsch: Empirisch – methodisch – theoretisch (S. 361–364). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110622591-025>
- Abel, A. & Glaznieks, A. (2020). Textqualität in Sozialen Medien. In K. Marx, H. Lobin & A. Schmidt (Hrsg.), Jahrbuch / Instituts für Deutsche Sprache: Bd. 2019. Deutsch in Sozialen Medien: Interaktiv - multimodal - vielfältig (S. 53–74). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110679885-004>
- Ackermann, B. (o. Jg.). Teamleiter-WorkspHERE-Map-Bsp. <https://www.wissenstransfer.ch/download/Teamleiter-WorkspHERE-Map-Bsp.pdf>
- Atlassian (Hrsg.). (2023a, 22. April). Eine Software, mit der Entwicklungs-, IT- und Business-Teams besser zusammenarbeiten können. <https://www.atlassian.com/de>
- Atlassian (Hrsg.). (2023b, 4. Juni). Confluence | Der Remote-freundliche Arbeitsbereich für dein Team. <https://www.atlassian.com/de/software/confluence>
- Atlassian (Hrsg.). (2023c, 4. Juni). Jira Work Management | Eine benutzerfreundliche, leistungsstarke Arbeitsweise. <https://www.atlassian.com/de/software/jira/work-management>
- Atlassian (Hrsg.). (2023d, 4. Juni). Manage Your Team's Projects From Anywhere | Trello. <https://trello.com/home>
- Behörden Spiegel. (2023, 9. Mai). Startseite. <https://www.behoerden-spiegel.de/>
- Bitrix24 (Hrsg.). (2023, 24. April). Bitrix24 ist ein kostenfreier Online-Arbeitsplatz für Ihr Unternehmen: CRM, Aufgaben, Online-Termine und vieles mehr. <https://www.bitrix24.de/>
- Broßmann, M. & Mödinger, W. (2011). Praxisguide Wissensmanagement: Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-46225-5>
- Bruns, W., Eschenbach, S. & Maier, E. (2016). Erfahrung - der unsichtbare Erfolgsfaktor in Wirtschaftsunternehmen: Dokumentation der Ergebnisse einer Befragung von Führungskräften in der Schweiz, Österreich und Deutschland. <https://www.rfh->

koeln.de/sites/rfh_koelnDE/myzms/content/e380/e1184/e29466/e32283/e32285/StudieMETIS_Erfahrung-derunsichtbareErfolgsfaktorinWirtschaftsunternehmen_ger.pdf

Bundesministerium Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport. (2023, 17. April). Wissen managen. https://www.wissensmanagement.gv.at/Wissen_managen

C&IS GmbH (Hrsg.). (2008, 17. Juli). C&IS GmbH Wir machen mehr aus Wissen. https://www.c-is.com/projekte_wm.html

Chaomei Chen. (2013). Mapping Scientific Frontiers: The Quest for Knowledge Visualization (Second Edition). Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5128-9>

Communardo Software GmbH (Hrsg.). (2023, 14. April). Spezialist für interne Kommunikationslösungen. <https://www.communardo.de/>

Community of Knowledge (Hrsg.). (2018, 25. Juli). Wissensmanagement / Knowledge Management: Community of Knowledge. <https://www.community-of-knowledge.de/>

Cornelius, P. (2006). Wissensmanagement in der Verwaltung - Eine Betrachtung aus konstruktivistischer Sicht -. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissensmanagement: Eine interdisziplinäre Betrachtung (S. 53–68).

DACH KM. (2023, 5. April). Aktuell | DACH KM - Wissensmanagement für den deutschen Sprachraum. <https://dachkm.org/aktuell/>

Edlinger, K. (2006). Informationsvisualisierung im Wissensmanagement: Eine Analyse unterschiedlicher Visualisierungstechniken auf ihre Eignung für das Wissensmanagement [Diplomarbeit]. Fachhochschule Burgenland, Eisenstadt.

Egle, F., Stops, M. & Nagy Michael. (2006). Wissensmanagement als Ansatz zur Lösung von Personalproblemen bei Unternehmen mit eigenen Konzernarbeitsmärkten - Das Beispiel PPP-Projekt Masterstudiengang „Management Personaler Dienstleistungen“ -. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissensmanagement: Eine interdisziplinäre Betrachtung (35-51).

Elium (Hrsg.). (2023, 24. Februar). Knowledge Sharing Platform to develop your collective intelligence - Elium. <https://elium.com>

Eppler, M. J. (2001, 3. Januar). Making knowledge visible through intranet knowledge maps: concepts, elements, cases. In Proceedings of the ... Annual Hawaii Interna-

- tional Conference on System Sciences: Abstracts and CD-ROM of full papers (S. 9). IEEE Computer Society Press. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2001.926495>
- Eppler, M. J. (2008). A process-based classification of knowledge maps and application ex-amples. *Knowledge and Process Management*, 15(1), 59–71. <https://doi.org/10.1002/kpm.299>
- Eppler, M. J. (2013). What Is an Effective Knowledge Visualization? Insights from a Re-view of Seminal Concepts. In F. T. Marchese (Hrsg.), *Knowledge Visualization Cur-rents: From Text to Art to Culture* (1st ed., S. 3–12). Springer London Limited.
- Eppler, M. J. (2019). Wissenslandkarte. <https://wi-lex.de/index.php/lexikon/informa-tions-daten-und-wissensmanagement/wissensmanagement/wissensorganisation-instrumente-der/wissenslandkarte/>
- Eppler, M. J. & Burkhard, R. A. (2004). Knowledge visualization. <https://susi.usi.ch/usi/documents/318044>
- Eppler, M. J. & Burkhard, R. A. (2007). Visual representations in knowledge manage-ment: framework and cases. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 112–122. <https://doi.org/10.1108/13673270710762756>
- EURECO. (2023, 29. März). EURECO Europäische Gesellschaft für Wissensökono-mie. <https://www.eureco.info/>
- Faber, S. (2007). Entwicklung eines integrativen Referenzmodells für das Wissensma-nage-ment in Unternehmen: Eine Untersuchung mit Praxisbeispielen aus der Ro-berth Bosch GmbH. Zugl.: Freiburg (Breisgau), Univ., Diss., 2006 (1. Aufl.). Infor-mati-onsmanagement und strategische Unternehmensführung: Bd. 11. Lang.
- Fakhroutdinov, K. (2023, 16. Januar). UML 2.5 Diagrams Overview. <https://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html>
- Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik. (2023, 30. März). Wissens- und Kompetenzmanagement - Fraunhofer IPK. <https://www.ipk.fraunhofer.de/de/kompetenzen-und-loesungen/unternehmens-und-produktionsma-nagement/wissens-kompetenzmanagement.html>
- Frey-Luxemburger, M. (2014). *Wissensmanagement - Grundlagen und praktische An-wen-dung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-04753-5>
- Gartner Inc. (Hrsg.). (2023, 20. April). *Knowledge Management (KM) Software*

- Reviews 2023 | Gartner Peer Insights. <https://www.gartner.com/reviews/market/knowledge-management-software>
- gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V. (Hrsg.). (2023a, 28. März). Wissen in der Norm ISO 9001 – GfWM.
- gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V. (2023b, 30. März). Ewo : Exzellente Wis-sensorganisation. <http://www.wissensexzellenz.de/>
- gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V. (2023c, 30. März). GfWM – Gesellschaft für Wissensmanagement e. V. <https://www.gfwm.de/>
- Harper, J. (2022). Innovative knowledge-sharing tools elevate the modern workplace. KMWorld, 2022(July7,). <https://www.kmworld.com/Articles/Editorial/Features/Innovative-knowledge-sharing-tools-elevate-the-modern-workplace-153641.aspx>
- Heisig, P., Kopp, R., Rascher, I., Wilkesmann, M. & Wilkesmann, U. (2007). Wissensmanagementbarometer-Studie. Zentrum für Weiterbildung.
- Hochschule Düsseldorf & Arbeitsstelle wissenschaftliches Arbeiten und Sozialforschung (Hrsg.). (2016). Kriterien zur Bewertung von schriftlichen Arbeiten. https://soz-kult.hs-duessel-dorf.de/studium/was/Documents/Kriterien%20zur%20Bewertung%20schriftlicher%20Arbeiten_Ueberblick%20180710%20FINAL.pdf
- Hölterhoff, M., Canzler, M., Thiessen, J., Stader, F., Proll Eva-Charlotte & Gehrt, G. (2020). Trendreport Digitaler Staat - Auf Wissen bauen: Mit systematischem Wissensmanagement zur digitalen Verwaltung. https://www.prognos.com/sites/default/files/2021-01/trendreport_digitaler_staat_2020_web.pdf
- IC3K International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (Hrsg.). (2023, 14. Mai). IC3K 2023 - Conference. <https://ic3k.scitevents.org/>
- ICIKM International Conference on Innovation, Knowledge, and Management (Hrsg.). (2023, 17. April). ICIKM2023. <http://www.icikm.org/>
- ICKMS International Conference on Knowledge Management Systems (Hrsg.). (2023, 11. März). ICKMS 2023. <http://www.ickms.org/>
- International Learning Technology Center. (o. Jg.). Der Einsatz von Wissensmanagement in Unternehmen - Ein Leitfaden. https://www.c-is.com/intranet/content/data/kontakt/downloads_1/WM_ILTEC.pdf

- Jacobsen, J. & Meyer, L. (2022). Praxisbuch Usability und UX: Was alle wissen sollten, die Websites und Apps entwickeln (3rd ed.). Rheinwerk Computing. Rheinwerk Verlag. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6877342>
- jaegerWM. (2023, 20. März). Home | jaegerWM - Web- & WissensManagement. <https://jaegerwm.de/>
- Jäger, B. (20. Januar 2017). Wissensmanagement: Vereine, Verbände & Gemeinschaften weltweit. DACH KM. <https://dachkm.org/wissensmanagement-vereine-verbaende-gemeinschaften-weltweit/>
- Jaspers, W. (2010). Wissensmanagement: Faktor Wissen in der heutigen Zeit immer wichtiger. <https://www.business-wissen.de/artikel/wissensmanagement-faktor-wissen-in-der-heutigen-zeit-immer-wichtiger/>
- Jetter, H.-C. (2023). B13 Informationsvisualisierung und Visual Analytics. In R. Kuhlen, W. Semar, D. Strauch & Christa Womser-Hacker (Hrsg.), Grundlagen der Informatikswissenschaft (7., völlig neu gefasste Ausgabe, S. 295–306). De Gruyter Saur.
- Keller, R. (2006). Live E-Learning im Wissensmanagement – Neue Formen des Wissenszu-gangs durch Lernen in Organisationen und Unternehmen. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissensmanagement: Eine interdisziplinäre Betrachtung (S. 69–94).
- Klevenow, G.-H. (2006). Wissensmanagement als allgemein-, sozial- und organisationspsy-chologische Aufgabe. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissens-management: Eine interdisziplinäre Betrachtung (S. 121–153).
- KMO International Conference on Knowledge Management in Organisations (Hrsg.). (2023, 14. Mai). KMO 2023 – The 17th International Conferences on Knowledge Management in Organisations, July 24-27, 2023 Bangkok, Thailand. <https://kmo2023.com/>
- Knobbe, T. & Wiesmann, W. (2020). Wie wissensorientiert sind deutsche Unternehmen. *wissensmanagement*, 2020(1), 8–11.
- Kohl, H., Mertins, K. & Seidel, H. (Hrsg.). (2016). Wissensmanagement im Mittelstand. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49220-8>
- Kohn, K.-H. P. (2006). Wissensmanagement am Arbeitsmarkt Instrumente zur Schaffung von Transparenz und zum Erhalt eines schwindenden Produktionsfaktors auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Standort- und Beschäftigungspolitik. In D.

- Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissensmanagement: Eine interdisziplinäre Betrachtung (S. 183–206).
- Krabina, B. (2023, 17. April). 10 Jahre Wissensmanagement im öffentlichen Sektor. https://www.wissensmanagement.gv.at/10_Jahre_Wissensmanagement_im_%C3%B6ffentlichen_Sektor
- Kraemer, S. (o. Jg.). Wissenslandkarten im Wissensmanagement. <https://wissensmanagement.infowiss.net/docs/wissenslandkarten.pdf>
- Krcmar, H. (2013). C1 Informations- und Wissensmanagement. In R. Kuhlen, W. Semar & D. Strauch (Hrsg.), Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation: Handbuch zur Einführung in die Informationswissenschaft und -praxis (6., völlig neu gefasste Ausgabe, S. 365–378). De Gruyter Saur.
- Kreidenweis, H. & Steincke, W. (2006). Wissensmanagement (1. Aufl.). Studienkurs Management in der Sozialwirtschaft. Nomos. <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-8329-1613-8>
- KSEM International Conference on Knowledge Science, Engineering and Management (Hrsg.). (2023, 14. Mai). The 16th International Conference on Knowledge Science, Engineering and Management (KSEM 2023) – KSEM 2023. <https://www.ksem2023.conferences.academy/>
- Kühn, M. (2020). Potenziale von Wissensmanagement in der Wohlfahrt. <https://drk-wohlfahrt.de/blog/eintrag/potenziale-von-wissensmanagement-in-der-wohlfahrt-1/>
- Lück-Schneider, D. (2006a). Beiträge der Informatik zum Thema Wissensmanagement. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissensmanagement: Eine inter-disziplinäre Betrachtung (S. 207–227).
- Lück-Schneider, D. (2006b). Wissensmanagement im Rahmen von Projektmanagement. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.), Wissensmanagement: Eine inter-disziplinäre Betrachtung (S. 95–119).
- Lück-Schneider, D. & Maninger Stephan (Hrsg.). (2006). Wissensmanagement: Eine inter-disziplinäre Betrachtung. <https://doku.iab.de/externe/2007/k070402f08.pdf>
- Magazin Wissensmanagement (Hrsg.). (2023, 20. April). Wissensmanagement-Tage Stuttgart. https://www.wima-tage.de/home.html?no_cache=1
- Maninger Stephan. (2006). Wissensmanagement als Führungsaufgabe – Ein HRM Ansatz im internationalen Kontext. In D. Lück-Schneider & Maninger Stephan (Hrsg.),

- Wis-sensmanagement: Eine interdisziplinäre Betrachtung (S. 155–181).
- Microsoft (Hrsg.). (2023, 15. Mai). SharePoint – Tools für die Zusammenarbeit im Team. <https://www.microsoft.com/de-ch/microsoft-365/sharepoint/collaboration>
- North, K., Reinhardt, K. & Sieber-Suter, B. (2018). Kompetenzmanagement in der Praxis: Mitarbeiterkompetenzen systematisch identifizieren, nutzen und entwickeln : mit vie-len Praxisbeispielen (3., aktualisierte und erweiterte Auflage). Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16872-8>
- Notion (Hrsg.). (2023, 24. April). Dein Wiki, deine Dokumente, deine Projekte. Alles an ei-nem Ort. <https://www.notion.so/de-de>
- OMG BPMN 2.0 FTF. Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0. <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF>
- OMG Object Management Group (Hrsg.). (2017). OMG Unified Modeling Language (UML) Version 2.5.1. <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/About-UML>
- Ott, F. (2003). Wissenslandkarten als Instrument des kollektiven Wissensmanagements [Dip-lomarbeit]. Wirtschaftsuniversität, Wien. https://www.fact-line.com/fsDownload/DA_Wissenslandkarten.pdf?forumid=286&v=1&id=166113
- Ott, G. (o. Jg.). Nutzung von Wissenslandkarten zur Verwaltung von Wissenskapital in Un-ternehmen. eBusinessLotse (TU Dresden). https://tu-dres-den.de/ing/maschinenwesen/cimtt/ressourcen/dateien/ebl_Broschuere_Feuvrier_Wissenslandkarten_final.pdf?lang=de
- Pawlowsky, P. (2019). Wissensmanagement. De Gruyter Studium. De Gruyter Oldenbourg. <https://www.degruyter.com/isbn/9783110474930>
<https://doi.org/10.1515/9783110474930>
- Pohl, K. & Rupp, C. (2021). Basiswissen Requirements Engineering: Aus- und Weiterbildung nach IREB-Standard zum Certified Professional for Requirements Engineering Foundation Level (5., überarbeitete und aktualisierte Auflage). dpunkt.verlag. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2913478>
- Possel, H. (2023, 5. Mai). Textanalyse-Raster. <https://www.wortlehre.de/text-analyse-raster.html>
- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (2013). Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wert-vollste Ressource optimal nutzen (7. Aufl. 2012, korr. Nachdruck 2013).

- Gabler Ver-lag. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4563-1>
- Prognos: Wir geben Orientierung | Prognos. (2023, 10. Mai). <https://www.prognos.com/de>
- Rubin, C., Kluthe Sebastian & Knöpfel Susanne. (Februar 2023). Visualisierung von Wissenslandkarten mittels Topic Maps. Chur. Fachhochschule Graubünden.
- Semar, W. (2008a). Leistungsvisualisierung im kollaborativen E-Learning mit Hilfe spezieller Kennzahlen. In IWP - Information Wissenschaft & Praxis (Heft 1, S. 21–31). <http://www.semar.de/ws/publikationen/iwp-kennzahlen-semar.pdf>
- Semar, W. (2008b). Gratifikationssysteme für das kollaborative Wissensmanagement in der Hochschulausbildung [Habilitationsschrift]. Universität Konstanz, Konstanz. <http://www.semar.de/ws/publikationen/habil.pdf>
- Semar, W. (2023). D7 Informations- und Wissensmanagement. In R. Kuhlen, W. Semar, D. Strauch & Christa Womser-Hacker (Hrsg.), Grundlagen der Informationswissenschaft (7., völlig neu gefasste Ausgabe, S. 567–580). De Gruyter Saur.
- Semar, W., Odonoi Fabian & Mastrandrea Elena (2017). Kennzahlen und Visualisierungen zur Analyse des personalen Wissensaustauschs in Unternehmen. Information - Wissenschaft & Praxis(68(2-3), 133–138. <https://www-degruyter-com.ezproxy.fhgr.ch/document/doi/10.1515/iwp-2017-0034>
- Shneiderman, B. (2018, 28. September). The Eight Golden Rules of Interface Design. <https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html>
- SoftwareAdvice (Hrsg.). (2023, 24. April). Wissensmanagement Tools. <https://www.softwareadvice.ch/directory/1884/knowledge-management/software>
- Stöhler, C. (2016). Projektmanagement im Studium. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11985-0>
- Storrer, A. (2020). Textqualität digital: Ein Modell zur Qualitätsbewertung digitaler Texte. In M. Habermann & H. Lobin (Hrsg.), Deutsche Sprache: Zeitschrift für Theorie, Praxis, Dokumentation Heft 2/2020: Textqualität im digitalen Zeitalter - Kategorien und empirische Studien (S. 101–125). Erich Schmidt Verlag.
- Sutter Andreas (2018). Wissen, der vierte Produktionsfaktor: Die Bedeutung von Wissensmanagement für den Unternehmensalltag. wissensmanagement(01), 10–11. https://www.wissensmanagement.net/fileadmin/backend_upload/paid_content/artikel_pdfs/2018_01_003.pdf

- Tufte, E. R. (1990). *Envisioning Information* (Bd. 1990). Graphics Press.
- van Dijk, Z. (2021). *Wikis und die Wikipedia verstehen: Eine Einführung*. Edition Medien-wissenschaft: Bd. 87. Transcript-Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839456453>
- Voigt, S. & Orth, R. (2016a). Einführung in die Fallstudien. In H. Kohl, K. Mertins & H. Seidel (Hrsg.), *Wissensmanagement im Mittelstand* (S. 213–217). Springer Berlin Heidelberg.
- Voigt, S. & Orth, R. (2016b). Fazit aus den Fallstudien. In H. Kohl, K. Mertins & H. Seidel (Hrsg.), *Wissensmanagement im Mittelstand* (S. 355–364). Springer Berlin Heidelberg.
- Voigt, S., Staiger Mark, Finke, I. & Orth, R. (2006). Studie "Wissensmanagement in produzierenden KMU": Bedeutung und Herausforderung. Fraunhofer - Gesellschaft. https://www.prowis.net/_media/wissensmanagement-literatur:kurzversion_prowis_studie_final_fraunhofer_2006_12_14.pdf
- Vollmar, G. (2015). Der Wissensgarten - oder: Knowledge Enabling Framework. *wissens management*(1), 34–36. https://www.wissen-kommunizieren.de/wp-content/uploads/2016/04/Wissensgarten_2015.pdf
- VOLLMAR Wissen+Kommunikation (Hrsg.). (2023, 30. März). VOLLMAR Wissen+Kommunikation. <https://www.wissen-kommunizieren.de/>
- W3C (Hrsg.). (o. Jg.). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/#background-on-wcag-2>
- Wampfler, P. (o. Jg.). *Zürcher Textanalyseraster*. <https://fd.phwa.ch/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/Z%C3%BCrcher-Textanalyseraster.pdf>
- Wewer, G. & Fischer, C. (2019). Wissensmanagement. In I. B. R. H. U. M. V. MAJA APPELT (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. HANDBUCH ORGANISATIONSSOZIOLOGIE* (S. 1–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21571-2_66-1
- Wikipedia (Hrsg.). (2020). *Messmittel*. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messmittel&oldid=203615354>
- Wikipedia (Hrsg.). (2021a). *Business Process Reengineering*. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Business_Process_Reengineering&oldid=213347209
- Wikipedia (Hrsg.). (2021b). *Messsystem*.

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messsystem&oldid=210252640>

Wikipedia (Hrsg.). (2021c). Total-Quality-Management. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Total-Quality-Management&oldid=218544603>

Wikipedia (Hrsg.). (2021d). Visual Analytics. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Visual_Analytics&oldid=207774671

Wikipedia (Hrsg.). (2022a). Innovationsmanagement. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Innovationsmanagement&oldid=224030495>

Wikipedia (Hrsg.). (2022b). Kontinuierlicher Verbesserungsprozess. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kontinuierlicher_Verbesserungsprozess&oldid=226376518

Wikipedia (Hrsg.). (2022c). Messgröße. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messgröße&oldid=225265943>

Wikipedia (Hrsg.). (2022d). Messpunkt. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messpunkt&oldid=224582361>

Wikipedia (Hrsg.). (2022e). Visual analytics. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Visual_analytics&oldid=1085800388

Wikipedia (Hrsg.). (2023a). Business Process Model and Notation. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Business_Process_Model_and_Notation&oldid=234945738

Wikipedia (Hrsg.). (2023b). Data and information visualization. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Data_and_information_visualization&oldid=1158248232

Wikipedia (Hrsg.). (2023c). Digitales Höhenmodell. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Digitales_Höhenmodell&oldid=234227756

Wikipedia (Hrsg.). (2023d). Höhenlinie. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Höhenlinie&oldid=234596625>

Wikipedia (Hrsg.). (2023e). Internetforum. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Internetforum&oldid=230962717>

Wikipedia (Hrsg.). (2023f). Kennzahl. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kennzahl&oldid=232344435>

Wikipedia (Hrsg.). (2023g). Lesbarkeitsindex.

<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Lesbarkeitsindex&oldid=230472824>

Wikipedia (Hrsg.). (2023h). Messreihe. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messreihe&oldid=235260107>

Wikipedia (Hrsg.). (2023i). Messung. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messung&oldid=233701966>

Wikipedia (Hrsg.). (2023j). Messwert. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Messwert&oldid=230909366>

Wikipedia (Hrsg.). (2023k). Scientific visualization. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Scientific_visualization&oldid=1135808788

Wissenstransfer GmbH (Hrsg.). (2023, 4. April). Wissenstransfer GmbH. <https://www.wissenstransfer.ch/>

Wronka, D. (2023). Wertschöpfung durch Wissen: Digitales Wissensmanagement mit Confluence und Microsoft 365. *wissens management*(3). https://www.wissensmanagement.net/themen/artikel/artikel/wertschoepfung_durch_wissen_digitales_wissensmanagement_mit_confluence_und_microsoft_365.html?no_cache=1

Yi, J. S., Kang, Y. A., Stasko, J. & Jacko, J. (2007). Toward a deeper understanding of the role of interaction in information visualization. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 13(6), 1224–1231. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2007.70515>

zehnplus (Hrsg.). (2023, 30. März). Erschliessen Sie die Macht kollektiver Intelligenz mit zehnplus. <https://www.zehnplus.ch/de>

Zeiller, M. (2006). Visualisierung im Wissensmanagement. Ein Fallstudien-basierter Forschungsansatz. *Wissen & Management*(1). http://eprints.rclis.org/7513/1/wissen_management2006-1.pdf

9 Anhang

9.1 Modelle des Wissensmanagements

Dieses Kapitel analysiert verschiedene Quellen zum Thema Wissensmanagement. Ziel ist die Beantwortung der Frage, ob Wissenslandkarten Eingang in die Modelle gefunden haben.

Wissensmanagement kümmert sich, im wortwörtlichen Sinn genommen, um das Wissen in Organisationen. Es stellt sich somit die Frage, wie dies in einem Unternehmen umgesetzt werden soll. Hierzu finden sich zum Einen in der Literatur entsprechende (Lehr-) Bücher und zum Anderen gibt es Konferenzen, Verbände und Organisationen, welche ebenfalls Angaben zum Wissensmanagement publizieren. Eine weitere eher praxisorientierte Quelle sind Beratungsunternehmen, welche ebenfalls versuchen ihrer Methoden und Dienstleistungen zu verkaufen. Diese Kapitel befasst sich mit der Frage, woher Unternehmen Angaben zu Modellen des Wissensmanagements finden können. Hierzu werden die folgenden drei Bereiche betrachtet: 1. (Lehr-) Bücher zum Thema; 2. Konferenzen, Verbände und Organisationen und 3. Beratungsunternehmen.

1. (Lehr-) Bücher zum Thema Wissensmanagement

Es gibt unzählige Lehrbücher und Aufsätze darüber wie Wissensmanagement in Unternehmen umgesetzt werden soll. Je nachdem welchen Betrachtungsstandpunkt die Verfassenden einnehmen, stehen andere Aspekte im Vordergrund. Einige ausgewählte Beispiele an Büchern und deren inhaltliche Ausrichtung sind im Anhang Kapitel 9.1.1 aufgeführt.

Die Tabelle 3 im Anhang Kapitel 9.1.1 zeigt eine enorme Vielfalt und Unterschiedlichkeit an Themen. Vom organisationalen Lernen, E-Learning, über Personalmanagement, Projektmanagement bis zu Change Management und diverser technische Aspekte wie z.B. Suchmaschinen, Portale, etc. ist von Allem etwas dabei. Eine Übersicht zu machen ist schwierig, gar unmöglich scheint es, einen gemeinsamen kleinsten Nenner zu finden. Somit kann festgehalten werden, dass Wissensmanagement sehr viele verschiedene Themen und Betrachtungsstandpunkte umfasst.

2. Wissensmanagement – Konferenzen, Verbände, Organisationen, Plattformen

Neben den Büchern, Artikeln und Aufsätzen gibt es verschiedene Konferenzen, Verbände, Organisationen und Plattformen, welche sich ebenfalls mit dem Thema Wissensmanagement befassen und entsprechende Kurse, Seminare, Leitfäden, etc.

anbieten. Eine internationale Liste mit Verbänden und Organisationen aus dem Jahr 2017 findet sich bei (Jäger, 2017).

Im Anhang Kapitel 9.1.2 sind einige Beispiele aufgeführt. Diese zeigen, dass es neben rein wissenschaftlichen Konferenzen eine ganze Reihe an Verbänden und Organisationen gibt, welche ebenfalls Tagungen, Schulungen etc. anbieten und ihre Ergebnisse publizieren. Publikationen, Kurse, Diskussionsforen, etc. gibt es somit zu Hauf. Wie findet denn nun ein Unternehmen das passende Modell?

Beratungsunternehmen

Die Beratungsunternehmen setzen genau bei dieser Frage an. Die Tabelle 5 im Anhang Kapitel 9.1.3 zeigt einige ausgewählte Beratungsunternehmen, welche gemäss deren eigenen Angaben, Wissensmanagement-Beratungen anbieten. Analysiert und zusammengefasst wurde das Dienstleistungsangebot gemäss den jeweiligen Firmen-Internet-Seiten. Dabei wurde auch betrachtet, ob und welche Wissensmanagement-Modelle propagiert werden.

Es zeigt sich, dass auch die Beratungsunternehmen sich auf ein Modell spezialisieren oder sogar ein eigenes Vorgehen respektive ein eigenes Modell entwickeln. Beispiele finden sich bei (VOLLMAR Wissen+Kommunikation, 2023), (Wissenstransfer GmbH, 2023), (zehnplus, 2023) und (C&IS GmbH, 2008). Bei (Communardo Software GmbH, 2023) und (zehnplus, 2023) dominiert der rein technische Aspekt des Wissensmanagements.

Zusammenfassung

Wissensmanagement-Modelle gibt es viele und es werden in den zahlreichen Konferenzen, Organisationen, etc. und durch die Beratungsunternehmen immer wieder neue Ansätze entwickelt. Das einzig richtige Modell für alle Unternehmen scheint es nicht zu geben. Vielen Modellen gemeinsam ist, dass sie sich auf die Wissensbausteine nach Probst et al. (2013) beziehen oder diese abgeändert widerspiegeln. Wissenslandkarten werden einzig bei (Probst et al., 2013) erwähnt.

9.1.1 (Lehr-) Bücher zum Thema Wissensmanagement

Ausgewählte (Lehr-) Bücher zum Thema Wissensmanagement wurden auf den Inhalt und wenn möglich den Betrachtungsstandpunkt der Verfassenden analysiert.

Ausgewählte Bücher zum Thema Wissensmanagement
<p>«Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen» (Probst et al., 2013)</p> <p>Dieses, in der 7. Auflage erschienene Buch geht auf die Herausforderung des Wissensmanagements ein, erklärt die Grundlagen zur Wissensbasis des Unternehmens und leitet daraus das Modell der Wissensbausteine ab. Jeder Wissensbaustein wird erläutert, es werden Praxishilfen in Form von Leitfragen gegeben und Fallbeispiele zum Thema angeführt. Abgerundet wird das Buch mit Gedanken zur Verankerung des Wissensmanagements in Unternehmen und zum Thema Wissensmanagement als Problem des Change Managements.</p>
<p>«Der Einsatz von Wissensmanagement in Unternehmen – Ein Leitfaden» (International Learning Technology Center, o. Jg.)</p> <p>Dieser Leitfaden zum Einsatz von Wissensmanagement in Unternehmen basiert grob auf den Wissensbausteinen von Probst et al. (2013) und erläutert einen ersten Schritt zur Planung eines Wissensmanagementprojekts. Einige Instrumente des Wissensmanagements werden mit Kurzbeschreibung, Nutzen / Zielsetzung, Voraussetzungen für den Einsatz und den Grenzen des Instrumentes diskutiert. Im letzten Teil werden technische Tools wie z.B. Dokumentenmanagementsysteme, Expertensysteme, etc. nach dem gleichen Muster wie bei den Instrumenten vorgestellt. Im Rahmen der Planung eines Wissensmanagement-Projektes kann diese Übersicht hilfreich sein. Abgerundet wird der Leitfaden von drei Erfahrungsberichten.</p>
<p>«Wissensmanagement: Eine interdisziplinäre Betrachtung» (Lück-Schneider & Maninger Stephan, 2006)</p> <p>Lück-Schneider und Maninger Stephan (2006) haben sich interdisziplinär mit dem Thema Wissensmanagement auseinander gesetzt und Beiträge unterschiedlicher Fachpersonen zusammengetragen. So wird das Thema aus folgenden Perspektiven:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Wissensmanagement als Ansatz zur Lösung von Personalproblemen bei Unternehmen mit eigenen Konzernarbeitsmärkten – Das Beispiel PPP-Projekt Masterstudiengang ‘Management Personaler Dienstleistungen’» (Egle et al., 2006) – «Wissensmanagement in der Verwaltung – Eine Betrachtung aus konstruktivistischer Sicht» (Cornelius, 2006) – «Live E-Learning im Wissensmanagement- Neue Formen des Wissenszugangs durch Lernen in Organisationen und Unternehmen» (Keller, 2006) – «Wissensmanagement im Rahmen von Projektmanagement» (Lück-Schneider, 2006b) – «Wissensmanagement als allgemein-, sozial- und organisationspsychologische Aufgabe» (Klevenow, 2006) – «Wissensmanagement als Führungsaufgabe - ein HRM Ansatz im internationalen Kontext» (Maninger Stephan, 2006)

Ausgewählte Bücher zum Thema Wissensmanagement
<ul style="list-style-type: none"> – «Wissensmanagement am Arbeitsmarkt Instrumente zur Schaffung von Transparenz und zum Erhalt eines schwindenden Produktionsfaktors auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Standort- und Beschäftigungspolitik» (Kohn, 2006) – «Beiträge der Informatik zum Thema Wissensmanagement» (Lück-Schneider, 2006a) <p>Die verschiedenen Sichtweisen der einzelnen Beiträge gründen darauf, dass sie von Fachpersonen aus völlig unterschiedlichen Disziplinen geschrieben wurden. Das Buch zeigt somit zum einen, dass Wissensmanagement je nach Betrachtungsstandort eine völlig andere Ausprägung einnehmen kann. Zum Anderen zeigt es auch die Vielfalt an Themen, welche mit Wissensmanagement in Verbindung gebracht werden.</p>
<p><i>«Praxisguide Wissensmanagement: Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen» (Broßmann & Mödinger, 2011)</i></p> <p>Broßmann und Mödinger (2011) sehen Wissensmanagement aus unterschiedlichen Perspektiven. Zum einen fokussieren sie auf die Organisation, wobei in diesem Kontext vor allem die lernende Organisation und somit auch das Lernen in seinen unterschiedlichen Ausprägungen diskutiert wird. In einem weiteren Teil wird die betriebswirtschaftliche Seite des Wissensmanagements erläutert. In diesem Teil finden sich Strategiethemata, das Controlling sowie Betrachtungen zu kulturellen und auch interkulturellen Aspekten des Wissensmanagements.</p> <p>Zusammengefasst finden sich bei (Broßmann & Mödinger, 2011) Betrachtungen zur lernenden Organisation sowie betriebswirtschaftliche und (inter-)kulturelle Aspekte des Wissensmanagements.</p>
<p><i>«Wissensmanagement – Grundlagen und praktische Anwendung» (Frey-Luxemburger, 2014)</i></p> <p>Frey-Luxemburger (2014) erläutert verschiedene, in der Literatur präsente, Modelle des Wissensmanagements, stellt diese einander gegenüber und leitet daraus das integrierte Geschäftsmodell mit Fokus Wissen (iGFW) ab. Ein weiterer Teil des Buches befasst sich mit der technischen Umsetzung und den entsprechenden Werkzeugen wie Portale, Suchmaschinen, Content-Management-Systeme, Online-Kooperationen und E-Learning. Anwendungsbeispiele und Betrachtungen zur Umsetzung in einem Unternehmen runden das Buch ab.</p> <p>Zusammengefasst befasst sich Frey-Luxemburger (2014) aus einer technischen Perspektive mit dem Thema Wissensmanagement.</p>
<p><i>«Wissensmanagement im Mittelstand» (Kohl et al., 2016)</i></p> <p>Dieser Sammelband des Fraunhofer IPK erläutert Wissensmanagement aus einer betriebswirtschaftlichen Sicht wobei auch die ISO Norm 9001 und die damit verbundenen Anforderungen einfließen. Im Teil 1 wird das Wissensmanagement-Referenzmodell des Fraunhofer IPK erklärt, auf welchem auch das Wissensbilanz-Tool basiert. Der zweite Teil vertieft einzelne Lösungsansätze innerhalb des Wissensmanagements wie z.B. Wissensbewahrung ausscheidender Mitarbeiter, Wiki-Systeme, etc. Im dritten Teil werden 12 Fallstudien vorgestellt, in welchen Wissensmanagement mithilfe des Wissensbilanz-Tools, dem eigen entwickelten Referenzmodell, umgesetzt wurde.</p>

Ausgewählte Bücher zum Thema Wissensmanagement
<p>«<i>Wissensmanagement</i>» (Pawlowsky, 2019)</p> <p>Pawlowsky (2019) diskutiert die Wissensgesellschaft, das Organisationale Lernen, die Erfassung und Bewertungen von Wissen und Kompetenzen sowie das Management von Wissensprozessen. Dabei basiert er auf seinem eigenen Wissensmanagement-Modell, welches sich an organisationalen Lernphasen orientiert und somit das Wissen selbst im Zentrum sieht. Die jeweiligen Prozessphasen (resp. Lernphasen) erinnern zum Teil an die Wissensbausteine von (Probst et al., 2013), wobei Pawlowsky (2019) gleich mögliche Instrumente zur Umsetzung pro Phase diskutiert und auch Fallbeispiele anführt.</p>

Tabelle 3: Ausgewählte Lehrbücher zum Thema Wissensmanagement

9.1.2 Konferenzen, Verbände, Organisationen, Plattformen

Die Tabelle 4 zeigt eine Auflistung von Konferenzen, Organisationen, Verbänden, etc., welche im weitesten Sinn Angaben, Kurse, Publikationen, etc. zum Wissensmanagement enthalten.

Konferenzen, Verbände, Organisationen, Plattformen
<p><i>Wissenschaftliche Konferenzen</i></p> <p>organisiert von Universitäten und Hochschulen welche Wissensmanagement im Titel führen. Auf eine detaillierte Inhaltsanalyse wurde aus Zeitgründen verzichtet. Die Liste zeigt jedoch, dass Wissensmanagement in den unterschiedlichsten Kontexten wissenschaftlich bearbeitet wird. Einige wissenschaftliche Konferenzen sind nachfolgend aufgeführt: (IC3K International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management, 2023), (ICIKM International Conference on Innovation, Knowledge, and Management, 2023), (ICKMS International Conference on Knowledge Management Systems, 2023), (KMO International Conference on Knowledge Management in Organisations, 2023), (KSEM International Conference on Knowledge Science, Engineering and Management, 2023), etc.</p>
<p>«<i>Wissensmanagement-Tage Stuttgart</i>» (Magazin Wissensmanagement, 2023)</p> <p>Konferenz zum Thema Wissensmanagement organisiert von den Herausgebern des Magazins Wissensmanagement.</p>
<p>«<i>Wissen managen</i>» (Bundesministerium Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport [Österreich], 2023)</p> <p>Die Plattform wird in Österreich auf Bundesebene für das Wissensmanagement im öffentlichen Sektor betrieben. Sie bietet die Möglichkeit Beiträge zu publizieren und sich mit Experten zu vernetzen (Österreich, 2023).</p>
<p>«<i>Wissensmanagement / Knowledge Management: Community of Knowledge</i>» (Community of Knowledge, 2018)</p> <p>Die «Community of Knowledge» ist laut eigenen Angaben eine unabhängige Internetplattform, welche praxisorientiertes Wissen zum Thema Wissensmanagement präsentieren möchte. Die Plattform wechselte seit ihrer Gründung im Jahr 2000 mehrmals den Hauptsponsor und die Betreiberfirma. Seit 2018 wird die Plattform nicht mehr betrieben. Es werden keine neuen Beiträge mehr veröffentlichte. Die bestehenden Beiträge können problemlos eingesehen werden.</p>

Konferenzen, Verbände, Organisationen, Plattformen
<p>«DACH KM - Wissensmanagement für den deutschen Sprachraum» (DACH KM, 2023)</p> <p>beinhaltet Blogbeiträge zu verschiedenen Aspekten des Wissensmanagements. Die Blogbeiträge sind kategorisiert nach Institutionen, Literatur, Veranstaltungen, etc. Im eigenen Wiki können Begriffe und deren Definitionen nachgeschaut werden. Betrieben und moderiert wird die Plattform von jaegerWM (2023), einem deutschen Beratungsunternehmen.</p>
<p>«EURECO Europäische Gesellschaft für Wissensökonomie» (EURECO, 2023)</p> <p>Die EURECO versteht sich als europäische wissenschaftliche Fachgesellschaft sowie als Forschungsnetzwerk. Das primäre Ziel sei «die Vernetzung von Experten, Forschern, Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Einrichtungen» (EURECO, 2023). Hierzu führt sie Forschungsprojekte durch, veranstaltet Kongresse, Tagungen, Seminare und publiziert auch selber.</p>
<p>«Wissens- und Kompetenzmanagement – Fraunhofer IPK» (Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, 2023)</p> <p>Das Fraunhofer IPK unterstützt Unternehmen bei der digitalen Transformation. «Wir schaffen konkrete Lösungen für die Analyse, Visualisierung und Bewertung von intellektuellem Kapital sowie die Einführung und Umsetzung von Wissens- und Kompetenzmanagement in Organisationen» (Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, 2023). Sie basieren auf einem geschäftsprozessorientierten Wissensmanagement-Modell. Die «Wissensbilanz- Made in Germany» (Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, 2023) unterstütze bei der strategischen Ausrichtung des Wissensmanagements, das Fraunhofer IPK Wissensmanagement-Audit stellt den Status quo mittels Mitarbeiterbefragung fest.</p> <p>Sie verfolgen einen auf das intellektuelle Kapital ausgerichteten Wissensmanagement-Ansatz (Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, 2023).</p>
<p>«Gesellschaft für Wissensmanagement e.V.» (gfwM Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023c)</p> <p>«Die Gesellschaft für Wissensmanagement ist ein aktives, regional verteiltes und überregional verbundenes Netzwerk von Personen, Institutionen und Unternehmen, die im Bereich Wissensmanagement im deutschen Sprachraum tätig sind». Organisiert ist die gfwM in regionalen Gruppen, einem überregionales Netzwerk und Fachgruppen. Das Ziel ist es, Wissen als erfolgskritischer Faktor bewusst zu machen, den Austausch unter Experten, Entwicklern und Anwendern zu fördern. Sie hat ein eigenes Wissensmanagement-Modell entwickelt, organisiert Veranstaltungen und bietet eine Plattform für Publikationen (gfwM Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023c).</p> <p>«Ewo: Exzellente Wissensorganisation» (gfwM Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023b)</p> <p>Die gfwM zeichnet alle drei Jahre die «Exzellente Wissensorganisation» (gfwM Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023b) aus. Dieser Preis wird Unternehmen verliehen, die besonders innovative Ideen umgesetzt haben und nachhaltig mit Wissensmanagement umgehen.</p>

Tabelle 4: Beispiele von Konferenzen, Verbänden, Organisationen und Plattformen zum Thema Wissensmanagement

9.1.3 Beratungsunternehmen

Die Tabelle 5 zeigt einige Beispiele von Beratungsunternehmen. Diese wurden auf ihre Dienstleistungen hin untersucht. Betrachtet wurde auf, welches Wissensmanagement-Modell die jeweiligen Beratungsunternehmen verwenden.

Beispiele von Beratungsunternehmen mit Thema Wissensmanagement
<p>«<i>Communardo Software GmbH</i>» (<i>Communardo Software GmbH, 2023</i>)</p> <p>sieht die grösste Herausforderung im Wissensmanagement, das Wissen, welches unstrukturiert in verschiedene Systemen mit unterschiedlichen Formaten vorhanden sei, so aufzubereiten, dass die Mitarbeitenden von überall schnell auf dieses zugreifen und es teilen können. Die Lösung dafür liegt in einem Unternehmens-Wiki mittels Atlassian Confluence und der Einbindung von Microsoft 365 (Wronka, 2023).</p>
<p>«<i>Vollmar Wissen + Kommunikation</i>» (<i>VOLLMAR Wissen+Kommunikation, 2023</i>)</p> <p>Das Beratungsunternehmen «Vollmar Wissen + Kommunikation» berät Unternehmen einerseits im Bereich Compliance und Validierung und andererseits im Bereich des Wissensmanagements. Sie orientieren sich diesbezüglich am Wissensgarten (Vollmar, 2015) - einem eigen entwickelten Wissensmanagement-Modell, welches die Hauptgebiete: Organisation / Prozesse, Infrastruktur, Kultur, Mensch und Strategie beinhaltet.</p>
<p>«<i>Wissenstransfer GmbH</i>» (<i>Wissenstransfer GmbH, 2023</i>)</p> <p>Das Beratungsunternehmen «Wissenstransfer GmbH» bietet Begleitung beim Wissenstransfer von einer Person zur Anderen an. Dafür hat sie eine eigene Vorgehensweise entwickelt, welche in Workshops die sogenannte «Worksphere Map» (Ackermann, o. Jg.), eine Visualisierung des gesamten Arbeitsumfeldes erarbeitet.</p>
<p>«<i>zehnplus</i>» (<i>zehnplus, 2023</i>)</p> <p>Die Firma «zehnplus» bietet Beratung rund um das Thema KI und liefert auch gleich die entsprechenden Softwareprodukte. Im Bereich des Wissensmanagements haben sie eine eigene Plattform «Wisdom Knowledge Sharing» (zehnplus, 2023) entwickelt, in welcher das kollaborative Zusammenarbeiten und Wissen teilen möglich ist.</p>
<p>«<i>C&IS GmbH Wir machen mehr aus Wissen</i>» (<i>C&IS GmbH, 2008</i>)</p> <p>Das Beratungsunternehmen «C&IS GmbH» bietet laut eigenen Aussagen Dienstleistungen im Bereich Schulungen, Begleitung und Unterstützung zum Wissensmanagement, sowie Simulationsmethoden zur Einführung von Wissensmanagement an. Sie basieren auf dem Münchner Wissensmanagementmodell von Kreidenweis und Steincke (2006), einem Modell aus dem Blickwinkel von sozialen Organisationen und nutzen die darin vorgeschlagenen Methoden.</p>

Tabelle 5: ausgewählte Beratungsunternehmen zur Umsetzung des Wissensmanagement

9.2 Kollaborative Softwaresysteme

Dieses Kapitel analysiert einige am Markt verfügbare kollaborative Softwaresysteme. Es soll aufgezeigt werden, ob und über welche Visualisierungen und Auswertungsmöglichkeiten diese verfügen.

Kollaborative Softwaresysteme haben längst in den Firmen Einzug gehalten. Harper fasst kurz die wichtigsten Funktionen von kollaborativer Software zusammen. «As such, today's knowledge-sharing tools are designed for collaboration, engagement, interactivity, and crowdsourcing.» (Harper, 2022, S. 1)

Listen mit entsprechenden Softwareprodukten finden sich bei (Gartner Inc., 2023) und (SoftwareAdvice, 2023). Einige ausgewählte Softwareprodukte sind im Anhang Kapitel 9.2.1 Tabelle 6 mit deren Hauptfunktionalität aufgelistet. Es zeigt sich, dass die Softwaresysteme sehr unterschiedliche Ausrichtung haben. Verstehen die einen Wissensmanagement vor allem als CRM mit Kommunikationsmöglichkeiten (Bitrix24, 2023), sehen die anderen Wissensmanagement vor allem als Wiki (Notion, 2023). Eine moderne Art «Wissen zu teilen» (Harper, 2022) findet sich bei (Atlassian, 2023a), (Microsoft, 2023), (Elium, 2023) und (zehnplus, 2023). Es zeigen auch die Softwareprodukte ein weitreichendes Verständnis von Wissensmanagement. Allen Softwarelösungen gemeinsam ist der Umstand, dass die Auswertungsfunktionen, sofern überhaupt vorhanden, sehr technisch orientiert sind. Etwas umfangreichere Auswertungen werden einzig im Softwarepaket «Jira Work Management» (Atlassian, 2023a) erwähnt.

9.2.1 Kollaborative Softwaresysteme

Tabelle 6 listet einige kollaborative Softwaresysteme mit deren Funktionen gemäss den Herstellerwebseiten auf. Die Softwaresysteme werden alle als Wissensmanagement-Software bei (SoftwareAdvice, 2023) oder (Gartner Inc., 2023) aufgeführt.

Kollaborative Softwaresystem
<p>«Eine Software, mit der Entwicklungs-, IT- und Business-Teams besser zusammenarbeiten können» (Atlassian, 2023a).</p> <p>Atlassian hat das Motto «Gemeinsam das Unmögliche schaffen» (Atlassian, 2023a). Sie unterscheiden drei Softwarepakete, welche miteinander oder einzeln eingesetzt werden können.</p> <p>Funktionen gemäss Herstellerwebseite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Confluence – Inhalte gemeinsam bearbeiten: Centralize information (Wissensmanagement), Coordinate plans & make decisions (Zusammenarbeit an Projekten), Connect across teams (Unternehmensweite Kommunikation)» (Atlassian, 2023b) - «Trello - Visuelles Projektmanagement: Boards, Lists, Cards, Project management, Meetings, Onboarding, Task management, Brainstorming, Resource hub» (Atlassian, 2023d) - «Jira Work Management – Zusammenarbeit für Businessteams: Liste, Kalender, Zeitlicher Ablauf, Boards, Vorlagen für Marketing, Human Resources, Operatives Geschäft, Design, Finanzen, Recht, Vertrieb» (Atlassian, 2023c)

Kollaborative Softwaresystem

«SharePoint – Tools für die Zusammenarbeit im Team» (Microsoft, 2023)

Microsoft SharePoint (Microsoft, 2023) ist ein sehr grosses Softwarepaket und bietet viele Funktionalitäten. In dieser Betrachtung werden jedoch nur die Funktionen in Bezug auf das kollaborative Arbeiten betrachtet.

Funktionen in Bezug auf das kollaborative Arbeiten gemäss Herstellerwebseite (Microsoft, 2023):

- «Inhalte (Dateien, Daten, Neuigkeiten und Ressourcen) teilen und nahtlos zusammenarbeiten» (Microsoft, 2023)
- «Teammitglieder informieren und einbinden: Portale, Kommunikationswebseiten, personalisierte News, Sharepoint Mobile» (Microsoft, 2023)
- «Firmenwissen richtig nutzen: Suchfunktionen, Integration mit Yammer (Kontakte, Unterhaltungen)» (Microsoft, 2023)
- «Geschäftsprozesse: Benachrichtigungen, Genehmigungen» (Microsoft, 2023)

«Bitrix 24 ist ein kostenfreier Online-Arbeitsplatz für Ihr Unternehmen: CRM, Aufgaben, Online-Termine und vieles mehr.» (Bitrix24, 2023)

Bitrix24 (2023) ist ein deutsches Unternehmen und bezeichnet die Softwarelösung als «Ihr ultimativer Arbeitsplatz».

Funktionen gemäss Herstellerwebseite (Bitrix24, 2023):

- «Zusammenarbeit: Chats und Videoanrufe, Online Meetings, Feed, Kalender, Online-Dokumente, Drive, Webmail, Arbeitsgruppen» (Bitrix24, 2023)
- «CRM: Leads, Aufträge, Kontakte, Unternehmen, Angebote, Rechnungen, Onlinezahlung, Vertriebsautomatisierung, Regeln und Trigger, Contact Center, Marketing, Geschäftsanalytik» (Bitrix24, 2023)
- «Aufgaben & Projekte: Aufgaben, Projekte, Gantt-Diagramme, Kanban, Zeiterfassung, Aufgaben- und Projektvorlagen, Aufgabenautomatisierung, Integration mit dem CRM» (Bitrix24, 2023)
- «Websites & Onlineshops: Kostenfreier Website-Builder, Onlineshop, Kostenfreie Vorlagen, Mobil und SEO-freundlich, Online-Formulare, Widgets, Integration mit dem CRM, Google Analytics Integration» (Bitrix24, 2023)
- «HR & Automatisierung: Mitarbeiterverzeichnis, Arbeitszeiterfassung und Arbeitsberichte, Abwesenheitsliste, Ankündigungen und Auszeichnungen, Workflow-Automatisierung, Anträge und Genehmigungen, No-Code-RPA (Robotergesteuerte Prozessoptimierung), Wissensbasis» (Bitrix24, 2023)

«Dein Wiki, deine Dokumente, deine Projekte. Alles an einem Ort.» (Notion, 2023)

Funktionen gemäss Herstellerwebseite (Notion, 2023):

- «Wiki: Wikiseiten erstellen, bearbeiten und suchen, Synchronisation von kopierten Textblöcken zwischen mehreren Seiten, Versionierung» (Notion, 2023)
- «Dokumente: Webseiten mit Bilder, Videos und vielen weiteren Inhaltstypen, math. Gleichungen, Inhaltsverzeichnisse, etc., Kommentarfunktion» (Notion, 2023)
- «Projekte: Roadmap, Listen, Termine (Kalender), Verfolgen, Vorlagen, Filter, Aufgaben, Abhängigkeiten, Status, Verantwortliche, Fälligkeitsdatum, Fortschrittsbalken» (Notion, 2023)

Kollaborative Softwaresystem
<ul style="list-style-type: none"> – «Integration von Daten aus Slack, Figma, Jira, Amplitude, Github einbinden; Analytics auf User und Content Ebene» (Notion, 2023)
<p>«<i>Knowledge Sharing Platform to develop your collective intelligence</i>» (Elium, 2023)</p> <p>Elium (2023) beschreibt seine Softwarelösung wie folgt: «Make company knowledge available and actionable at all times».</p> <p>Funktionen gemäss Herstellerwebseite (Elium, 2023):</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Capture: Web-Artikel, Sharepoint und google Drive integration, Templates» (Elium, 2023) – «Organise and Search: Intelligentes Tagging mit vordefinierten Topics; Full indexed search; Quick Search» (Elium, 2023) – «Spread: Targeted newsletter, Teams and slack integration; Invitation to read» (Elium, 2023) – «Reuse and React: Links zwischen Dokumenten, invite colleagues to collaborate; use document versioning» (Elium, 2023)
<p>«<i>Erschliessen Sie die Macht kollektiver Intelligenz mit zehnplus</i>» (zehnplus, 2023)</p> <p>Das «Wisdom Knowledge Sharing Tool» (zehnplus, 2023) ist ein Kollaborationstool und stellt gemäss Herstellerangaben «die zentrale Kommunikations- und Wissensaustauschplattform für Kunden, Partner und Mitarbeiter» (zehnplus, 2023) dar.</p> <p>Funktionen gemäss Herstellerwebseite (zehnplus, 2023):</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Gruppenbasierter Informationszugang» (zehnplus, 2023) – «Workflow-Engine für Prozessautomatisierung: Freigabe von Inhalten, Genehmigung von Anfragen» (zehnplus, 2023) – «Such- und Filterfunktionen nach Themen, Kategorien, Schlagworten» (zehnplus, 2023) – «KI FAQ-Chat» (zehnplus, 2023) – «Media- und Dateimanagement» (zehnplus, 2023) – «Zeitgemässe Interaktionsmöglichkeiten Kommentare, Bewertungen» (zehnplus, 2023) – «WYSIWIG – Editor» (zehnplus, 2023)

Tabelle 6: ausgewählte Wissensmanagement-Tools mit ihren Funktionen

9.3 Wie gehen Unternehmen mit Wissen um?

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, wie Unternehmen mit Wissen umgehen. Hierzu werden zum Einen entsprechende Studien analysiert und zum Anderen wird diejenige Literatur zusammengestellt, welche Beschreibungen von Praxisbeispielen beinhaltet.

Studien zum Stand des Wissensmanagements in Unternehmen

Hierzu wurden vier Studien bezüglich der Studienanlage, dem Ziel und den Ergebnissen analysiert. Eine Zusammenfassung der jeweiligen Studien findet sich im Anhang Kapitel 9.3.1.

Die Studien zeigen, trotz der unterschiedlichen Fragestellungen, ein mehr oder weniger einheitliches Bild. Wissensmanagement wie auch der Wissensaustausch wird generell als wichtig erachtet, aber wenig systematisch in den Unternehmen betrieben. Auffallend ist auch, dass gemäss der Studie «Wissen in der Norm ISO 9001» (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a) sich über die vier Jahre des Beobachtungszeitraumes kaum etwas verändert hat. Dem Einsatz von nicht technischen, personenorientierten Wissensmanagement-Methoden scheinen die Unternehmen skeptische gegenüber zu stehen. Wissensmanagement, sofern es denn überhaupt systematisch betrieben wird, wird oft auf der Ebene von «[...] schriftliche Berichte, Sitzungen, Gespräche und Weiterbildungen, also eher sach- oder personalpolitisch orientierte Methoden» (Bruns et al., 2016, S. 21) bezogen und umgesetzt. Neues wird selten gewagt.

Praxisbeispiele zur Umsetzung von Wissensmanagement in den Unternehmen

In der Literatur finden sich immer wieder eingestreute Praxisberichte, in denen die Umsetzung des Wissensmanagements in einem spezifischen Unternehmen oder einer Branche beschrieben werden. Eine Zusammenstellung einiger Quellen, welche Praxisbeispiele enthalten, findet sich im Anhang Kapitel 9.3.2. Es zeigt sich, dass die Praxisbeispiele in (Lehr-) Büchern meist im Zusammenhang mit dem beschriebenen Modell stehen und dessen Anwendung oder zumindest Teile davon zeigen. Das Gleiche gilt auch für die Blogbeiträge und die Artikel in Fachzeitschriften. Die Praxisbeispiele können somit nicht miteinander verglichen werden. Generell ist es eher schwierig aktuelle und modell-unabhängige Praxisbeispiele zu finden.

Zusammenfassung

Der systematische Umgang mit Wissensmanagement scheint in Unternehmen immer noch die Ausnahme zu sein und dies obwohl viele Unternehmen Wissensmanagement als wichtig erachten. Dementsprechend sind nur einige wenige Praxisbeispiele zur Umsetzung von Wissensmanagement in Unternehmen zu finden. Es ist festzustellen, dass sich die Praxisbeispiele sehr punktuell um Teilaspekte des Wissensmanagements kümmern. Ein systematischer, strategischer und operativer Ansatz scheint bei keinem Unternehmen umgesetzt worden zu sein. Auch wird der Nutzen für die Mitarbeitenden oft wenig bis gar nicht beschrieben.

9.3.1 Studien zum Stand des Wissensmanagements in Unternehmen

In wie weit Wissensmanagement in Unternehmen betrieben respektive verankert ist, haben einige Studien (siehe Tabelle 7) untersucht. Die Studien wurden bezüglich der Studienanlage, dem Ziel und den Ergebnissen ausgewertet und zusammengefasst.

Studien zum Wissensmanagement in Unternehmen
<p>«Erfahrung-der unsichtbare Erfolgsfaktor im Wirtschaftsunternehmen. Dokumentation der Ergebnisse einer Befragung von Führungskräften in der Schweiz, Österreich und Deutschland.» (Bruns et al., 2016)</p> <p>Studienanlage: Online Befragung im DACH-Raum von rund 600 Führungskräften</p> <p>Ziel: Stellenwert und Weitergabe von Erfahrung und Erfahrungswissen in Unternehmen erheben</p> <p>Resultate: «Die Hypothese, dass die Bedeutung der Erfahrung in Unternehmen von Führungskräften unterschätzt wird, konnte nicht bestätigt werden. [...] Erfahrung ist daher so etwas wie ein „geheimer“ Erfolgsfaktor, dem zwar auf aktive Nachfrage hin große Bedeutung zugemessen wird, um den man sich aber wenig in systematischer Weise kümmert.» (Bruns et al., 2016, S. 20)</p> <p>Erfahrung wird vor allem in den Bereichen «Lösen von operativen Problemen, Fällen von Entscheidungen, Erkennen von komplexen Zusammenhängen und Bewältigung von Krisen.» (Bruns et al., 2016, S. 20) als relevant erachtet.</p> <p>«Die Vermutung, dass mittlere Unternehmen den Erfahrungsaustausch methodisch stärker unterstützen als große Betriebe, konnte nicht bestätigt werden. In großen Unternehmen werden nach Angaben der befragten Führungskräfte mehr Weiterbildung, moderierter Erfahrungsaustausch, Mentoring, schriftliche Berichte und systematische Nachfolgeplanung angeboten als in mittleren Unternehmen. Letztere setzen hingegen mehr auf informelle Gespräche. Mittlere Unternehmen im deutschsprachigen Raum sind demnach nicht besonders experimentierfreudig in puncto Erfahrungstransfer!» (Bruns et al., 2016, S. 20)</p> <p>«Die Vermutung, dass jüngere Führungskräfte auf moderne Methoden des Austausches von Erfahrungswissen (World Cafés oder Open Spaces) setzen, konnte nicht bestätigt werden. Sie sind eher der Meinung, dass Erfahrungswissen rationale Entscheidungen erschwere, weil bestehende, „immer bewährte“ Muster zugrunde gelegt werden. Auch hieraus lässt sich folgern, dass die Thematik unterbewertet ist und bisweilen sogar negativ konnotiert ist. Gerade dieses macht es in der Praxis aber besonders schwer, vorhandene Erfahrungsressourcen gewinnbringend in Entscheidungsprozessen einzusetzen.» (Bruns et al., 2016, S. 21)</p> <p>«90 % aller Führungskräfte halten systematische Jobübergaben und Nachfolgeplanung, informelle Gespräche und Mentoring für nützlich. Es handelt sich hierbei um personenorientierte Methoden. In der Realität dominieren jedoch schriftliche Berichte, Sitzungen, Gespräche und Weiterbildungen, also eher sach- oder personalpolitisch orientierte Methoden. Wenngleich personenorientierte Methoden klar als nützlich gelten, werden sie im Unternehmen nicht entsprechend unterstützt.» (Bruns et al., 2016, S. 21)</p> <p>«Typische Wissensmanagementmethoden wie Intranets oder Social Media-Plattformen, Experten/-innen-Netzwerke wie Communities of Practice oder Methoden zum moderierten Wissens- und Erfahrungsaustausch wie World Cafés oder Storytelling werden nur selten eingesetzt und auch skeptischer beurteilt.» (Bruns et al., 2016, S. 21)</p>

Studien zum Wissensmanagement in Unternehmen
<p>«Der Austausch von Erfahrung wird - obwohl ihn die Führungskräfte für wichtig halten – selten belohnt. Es bestehen kaum Anreizsysteme.» (Bruns et al., 2016, S. 21)</p>
<p>«<i>Wissensmanagementbarometer-Studie</i>» (Heisig et al., 2007)</p> <p>Studienanlage: Explorative Befragung von 42 Experten und Expertinnen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verbänden, Politik, Beratung und Fachzeitschriften aus sieben Ländern (Deutschland, Litauen, Hong Kong, Grossbritannien, Dänemark, Frankreich und USA) (Heisig et al., 2007, S. 6)</p> <p>Ziel: «länderspezifische Trendaussagen zu den technologischen Unterstützungstools des Wissensmanagements» (Heisig et al., 2007, S. 24) und deren Nutzung (Heisig et al., 2007, S. 24)</p> <p>Resultat: Den menschlichen Komponenten wie Motivation, personale Kompetenzen und Unterstützung durch das Top Management werden über alle Länder hinweg eine hohe Wichtigkeit attestiert, die Umsetzung in den Unternehmen hingegen wird als sehr schwach beurteilt. Das gleiche Bild zeigt sich bei der Organisation. Hier wurde die strategische Ausrichtung und die Integration in die Geschäftsprozesse thematisiert. Die technische Komponente wurde in Bezug auf Dokumenten-Management-Systeme (DMS), Content-Management-Systeme (CMS), Kollaborations- & Groupware-Tools, E-Learning, Service-Orientierte-Architekturen (SOA), Agenten und Benachrichtigungssysteme sowie Such- und Klassifikationssysteme erfragt. Die Studie stellt fest, dass im Bereich E-Learning Hong Kong und Dänemark die Spitzenreiter seien, wohingegen Deutschland bei den DMS, CMS und den kollaborativen Systemen die Liste anführt.</p> <p>Die Studie liefert aufgrund der Expertenaussagen nur Trends. Die Autoren halten fest, dass diese Aussagen mit repräsentativen Unternehmensbefragungen validiert werden müssten (Heisig et al., 2007, S. 24–25).</p>
<p>«<i>Wissen in der Norm ISO 9001</i>» (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a)</p> <p>Studienanlage: Longitudinalstudie mit einer jährliche Befragung von 200 Unternehmen über 4 Jahre im Zeitraum von 2015 – 2018 (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a, S. 2)</p> <p>Ziel: «In dieser Studie geht es um die Norm ISO 9001:2015 und die Implementierungserfahrungen zu den Anforderungen bezüglich „Wissen der Organisation“ und „Kompetenz“ (7.1.6 und 7.2) in Unternehmen [...]» (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a, S. 2)</p> <p>Resultat: «Die Einführung von Wissensmanagement entsprechend einer systematischen Gestaltung von Rahmenbedingungen ist derzeit nur in wenigen Organisationen abgeschlossen.» (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a, S. 9)</p> <p>«Vielen Unternehmen scheint explizites Methodenwissen zum Umgang mit Wissen und Kompetenzen selbst, also Wissensmanagementwissen, zu fehlen.» (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a, S. 8)</p> <p>«Über die vier Jahre sehen weniger als 10% der Organisationen die Bewertung der Wirksamkeitskontrolle ihrer Maßnahmen als sehr gut an.» (gfwm Gesellschaft für Wissensmanagement e.V., 2023a, S. 6)</p>
<p>«<i>Wissensmanagement in produzierenden KMU</i>» (Voigt et al., 2006)</p> <p>Studienanlage: Die Befragung wurde im Zeitraum März - Juni 2006 von KMU mit <= 250 Mitarbeitenden aus der Automobilindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie durchgeführt. Die Antworten von 47 Unternehmen konnten ausgewertet werden. (Voigt et al., 2006, S. 3)</p> <p>Ziel: «Da sich ProWis auf die prozessorientierte Optimierung des Umgangs mit Wissen konzentriert, soll die Studie Auskunft über die erfolgskritischen Geschäftsprozesse und den wahrgenommenen</p>

Studien zum Wissensmanagement in Unternehmen
<p>Handlungsbedarf innerhalb dieser Prozesse geben. [...] Letztlich war das Hauptziel der Befragung die direkten Probleme der KMU im Umgang mit Wissen aufzuzeigen sowie für den notwendigen Handlungsbedarf zu sensibilisieren.» (Voigt et al., 2006, S. 2)</p> <p>Resultat:</p> <p>«Den grössten Handlungsbedarf im systematischen Umgang mit Wissen in den Geschäftsprozessen sehen die KMU bei den primären Geschäftsprozessen. Dabei nehmen der Innovationsprozess und die Vertriebsprozesse eine herausragende Stellung ein. [...] Innerhalb der Geschäftsprozesse wird das Wissen über Kunden als wichtigste Wissensdomäne neben dem Wissen über Produkte und dem Fachwissen herausgestellt.» (Voigt et al., 2006, S. 9)</p> <p>Dabei stelle die Integration von neuen Mitarbeitenden in Bezug auf das Wissen die grösste Herausforderung dar. Weitere Probleme bereiteten die Nutzung bestehenden Wissen sowohl im Projektbereich wie auch zur Prozess- und Produktoptimierung und auch der Transfer von Wissen innerhalb und zwischen Projekten. (Voigt et al., 2006, S. 9)</p>

Tabelle 7: Ausgewählte Studien zum Wissensmanagement in Unternehmen

9.3.2 Praxisbeispiele zur Umsetzung des Wissensmanagements in Unternehmen

Beschriebene Praxisbeispiele zur Umsetzung von Wissensmanagements in Unternehmen finden sich in Büchern, Artikeln, Blogbeiträgen, etc. Tabelle 8 listet einige Quellen auf und beschreibt, welche Art Praxisbeispiele darin gefunden werden können.

Praxisbeispiele zum Wissensmanagement in Unternehmen
<p>«<i>Wissensmanagement im Mittelstand</i>» (Kohl et al., 2016)</p> <p>Die Praxisbeispiele sind nach Branche, Problemstellung und Lösungsorientierung kategorisiert und beschrieben. Auffallend ist, dass fast alle Beispiele aus der Maschinenindustrie stammen. Es wurden Lösungen im Bereich Expertenwissen, Kommunikation, Projekterfahrung, Wiki, Wissensbewertung, Dokumentation und Prozessesstandardisierung umgesetzt (Voigt & Orth, 2016a, S. 214–217).</p> <p>Fazit aus den Praxisbeispielen: «Die Unternehmen waren sich einig, dass beide Ausrichtungen [IT- und kulturorientierte Massnahmen] für eine erfolgreiche Umsetzung von Wissensmanagement dringend berücksichtigt und verzahnt werden sollten, aber sie gleichzeitig anzugehen gelang nur wenigen» (Voigt & Orth, 2016b, S. 358).</p> <p>«Die wirkungsvollsten Lösungen sind die, die mit wenig Aufwand einen wahrnehmbaren Effekt für die Mitarbeiter bringen. Der persönliche Nutzen für den Mitarbeiter stand daher bei jeder Aktivität im Vordergrund» (Voigt & Orth, 2016b, S. 358).</p> <p>«Die meist gewählte Wissensmanagement-Lösung bei den beschriebenen Fallbeispielen ist das Wiki. Von den vorgestellten Fallstudien wurden in 7 von 12 Fällen zentrale Wiki-Lösungen eingeführt (AUCOTEAM, BMA, DESMA, Terrawatt, Würth Elektronik ICS, SCHEUERLE) oder es waren sogar bereits vor dem Projekt dezentrale Wiki-Installationen (z. B. Krisonics) im Einsatz» (Voigt & Orth, 2016b, S. 358).</p> <p>Erfolgsfaktoren für Wissensmanagement: Es sollen «[...] zuerst Maßnahmen mit geringem Aufwand und möglichst schnell eintretendem Nutzen gewählt werden. [...] Sicher müssen auch irgendwann</p>

Praxisbeispiele zum Wissensmanagement in Unternehmen
<p>die dringenden, großen Themen angepackt werden. Aber bei einem sensiblen Thema wie Wissensmanagement, was sehr schnell mit negativen Assoziationen behaftet werden kann („Bringt nichts außer Zusatzaufwand“), sind schnell wahrnehmbare Erfolge für die Mitarbeiter unabdingbar. Diese Erfolge sollten in der unternehmensinternen Kommunikation entsprechend transportiert werden [...]» (Voigt & Orth, 2016b, S. 361).</p>
<p>«<i>Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen</i>» (Probst et al., 2013)</p> <p>In diesem Buch werden zu jedem Wissensbaustein des Modells ein oder mehrere Praxisbeispiele beschrieben. Somit decken die Praxisbeispiele vielfältige Themen im strategischen wie auch im operativen Bereich ab. (Probst et al., 2013) Ein Fazit aus der Betrachtung aller Praxisbeispiele wird nicht gezogen.</p>
<p>«<i>Trendreport Digitaler Staat</i>» (Hölterhoff et al., 2020)</p> <p>Der Trendreport wurde von der Firma Prognos AG (<i>Prognos: Wir geben Orientierung Prognos, 2023</i>), einem Analyse- und Beratungsunternehmen sowie dem Magazin Behörden-Spiegel (Behörden Spiegel, 2023) erstellt. Er fokussiert sich auf die öffentliche Verwaltung, welche als «Wissensarbeit»(Hölterhoff et al., 2020, S. 4) bezeichnet und das Wissen als «erfolgskritische Ressource»(Hölterhoff et al., 2020, S. 4) gesehen wird.</p> <p>Dieser Report beinhaltet immer wieder Praxisbeispiele aus der öffentlichen Verwaltung in Deutschland eingestreut.</p>
<p>«<i>10 Jahre Wissensmanagement im öffentlichen Sektor</i>» (Krabina, 2023)</p> <p>Dieser Blogbeitrag gibt eine Zusammenfassung über «Wissensmanagement im öffentlichen Sektor» (Krabina, 2023) von Österreich. So sei «ein Leitfadens und Toolbox zur Wissenssicherung bei Personaländerung» (Krabina, 2023) und eine Online-Plattform entstanden.</p> <p>Als Praxisbeispiele werden die Städte Wien, Salzburg und Linz erwähnt, welche erste «Wissensmanagement-Erfahrungen» (Krabina, 2023) gemacht haben.</p>
<p>«<i>Praxisbeispiel Deutsches Rotes Kreuz</i>» (Kühn, 2020)</p> <p>Auch das Deutsche Rote Kreuz als grosser Verband macht sich zum Thema Digitalisierung und Wissensmanagement Gedanken. So wird das Wissensmanagement als grosse Herausforderung gesehen, da es neben dem «Willen und einer Zielsteuerung durch die Organisation» (Kühn, 2020) auch «individuelle Freiheiten in der Umsetzung bei lokalen Einheiten» (Kühn, 2020) brauche. Aktuell würden sie bei der Entwicklung der Strategie 2030 Erfahrungen sammeln. Den Nutzen eines Wissensmanagements wird vor allem im fachlichen Austausch und der Vernetzung über «geografische Grenzen der Zuständigkeit» (Kühn, 2020) hinweg gesehen. So ist die Plattform «Digitale Wohlfahrt» laut Blogbeitrag aktuell in Entwicklung. «Auf ihr werden sich jene Expertinnen und Experten, Interessierte und Treiber zusammenfinden können, um u.a. ihr Wissen zu teilen und voneinander zu lernen» (Kühn, 2020).</p>

Praxisbeispiele zum Wissensmanagement in Unternehmen
<p>«Wissensmanagement» (Wewer & Fischer, 2019)</p> <p>Wewer und Fischer beleuchten Wissensmanagement im Kontext der öffentlichen Verwaltung. Sie haben diverse Studien zum Thema Wissensmanagement in der öffentlichen Verwaltung analysiert und fassen die Ergebnisse zusammen. Direkte Beschreibungen von Praxisbeispielen sind keine vorhanden, Hinweise zu umgesetzten Projekten jedoch schon: «Strukturierte Wissenstransfers bei Personalübergängen führen etwa das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, das Land Berlin, die Städte Erlangen, Mannheim, Karlsruhe, Köln, Konstanz oder das Bezirksamt Hamburg-Mitte durch» (Wewer & Fischer, 2019, S. 10).</p>

Tabelle 8: Literatur mit Praxisbeispielen zur Umsetzung von Wissensmanagement

9.4 Herleitung der Ressourcen aus den Wissensbausteinen

In diesem Kapitel werden die Ressourcen pro Wissensbaustein nach Probst et al. (2013) hergeleitet. Hierzu werden die Kernaufgaben und die Instrumente der jeweiligen Bausteine auf die benötigten Ressourcen hin analysiert. Eine Zusammenfassung der hergeleiteten Ressourcen pro Wissensbaustein findet sich in Kapitel 4.2.

9.4.1 Wissensziele

Die Kernaufgabe des Bausteins Wissensziele ist die Erarbeitung und Festlegung von Wissenszielen. Diese werden grundsätzlich im Zusammenhang mit den Unternehmenszielen erarbeitet. Probst et al. (2013, S. 35) unterscheiden die drei Ebenen normativen, strategischen und operativen Wissenszielen.

«Normative Wissensziele bilden die aus wissensorientierter Perspektive relevanten unternehmenspolitischen und -kulturellen ‚Leitplanken‘ des Managements» (Probst et al., 2013, S. 42). Als Instrument zur Kommunikation der normativen Wissensziele in einem Unternehmen nennen Probst et al. das Wissensleitbild. «Aufgabe des Leitbildes ist es dann, das Mitdenken von Wissensaspekten bei allen strategischen und operativen Entscheidungen zu fördern» (Probst et al., 2013, S. 45).

Die strategischen Wissensziele können entweder auf Basis einer Unternehmensstrategie oder als eigenständiges Wissensziel formuliert werden (Probst et al., 2013, S. 48). «Strategische Wissensziele können in Ergänzung der traditionellen strategischen Planung die Sicherung des organisationalen Wissensbestandes fördern, indem sie eine Beschreibung des zukünftigen Fähigkeitsbedarfs liefern. Sie geben dadurch Antwort auf die Frage, welche Fähigkeiten bewahrt oder neu entwickelt werden sollen und welche sich als obsolet erweisen» (Probst et al., 2013, S. 50). Werden sie als eigenständige Ziele formuliert, kann die «[...] Analyse des bestehenden

Fähigkeitsportfolios [...]» (Probst et al., 2013, S. 49) Möglichkeiten für neue Betätigungsfelder, Absatzbereiche, Produktpaletten und somit für die strategischen Wissensziele gefunden werden (Probst et al., 2013, S. 49). Zusammengefasst definieren strategische Wissensziele «[...] ein für die Zukunft angestrebtes Fähigkeitsportfolio [...]» (Probst et al., 2013, S. 50) und «[...] liefern damit häufig eine inhaltliche Bestimmung des organisationalen Kernwissens [...]» (Probst et al., 2013, S. 50).

«Operative Wissensziele ermöglichen eine systematische Steuerung und Kontrolle des Wissensaspektes im Rahmen operativer Projekte und Implementationsprozesse» (Probst et al., 2013, S. 54). Sie «[...] übersetzen die normativen und strategischen Wissensziele in konkrete, operationalisierbare Teilziele [...]» (Probst et al., 2013, S. 54) und «sichern die Umsetzung des Wissensmanagements auf operativer Ebene[...]» (Probst et al., 2013, S. 54). Operative Wissensziele müssen eine Zuordnung zu Zielgruppen und einen Zeitbezug aufweisen (Probst et al., 2013, S. 55). Zielgruppen können dabei Einzelpersonen, Abteilungen, Teams, Projekte, etc. (Probst et al., 2013, S. 55) sein. Abbildung 24 zeigt die von (Probst et al., 2013, S. 59) vorgeschlagenen Zielkomponenten eines operativen Wissensziels. Mit der Definition des Zielmassstabs und dem Zielerfüllungsbeitrag sind die Sollwerte für die Kontrolle der Zielerreichung definiert. Somit bilden die operativen Wissensziele die direkte Verbindung zum Baustein Wissensbewertung / Wissenscontrolling (Probst et al., 2013, S. 60).

Abbildung 14:
Ziel-
komponenten

Zielkomponente	Inhalt der Zielkomponente	Beispiel
■ Zielobjekt	Allgemeiner Gegenstandsbereich der Zielformulierung	Außendienst
■ Zieleigenschaften	Variablen zur Bewertung alternativer Lösungen	Sprachkompetenz
■ Zielmaßstäbe	Genauere Messvorschriften für die Bewertung	Sprachtest/TOEFL
■ Zielerfüllungsbeitrag	Sollwerte bzw. Anspruchsniveaus der Zielerfüllung	600 Punkte
■ Zeitbezug	Vorhandener Zeitrahmen für die Zielerfüllung	bis Mitte 1998
■ Zielpersonen	Für die Zielerfüllung verantwortliche Personen	Außendienstleiter

Abbildung 24: Zielkomponenten (Probst et al., 2013, S. 59)

9.4.2 Wissensbewertung

Die Wissensbewertung hat «[...] die Sichtbarmachung von Veränderungen der organisatorischen Wissensbasis [...]» (Probst et al., 2013, S. 225) zum Ziel und beantwortet die Frage, ob die «[...] Wissensziele erreicht worden sind oder nicht» (Probst et al.,

2013, S. 226). «Aufbauend auf den Ergebnissen der Wissensbewertung lassen sich jene Bereiche innerhalb des Unternehmens aufdecken, in denen Ansatzpunkte für korrigierende Maßnahmen des Wissensmanagements vorhanden sind» (Probst et al., 2013, S. 236).

Die Veränderungen der organisationalen Wissensbasis wird mit sogenannten Wissensindikatoren gemessen (Probst et al., 2013, S. 226). Diese können Indikatorenklassen zugewiesen werden. «Die *Indikatorenklasse I* beschreibt die Bestandteile der organisationalen Wissensbasis. Die *Indikatorenklasse II* beschreibt Inputs und Prozesse als messbare Größen von Interventionen zur Veränderung der organisationalen Wissensbasis. Zwischenerfolge und Übertragungseffekte werden mit den *Indikatoren der Klasse III* gemessen, während die Geschäftsergebnisse mit den teilweise hoch aggregieren Indikatoren der *Indikatorenklasse IV* erfasst werden» (Probst et al., 2013, S. 233–234). Als weitere Möglichkeit nennen (Probst et al., 2013, S. 236) die Einordnung der organisationalen Kompetenzen in ein Evolutionsmodell. Dabei wird bewertet in welcher Entwicklungsphase die Kompetenz sich befindet (vergleiche Probst et al. (2013, S. 236) Abbildung 55).

Werden normative Wissensziele gemessen, brauche es «[...] vor allem Indikatoren, die Verhaltensänderungen der Unternehmensbelegschaft auf allen Ebenen erfassen» (Probst et al., 2013, S. 237). Als Beispiele werden die Verbesserung von Serviceleistungen, Anreize und Ressourcen zum Aufbau von Fähigkeiten, Fehlertoleranz als Chancen für Lernprozesse erwähnt (Probst et al., 2013, S. 238).

Die Messung von strategischen Wissensziele hingegen orientiert sich am organisationalen Kernwissen und zeigt die Veränderungen von diesem auf. «Eine systematische Wissensbewertung zentraler Kompetenzen auf verschiedenen Ebenen erlaubt es, ein umfassenderes Bild über das Kompetenzniveaus eines Unternehmens zu gewinnen» (Probst et al., 2013, S. 238). Ein Vergleich mit einem allfälligen Soll-Kompetenzprofil (Probst et al., 2013, S. 238) oder mit den «[...] Kompetenzveränderungen der Konkurrenten» (Probst et al., 2013, S. 239) zeigt auf, in welchen Bereichen Handlungsbedarf besteht.

Die Messung der operativen Wissensziele für Teams oder Projektgruppen kann über die Methoden des Projektcontrolling erfolgen (Probst et al., 2013, S. 239). Werden Wissensziele für einzelne Mitarbeitende formuliert, schlagen Probst et al. (2013, S. 57) vor, die «Zielinstrumente der Personalentwicklung durch Wissensaspekte anzureichern». So könnten beispielsweise neben den Aufgaben und Ergebnissen auch der «[...]

Erwerb oder die Erweiterung persönlicher Fähigkeiten [...]» mit aufgenommen werden (Probst et al., 2013, S. 57).

9.4.3 Wissensidentifikation

Um die Wissensziele zu erreichen, muss zuerst das kritische Wissen im Unternehmen transparent gemacht werden (Probst et al., 2013, S. 65–66). Erst dann können «[...] Wissenslücken und Fähigkeitsdefizite» (Probst et al., 2013, S. 89) identifiziert und sichtbar gemacht werden.

Das kritische Wissen im Unternehmen muss sowohl bei «[...] internen als auch die externen Wissensquellen [...]» (Probst et al., 2013, S. 66) gesucht werden. Unter interner Wissenstransparenz verstehen Probst et al. (2013, S. 66) die Übersicht über interne Experten mit deren Wissen und Kompetenzen, sowie die Identifikation von internen Wissensträgern mit kritischem Wissen. «Doch auch die Transparenz über kollektives Wissen ist von Bedeutung» (Probst et al., 2013, S. 66). Dabei sind interne Netzwerke oder der Wissensteilungsprozess von Interesse (Probst et al., 2013, S. 66).

Die externe Wissensidentifikation kümmert sich um das Wissen ausserhalb der eigenen Organisation (Probst et al., 2013, S. 66). Es kann in externe Wissensträger, «Experten, Professoren, Berater, Lieferanten oder Kunden» (Probst et al., 2013, S. 82) und externe Wissensquellen, «Unternehmensverbände, Archive, externe Datenbanken, Fachzeitschriften oder das Internet» (Probst et al., 2013, S. 82) unterteilt werden. Als weitere Wissensquelle nennen Probst et al. (2013, S. 84) externe Netzwerke mit deren Themen, Ziel und Zweck. Diese Kontakte, meist auf einzelnen Mitarbeitenden beruhend, sind jedoch schwierig zu identifizieren und zu nutzen (Probst et al., 2013, S. 84).

9.4.4 Wissensnutzung

Der Erfolg des Wissensmanagement hängt laut Probst et al. von der Wissensnutzung ab. «Wenn das Neuerarbeitete letztendlich nicht im betrieblichen Prozess angewandt wird und somit den erhofften Nutzen stiftet, waren alle Anstrengungen vergebens» (Probst et al., 2013, S. 183). «Wissensmanagement muss daher Kontexte schaffen, in denen das mühsam erarbeitete Wissen auch tatsächlich genutzt wird. Das persönliche Arbeitsumfeld muss die Anwendung des Neuen unterstützen und die Bereitschaft zur Nutzung von Wissen auf individueller und kollektiver Ebene fördern» (Probst et al., 2013, S. 185).

Für (Faber, 2007, S. 294) ist es unabdingbar, dass die Wissensnutzung systematisch kontrolliert werden muss. Diese kann als «[...] Ausgangspunkt für die Identifikation und Analyse von Barrieren herangezogen werden» (Faber, 2007, S. 294). Daraus lassen sich entsprechende Massnahmen zur Förderung der Wissensnutzung ableiten. Grundsätzlich hält (Faber, 2007, S. 294) fest, dass die Mitarbeitenden das Wissen nur dann anwenden, wenn sie «[...] den Nutzen, der von erfolgreichem Wissensmanagement ausgeht, sehen, spüren, wahrnehmen, denn "nichts ist erfolgreicher als Erfolg"» (Faber, 2007, S. 294).

Zusammengefasst kann festgehalten, dass es eine zentrale Aufgabe des Wissensmanagements ist, die Wissensnutzung auf allen Ebenen zu fördern. Um geeignete Massnahmen treffen zu können, schlägt (Faber, 2007, S. 294) die systematische Kontrolle der Wissensnutzung vor.

Kennzahlen zur Wissensnutzung in kollaborativen Wissensmanagementsystemen beleuchten (Semar et al., 2017). Die Kennzahlen sind nach dem Tripel Entity-Activity-Entity (Semar et al., 2017, S. 135) aufgebaut. (Semar et al., 2017, S. 135) machen folgendes Beispiel «User -> kommentiert -> Blogeintrag». Weiter unterteilen (Semar et al., 2017, S. 135) die Kennzahlen nach den Merkmalen: «Häufigkeiten, Beziehungen (Tripel), Verhältnisse und Zeitreihen».

9.4.5 Wissenserwerb

«Durch Wissensexplosion und gleichzeitige Wissensfragmentierung sind Unternehmen oft nicht in der Lage, sämtliches für den Erfolg notwendige Know-how aus eigener Kraft zu entwickeln. Es muss zusätzliches Wissen erworben werden» (Probst et al., 2013, S. 95). Dabei wird «[...] zwischen einer Investition in die Zukunft (Potenzial) und einer Investition in die Gegenwart (direkt verwertbares Wissen)» (Probst et al., 2013, S. 97) unterschieden. Diese Unterscheidung ist bei den Wissenszielen und dem Wissenscontrolling wichtig, da es sich um «[...] unterschiedliche Amortisationszeiten von Wissensinvestitionen [...]» (Probst et al., 2013, S. 97) handelt.

Zur Integration von käuflich erworbenem Wissen, sollen der Kontext des Wissens (Probst et al., 2013, S. 98) und «[...] seine Eignung zur Unterstützung organisatorischer Ziele geprüft werden» (Probst et al., 2013, S. 98).

Instrumente zum Wissenserwerb sind:

- Einkauf externer Experten: Die Einstellung externer Wissensträger wird mit dem Bedarf organisatorischer Fähigkeiten verknüpft (Probst et al., 2013, S. 99). «Hier

zahlt es sich aus, wenn man sich im Baustein ‚Wissensziele definieren‘ ausreichend Zeit für die Übersetzung normativer und strategischer Wissensziele in möglichst klare Suchprofile genommen hat. Nur wer ein solches klares Bild von seinen Wunschkandidaten hat, kann das Angebot auf dem Arbeitsmarkt systematisch durchforsten und proaktiv handeln» (Probst et al., 2013, S. 99). Zu Überlegen sind in diesem Zusammenhang auch, ob es nicht Sinn macht, jemand mit einer anderen Perspektive oder einem anderen Hintergrund zu suchen. Das «Diversity Recruiting» (Probst et al., 2013, S. 100) biete die Chance «[...] wahrgenommene Fähigkeitslücken schließen» (Probst et al., 2013, S. 100). Über welche Kanäle die Experten gesucht werden (siehe «Abwerbung/Headhunting» (Probst et al., 2013, S. 100) und «Beratungsunternehmen» (Probst et al., 2013, S. 101)) und welche Anstellungsverträge (siehe «Befristete Beschäftigung» (Probst et al., 2013, S. 101)) diese erhalten, wird nicht weiter betrachtet.

- Fremde Wissensbasen anzapfen: Dies kann durch Übernahmen oder Allianzen mit weiteren Firmen erfolgen. Mit der Übernahme einer Firma können zum Einen «[...] Investitionen in Potenziale» (Probst et al., 2013, S. 103) getätigt werden und zum Anderen können «[...] durch die Akquisition anderer Unternehmen auch gezielt Wissenslücken [...]» (Probst et al., 2013, S. 103) geschlossen werden. Ein anderes Mittel zum Erwerb externen Wissens sind Allianzen mit anderen Unternehmen. Eine besondere Form der strategischen Allianzen (Probst et al., 2013, S. 104) sind sogenannte «Knowledge links» (Probst et al., 2013, S. 104), bei welchen «[...] das gegenseitige Lernen und der Wissenserwerb erklärte Ziele der Kooperation [...]» (Probst et al., 2013, S. 104) sind. Sollen solche Allianzen eingegangen werden, sind gemäss Probst et al. (2013, S. 104) die folgenden Punkte vorgängig zu klären: 1. «Verfüge vor dem Eingehen der Allianz über ein klares strategisches Verständnis der aktuellen Fähigkeiten der eigenen Firma und der zukünftig benötigten Fähigkeiten» (Probst et al., 2013, S. 104). 2. «Überprüfe [...] die Fähigkeiten des voraussichtlichen Partners kritisch» (Probst et al., 2013, S. 104).
- Wissen der eigenen Stakeholder: «Die Wissenspotenziale und -bestände dieser Anspruchsgruppen [der Stakeholder] sind für das Unternehmen von außerordentlich großer Wichtigkeit» (Probst et al., 2013, S. 105). «In der Literatur werden häufig Kunden, Lieferanten, Eigentümer, Mitarbeiter/Arbeitnehmervertreter, Politiker, Medien und Meinungsbildner, Finanzwelt und die allgemeine Öffentlichkeit als wichtigste Stakeholder bezeichnet» (Probst et al., 2013, S. 105). Dabei wird pro Stakeholdergruppe zwischen dem Wissen über den Stakeholder, dem Wissen des Stakeholders selbst, dem Nutzen von Schlüsselpersonen aus der

Stakeholdergruppe und den Prozessen der Stakeholder unterschieden (Probst et al., 2013, S. 106). In Kundenbeziehungen werden zusätzlich die «Integration von Kunden in den Entwicklungsprozess» (Probst et al., 2013, S. 107), die Durchführung von «Pilotprojekten» (Probst et al., 2013, S. 107) mit und bei Kunden und das Testen von «Beta-Versionen» (Probst et al., 2013, S. 107) einer Software oder eines Produktes bei einem Kunden, erwähnt. Wichtig bei allen Stakeholder ist, dass in der Sprache der Stakeholder kommuniziert wird (Probst et al., 2013, S. 107–108).

- Erwerb von Wissensprodukten: Darunter wird zum Beispiel der Kauf einer Software (Probst et al., 2013, S. 108–109), der Erwerb von Lizenz- und Franchise-Verträgen (Probst et al., 2013, S. 109) oder das Reverse Engineering (Probst et al., 2013, S. 110) verstanden.

9.4.6 Wissensentwicklung

Im Wissenserwerb (siehe Kapitel 9.4.5) ging es darum, neues Wissen einzukaufen. Ist das benötigte neue Wissen jedoch nicht oder nur zum Teil einkaufbar, so muss dieses Wissen im Unternehmen selber entwickelt werden. «Im Mittelpunkt steht die Entwicklung neuer Fähigkeiten, neuer Produkte, besserer Ideen und leistungsfähigerer Prozesse» (Probst et al., 2013, S. 115). Häufig wird die Wissensentwicklung direkt mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung verbunden (Probst et al., 2013, S. 115), «[...] deren Ziel in der Regel in einer Produktinnovation besteht [...]» (Probst et al., 2013, S. 117). Neue Prozesse (Prozessinnovation) und das Wissen über soziale Phänomene in der Organisation (Sozialinnovation) sind ebenso wichtig, werden jedoch häufig weniger beachtet (Probst et al., 2013, S. 117). Zum Wissensentwicklungsprozess gehören auch Kooperationen mit externen Partner (Probst et al., 2013, S. 115–116). Eine Übersicht über die Arten von Forschungsk Kooperationen findet sich unter (Probst et al., 2013, S. 116–117).

Individuelle Wissensentwicklung

Die Wissensentwicklung kann auf der individuellen oder der kollektiven Ebene erfolgen. Persönliches neues Wissen wird in Lernprozessen erworben, wobei nur diejenigen Lernprozesse in der Wissensentwicklung betrachtet werden, welche «[...] für die Gesamtorganisation eine Innovation darstellen» (Probst et al., 2013, S. 119). Hierfür werden sowohl Kreativität, «Die Fähigkeit zur Produktion neuer Ideen und Problemlösungen [...]» (Probst et al., 2013, S. 120) wie auch Problemlösungskompetenz (Probst et al., 2013, S. 120) gebraucht.

Instrumente auf individuellen Ebene:

- Kreativitätstechniken als Generator von Ideen (Probst et al., 2013, S. 122–123)
- Vorschlagswesen (Probst et al., 2013, S. 123) als Mittel, an die Ideen der Mitarbeitenden heran zu kommen. Die Ideen können im Bereich neuer Produkte, Dienstleistungen, Prozesse oder Verbesserungen von Produkten, Dienstleistungen, Prozessen sein.
- Systematischer Problemlösungsprozesse: (Probst et al., 2013, S. 125) skizzieren den Problemlöseprozess in fünf Schritten. Das Problem wird identifiziert, das Umfeld des Problems analysiert, Möglichkeiten und Einschränkungen von Lösungen erarbeitet, die Lösungen bewertet und am Schluss umgesetzt.
- Externalisierung von Handlungswissen (implizitem Wissen): Implizites Wissen kann über Metaphern, Analogien und Modelle externalisiert werden (Probst et al., 2013, S. 126), was der Wissensbewahrung dient und auch neues Wissen für die Organisation erzeugt.

Kollektive Wissensentwicklung

«Teams erforschen neue Technologien, führen Kulturanalysen durch, arbeiten in der Montagehalle an effizienteren Prozessabläufen oder bemühen sich um die Entwicklung neuer Vertriebsstrategien. Teams werden damit immer häufiger wichtige Aufgaben oder Projekte übertragen, bei deren Bewältigung in der Regel neue Erkenntnisse für die Gesamtorganisation gewonnen und gleichzeitig individuelle Fähigkeiten ausgebaut werden» (Probst et al., 2013, S. 128). Damit Teams erfolgreich sein können, werden folgende Rahmenbedingungen genannt: «1. Zahl der Mitglieder ist klein genug, 2. Adäquates einander ergänzende Fähigkeiten, 3. Wirklich sinnvolle Zielsetzung, 4. Spezifisches Ziel oder Ziele, 5. Klarer Arbeitsansatz, 6. Gefühl wechselseitiger Verantwortung» (Probst et al., 2013, S. 129).

Instrumente der kollektiven Wissensentwicklung:

- Business Process Reengineering (Wikipedia, 2021a): Im Business Process Reengineering findet «[...] ein grundlegendes Überdenken des Unternehmens und seiner Geschäftsprozesse statt» (Wikipedia, 2021a). Das Ziel ist es, die entscheidenden Geschäftsprozess auf die Kunden auszurichten, sich auf die Kernkompetenzen zu fokussieren und Informationstechnologien zur Prozesssteuerung konsequent zu nutzen (Wikipedia, 2021a).
- Total Quality Management (Wikipedia, 2021c) «[...] bezeichnet die durchgängige, fortwährende und alle Bereiche einer Organisation (Unternehmen, Institution etc.) erfassende, aufzeichnende, sichtende, organisierende und kontrollierende

Tätigkeit, die dazu dient, Qualität als Systemziel einzuführen und dauerhaft zu garantieren» (Wikipedia, 2021c).

- kontinuierliche Verbesserungsprozesse KVP (Wikipedia, 2022b): Dieser will in «kleinen Schritten die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens stärken» (Wikipedia, 2022b). «KVP bezieht sich auf die Produkt-, die Prozess- und die Servicequalität. [...] KVP ist ein Grundprinzip des Qualitätsmanagements und unverzichtbarer Bestandteil der ISO 9001» (Wikipedia, 2022b).
- Innovationsmanagement (Wikipedia, 2022a): «Innovationsmanagement ist die systematische Planung, Steuerung und Kontrolle von Innovationen in Organisationen. Im Unterschied zu Kreativität, die sich mit der Entwicklung von Ideen beschäftigt, ist Innovationsmanagement auch auf die Verwertung von Ideen bzw. deren Umsetzung in wirtschaftlich erfolgreiche Produkte bzw. Dienstleistungen ausgerichtet.

Das Management von Innovationen ist Teil der Umsetzung der Unternehmensstrategie und kann sich auf Produkte, Dienstleistungen, Fertigungsprozesse, Organisationsstrukturen, Managementprozesse u.v.a.m. beziehen» (Wikipedia, 2022a).

- Erfahrungsgruppen, Kommunikationsforen (Probst et al., 2013, S. 131): (Wikipedia, 2023e) führt den Begriff des Internetforums und definiert ihn als «[...] ein virtueller Platz zum Austausch und zur Archivierung von Gedanken, Meinungen und Erfahrungen» (Wikipedia, 2023e). « Man kann Diskussionsbeiträge (engl. Postings) schreiben, die andere lesen und beantworten können» (Wikipedia, 2023e).
- Work-Out Sitzungen sind eine themenspezifische «[...] Konzentration von Wissensträgern, welche in einem Prozess der offenen Kommunikation, ihre Erkenntnisse zu kollektiven Problemlösungen kombinieren [...]» (Probst et al., 2013, S. 132).
- Lernarenen «[...] dienen der Steuerung von Lernprozesse im Unternehmen» (Probst et al., 2013, S. 158). Sie sind auf der Ebene von Wissensfelder oder themenspezifisch verortet (Probst et al., 2013, S. 133) und beinhalten Lessons learned (Probst et al., 2013, S. 135) und best practices (Probst et al., 2013, S. 135).
- Produktklinik hat die «[...] systematische Verbesserung von Produkten, Abläufen, Strukturen und der Zulieferstruktur» (Probst et al., 2013, S. 133) zum Ziel. Untersucht werden das eigene Produkt, die eigenen Prozesse im Vergleich zu Mitbewerbenden. Daraus werden best practices generiert, welche in das eigene Produkt, die eigenen Prozesse einfließen können (Probst et al., 2013, S. 133).
- Expertengruppen, think tanks: «In think tanks konzentriert die Organisation ihre Intelligenz und betraut sie mit der Entwicklung kritischen Wissens und kritischer

Fähigkeiten für die Gesamtorganisation» (Probst et al., 2013, S. 132). Beispiele hierfür sind firmeneigene Universitäten (Probst et al., 2013, S. 132).

- Szenarien: «Eine Methode, mit der die Spanne möglicher zukünftiger Entwicklungen expliziert werden kann, [...] Die Teilnehmer eines Szenario-Workshops erarbeiten in einem durch mehrere Phasen strukturierten Kommunikationsprozess gemeinsame Modelle der Zukunft» (Probst et al., 2013, S. 137).
- Kreativitätstechniken wie z.B. Brainstorming (Probst et al., 2013, S. 122–123) zur Generierung von Ideen

9.4.7 Wissens(ver)teilung

«Der Begriff der Wissens(ver)teilung kann sich daher je nach Kontext entweder auf die zentral gesteuerte (Ver-)Teilung organisationalen Wissens auf eine festgelegte Gruppe von Mitarbeitern oder auf das (Mit)teilen von Wissen unter Individuen beziehungsweise im Rahmen von Teams und Arbeitsgruppen beziehen» (Probst et al., 2013, S. 148). Das Ziel der Wissens(ver)teilung ist, «[...] Individuen oder Gruppen Zugang zu jenen Wissensbeständen zu ermöglichen, die für ihre spezifische Aufgabenerfüllung und damit für den reibungslosen Ablauf organisatorischer Prozesse notwendig sind» (Probst et al., 2013, S. 152). Somit ist klar, «Nicht jeder muss alles wissen» (Probst et al., 2013, S. 152).

Damit die Wissens(ver)teilung gelingt, braucht es organisatorische und personelle Rahmenbedingungen, welche das Teilen von Wissen fördern. Zu den personellen Massnahmen zur Förderung einer Wissens-Teilungskultur zählen «[...] wissensorientierte Anreiz- und Evaluationsmechanismen» (Probst et al., 2013, S. 169). Ähnlich wie bei der Wissensbewahrung, welche Anreizsysteme zum Halten von Wissensträgern propagiert (Probst et al., 2013, S. 207), müssen auch bei der Wissens(ver)teilung die Motive und deren Strukturen der Mitarbeitenden analysiert werden. Weiterführende Literatur findet sich unter (Semar, 2008b) und (Semar, 2008a).

Instrumente zur Wissensverteilung sind:

- Zentral gesteuerte Wissens(ver)teilung: Diese folgt dem Prinzip der «[...] zentraler Steuerung sowie einen permanenten Zugriff auf neues Wissen [...]» (Probst et al., 2013, S. 151). « Es wird zentral entschieden, welches Wissen in welchem Umfang (ver)teilt werden soll und dieses Wissen wird dann über klar definierte Kanäle wie Trainings oder Verteiler in die Organisation ‚gedrückt‘. Zentral für die Funktionstüchtigkeit der push-Philosophie ist die Wahl der richtigen Multiplikationsinhalte und die Auswahl der richtigen Multiplikationsmedien» (Probst et al., 2013, S. 157).

- Wissensnetzwerke: Das Wissensnetzwerk orientiert sich am Bedürfnis des Wissensnutzer. Er soll «[...] benötigtes Wissen schnell anfordern können [...]» (Probst et al., 2013, S. 157). Die Grundlagen der Wissensnetzwerke bilden «[...] interessen- oder themengeleitete Strukturen wie Kompetenzzentren oder Lernarenen [...]» (Probst et al., 2013, S. 157). Eine weltweite Praxisgruppen (Probst et al., 2013, S. 158) oder ein Wissensportal (Probst et al., 2013, S. 159) werden als weitere Beispiele von Wissensnetzwerken genannt.
- (Ver)teilung über elektronische Netze: Elektronische Netze ermöglichen es «[...] eine Vielzahl verschiedener Wissensquellen und Wissensnutzer miteinander in Verbindung zu bringen» (Probst et al., 2013, S. 162). Es können verschiedene Datenbanken mit unterschiedlichsten Inhalten wie zum Beispiel «[...] frühere Angebote an Kunden, Fachartikel, Erfahrungsberichte von Kundenprojekten, Methodensammlungen, oder Lernprogramme» (Probst et al., 2013, S. 161–162) miteinander verknüpft werden. Probst et al. (2013, S. 162–163) diskutieren verschiedene technische Systeme wie z.B. Groupware-Systeme. Auf die Betrachtung der technischen Systeme wird an dieser Stelle verzichtet, da mittlerweile die kollaborativen Systeme in den Unternehmen schon gut etabliert sind (vergleiche Anhang Kapitel 9.2.1).
- Transfer von Best-Practices: Diese werden vom Unternehmen als Transfer-Projekte initiiert und werden vor allem bei «[...] kritischen Geschäftsprozessen, die hohe Effizienzsteigerungspotentiale beinhalten [...]» (Probst et al., 2013, S. 174) angesiedelt. «Der Fokus der Initiative liegt auf der schnellen Multiplikation von Best Practices» (Probst et al., 2013, S. 171). Best Practices sind «[...] (1) praktische Fragen bezüglich Technologie oder Management, oder (2) Praktiken bezüglich des Verhaltens von Menschen. In diesem Sinne geht es nicht nur um Praktiken an sich, sondern auch um Methoden und strukturierte Ansätze zur Identifikation von Wissen auf unternehmensweiter, lokaler und individueller Ebene» (Probst et al., 2013, S. 170–171). Die Beispiele zielen jeweils auf einen Transfer von Best Practice Prozessen über mehrere Standorte eines Unternehmens ab (Probst et al., 2013, S. 171). Hierzu wird ein Vorgehen in vier Schritten vorgeschlagen: 1. Best Practice finden; 2. Best Practice beschreiben; 3. Best Practice transferieren und 4. Best Practice institutionalisieren (Probst et al., 2013, S. 171).
- Communities of Practices: «Communities sollten auf Themen ausgerichtet sein, die einen wesentlichen Beitrag zum Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens leisten. Dies erleichtert die notwendige Unterstützung durch das Top-Management und fördert Motivation und Engagement der Teilnehmer» (Probst et al., 2013,

S. 175). Die Themen sollen als klare und messbare Ziele formuliert sein (Probst et al., 2013, S. 176). Jede Community besteht aus einem Leader und einer Kerngruppe (Probst et al., 2013, S. 176), welche für das Funktionieren der Community zuständig sein. Darüber hinaus gibt es weitere interne wie auch externe (Probst et al., 2013, S. 177) Mitglieder. Die Communities arbeiten «[...] im Dialog stetig an der Gewinnung und Verbreitung innovativer Best-Practices [...]» (Probst et al., 2013, S. 177). Die kontinuierliche Messung und Bewertung erfolgt aufgrund ihrer Aktivitäten und wird als Produktivität der Community bezeichnet. (Probst et al., 2013, S. 176) «Hierbei geht es darum, in regelmäßigen Abständen festzustellen, ob wesentliche Prozesse der Community funktionieren, ob eine ausreichende Teilnahme besteht und ob die Ausrichtung der Community noch den Anforderungen des Unternehmens entspricht» (Probst et al., 2013, S. 176). Auf Unternehmensebene werden alle Communities of Practices koordiniert und deren Aktivitäten diskutiert. Dabei werden «[...] Synergiepotenziale und Verknüpfungspunkte zwischen einzelnen CoPs [Communities of Practices] [...]» (Probst et al., 2013, S. 177) analysiert. Als Evaluierungsinstrument auf der Unternehmensebene wird der Produktivitätsvergleich der Communities of Practices vorgeschlagen (Probst et al., 2013, S. 177).

9.4.8 Wissensbewahrung

«Organisationen, welche ihre Erfahrungen gezielt managen und sie damit auch in der Zukunft abrufbereit haben wollen, müssen zumindest drei Grundprozesse des Wissensmanagement beherrschen. Sie müssen aus der Vielzahl organisatorischer Ereignisse, Personen und Prozesse die bewahrungswürdigen selektieren, sollten in der Lage sein, ihre Erfahrungen in angemessener Form zu speichern und in einem letzten Schritt die Aktualisierung des organisatorischen Gedächtnisses sicherstellen» (Probst et al., 2013, S. 203).

1. Selektion des Bewahrungswürdigen

Die Selektion des Bewahrungswürdigen ist gar nicht so einfach, denn es muss zuerst abgeschätzt werden, welches Wissens in Zukunft gebraucht wird oder gebraucht werden könnte (Probst et al., 2013, S. 206). Auf der anderen Seite kann in der heutigen Datenflut auch nicht einfach alles aufbewahrt werden (Probst et al., 2013, S. 204). Es gelte «[...] das Wissen auf gewisse Kernpunkte zu konzentrieren und einen deutlichen Bezug zu speziellen Problemstellungen herzustellen» (Probst et al., 2013, S. 206). Zur Suche nach Bewahrungswürdigem werden folgende Beispiele genannt:

- Datenbanken: «Für Datenbanken sind Qualität und Aktualität das A und O. Datenbanken mit zu vielen irrelevanten oder alten Inhalten werden sehr schnell nicht mehr benutzt» (Probst et al., 2013, S. 205).
- Prozessen: Es gelte die Prozesse zu Überprüfen und zu schauen, ob nicht das eine oder andere noch nicht dokumentiert ist, oder ob ungenutzte / nicht zugängliche Datenfriedhöfe und Papierberge vorhanden sind (Probst et al., 2013, S. 206).
- Erfolge und Geschichte der Organisation: Es ist sinnvoll spezielle Erfolge zu dokumentieren und so für die Nachwelt zu erhalten. Das beschriebene Beispiel handelt von der erfolgreichen Umsetzung eines strategischen Entscheides. Solche Geschichten könnten zu Ausbildungszwecken gebraucht werden und gehörten auch die Firmengeschichte integriert. (Probst et al., 2013, S. 207)
- Gesetzliche Dokumentations- und Archivierungspflicht: Je nach Branche gibt es verschiedene gesetzliche Auflagen, was in einem Unternehmen dokumentiert und archiviert werden muss. Beispiele sind ISO-Richtlinien oder Zulassungsverfahren wie die FDA- oder Swissmedic-Prozesse. Aber nur schon die gute Dokumentation von Kaufverträgen ist aus juristischer Sicht für das Unternehmen sehr wichtig (in Anlehnung an (Probst et al., 2013, S. 207)).
- Schlüsselmitarbeiter: Sie haben sehr viel Erfahrung, welche zum Teil auch gar nicht expliziert werden kann. «Sie zu identifizieren und ans Unternehmen zu binden, ist der sicherste Weg den kollektivem Gedächtnisschwund zu verhindern» (Probst et al., 2013, S. 207).

2. Speicherung der Erfahrung

Es wird zwischen der Bewahrung von Wissen und Fähigkeiten auf individueller (Probst et al., 2013, S. 208), kollektiver (Probst et al., 2013, S. 211–212) und elektronischer (Probst et al., 2013, S. 214) Ebene unterschieden. Hierzu können verschiedene Instrumente zur Anwendung kommen (siehe Tabelle 9).

Individuelle Ebene	Kollektive Ebene	Elektronische Ebene
Halten von Schlüsselmitarbeitern durch «Anreizsysteme und Austrittsbarrieren» (Probst et al., 2013, S. 208) oder über «flexible Kooperationsmechanismen» (Probst et al., 2013, S. 208–209)	Lernerfahrungen im Kollektiv (Probst et al., 2013, S. 212)	«Organisation der eigenen elektronischen Wissensbasis» (Probst et al., 2013, S. 214)

Individuelle Ebene	Kollektive Ebene	Elektronische Ebene
Nachfolgeplanung mit systematischer Übergabe (Probst et al., 2013, S. 210)	Arbeitsteilung mit Partnern (Probst et al., 2013, S. 212)	«Leistungsfähige und nutzerfreundliche corporate memories» (Probst et al., 2013, S. 215)
Mentoren-Konzept (Probst et al., 2013, S. 211)	«Dokumentieren wichtiger Prozesse» (Probst et al., 2013, S. 212)	Unstrukturierte Daten und Dokumente wie z.B. «[...] Graphiken, Berichte, Word-Dokumente aller Art oder Präsentationsunterlagen [...]» (Probst et al., 2013, S. 216) einbinden
«Gezielte Explizierung» (Probst et al., 2013, S. 211) wie zum Beispiel strukturierte Austrittsgespräche	«Protokollieren» (Probst et al., 2013, S. 213) nicht nur von Sitzungen sondern allgemeines Festhalten und nutzbar machen von Gruppenergebnissen, Gruppenprozessen, etc.	Verschlagwortung des organisationalen Gedächtnisses (Probst et al., 2013, S. 216)
	«Sprachwortschatz des Unternehmens» (Probst et al., 2013, S. 213)	Verknüpfungen: «Die sinnvolle Verknüpfung von Dokumenten bildet den Schlüsselfaktor beim Aufbau eines leistungsfähigen elektronischen Gedächtnisses» (Probst et al., 2013, S. 217).
	Workshops als Mittel um «gemeinsame Erfahrungen» (Probst et al., 2013, S. 214) zu machen.	

Tabelle 9: Instrumente zur Bewahrung von Wissen und Fähigkeiten

3. Aktualisierung des organisationalen Gedächtnisses

«Neben hinreichender Selektion und datengerechter Speicherung müssen daher vor allem die Aktualisierungsprozesse betrachtet werden» (Probst et al., 2013, S. 217). Dieser Prozess ist je nach Speicherort unterschiedlich. Auf der elektronischen Ebene müssen die Dokumente und Daten aktuell (Probst et al., 2013, S. 217) gehalten werden. Auf individueller und kollektiver Ebene ist «[...] die Bewahrung von Erfahrungen und Fähigkeiten ein permanenter Kampf gegen das natürliche Vergessen» (Probst et al., 2013, S. 218). Hier gilt es mit «handlungsnahen Trainings» (Probst et al., 2013,

S. 218) das Gelernte in den Arbeitsalltag zu überführen und somit «die Fähigkeiten der Organisation länger [zu] bewahren» (Probst et al., 2013, S. 218).

9.5 Modellierung der benötigten Ressourcen

Dieses Kapitel fasst die Ressourcen der Wissensbausteine (siehe Kapitel 4.2) zusammen und modelliert diese als Erweiterungen der Personen und Webseiten aus (Rubin et al., 2023)¹⁾. Das Modell zeigt die Ressourcen mit deren Eigenschaften und Verknüpfungen, welche im Rahmen der Use Cases in Kapitel 4.4 zur Erarbeitung der Wissenslandkarten in Kapitel 5 benötigt werden.

Notifikation der Modelle

Die Modelle wurden wie schon in (Rubin et al., 2023)⁷ in UML (OMG Object Management Group, 2017) aufgeschrieben. In dieser Arbeit musste das Konstrukt der Pakete eingeführt werden. Ein UML-Paket beinhaltet eines oder mehrere UML-Objekte. Abbildung 25 zeigt als Beispiel das Paket Person. Dieses ist in Abbildung 38 definiert und umfasst mehrere UML-Objekte mit deren Verlinkung und wird über einen umfassenden Rahmen mit Beschriftung gekennzeichnet.

9.5.1 Modell der Wissensziele

Abbildung 25 zeigt das Basismodell der Wissensziele. Die verschiedenen Eigenschaften wie Name, Beschreibung, Typ, Zielebene, Status, Zielerfüllung, Zielerreichung, Start- und Enddatum, Budgetbedarf, etc. dienen zur Beschreibung des Ziels und dessen Zielerreichung. Die Verschlagwortung und Themenzuordnung ermöglicht es die Wissensziele nach diesen Kriterien zu Gruppieren, um z.B. die Themenentwicklung der Wissensziele transparent zu machen. Grundsätzliche wurden die Wissensziele so modelliert, dass eine möglichst hohe Nachvollziehbarkeit und Transparenz möglich wird.

Die Wissensziele leiten sich laut Probst et al. (2013, S. 36) aus den Unternehmenszielen ab und werden auf den Zielebenen = normativ, strategisch, operativ definiert und miteinander verknüpft. Zu beachten ist allerdings, dass sowohl normative wie operative Wissensziele als Wurzel der Hierarchie vorkommen können. Zusätzlich denkbar ist

⁷ nicht öffentlich verfügbar

auch die Verknüpfung eines Folgeziels oder die Unterteilung eines Wissensziels in Teil-Wissensziele.

Definiert wurde, dass jedes Wissensziel einen Ersteller und eine verantwortliche Person oder Personengruppe haben sollte, welche das Wissensziel vorantreibt. Personengruppen können z.B. Communities, Erfahrungsgruppen, etc. sein, welche als Auftragnehmer von Wissenszielen agieren können (siehe Kapitel 4.2 Wissensentwicklung).

Die Ausgangsbasis, auf welcher das Wissensziel definiert wurde, wird im Paket Wissensidentifikation gespeichert. Diese konnte aus Zeitgründen nicht modelliert werden.

Um die Zielerreichung der Wissensziele überprüfen zu können, werden neben der Beschreibung der Zielerreichung auch allfällige Soll- und Ist-Werte benötigt. Diese sollen aus dem Mess- und Kennzahlen (siehe Kapitel 9.5.5) gewählt und mit dem Wissensziel verbunden.

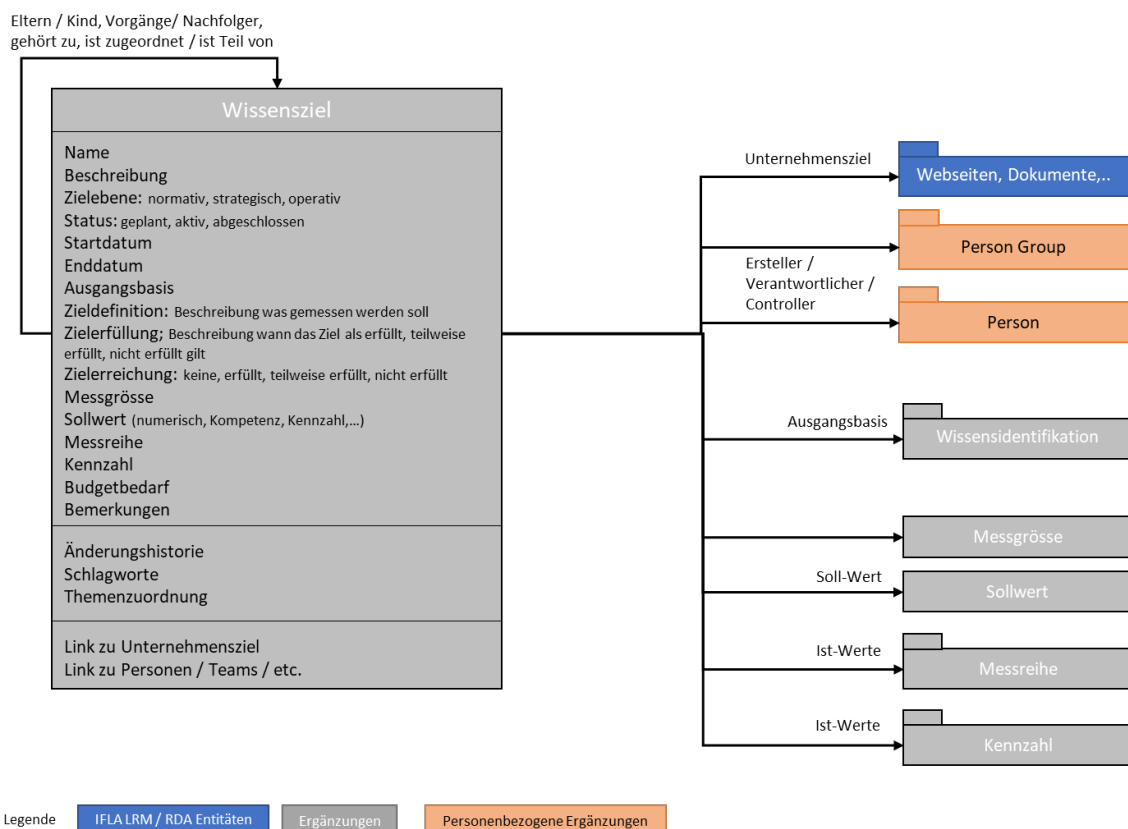
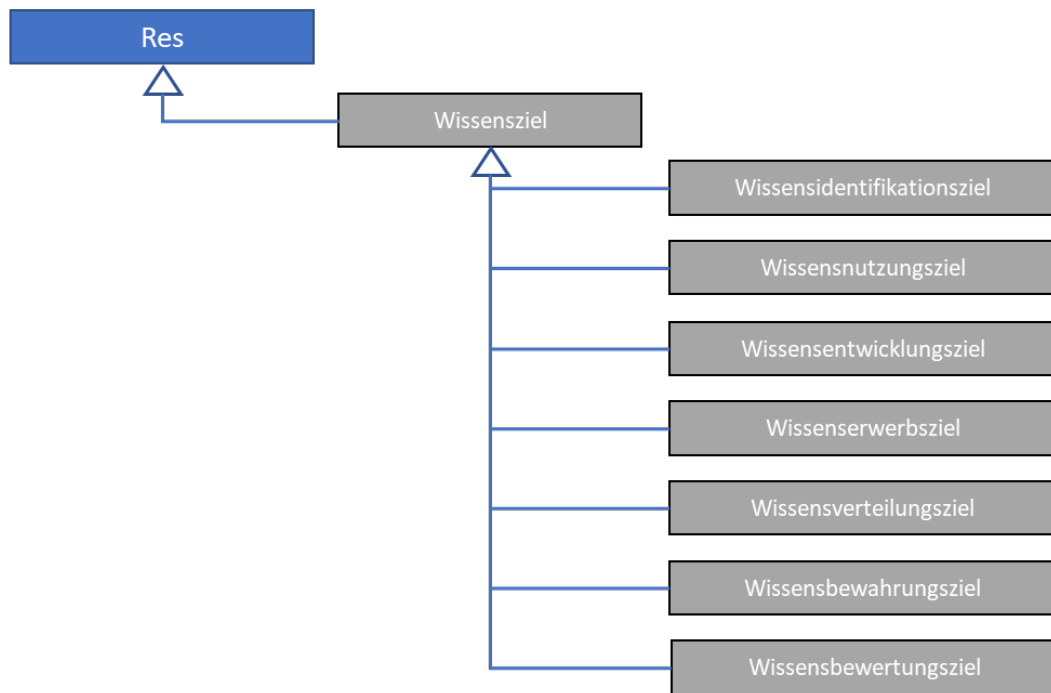


Abbildung 25: Basismodell der Wissensziele

Die Vererbungshierarchie Abbildung 26: Vererbung innerhalb der Wissensziele zeigt die Unterscheidung zwischen dem Basismodell und den spezifischen Modellen der Wissenszielen. Es wird davon ausgegangen, dass die spezifischen Wissensziele vor

allein auf der operativen Ebene verwendet werden, da auf dieser Ebene die notwendigen Messgrößen zugewiesen werden.



Legende

IFLA LRM / RDA Entitäten

Ergänzungen

Personenbezogene Ergänzungen

Abbildung 26: Vererbung innerhalb der Wissensziele

Wissensidentifikationsziel

Im Unterschied zur Wissensidentifikation, welche als Ausgangsbasis für die Definition der Wissensziele verstanden wird, kümmert sich das Wissensidentifikationsziel um die Pflege der organisationalen Wissensbasis. Es werden also Ressourcen hinzugefügt, gelöscht, angepasst und vieles mehr. Abbildung 27 zeigt die entsprechende Modellierung. Wird eine Ressource neu erstellt, so macht es keinen Sinn eine Ziel-Ressource zu definieren, bei Änderungen hingegen schon.

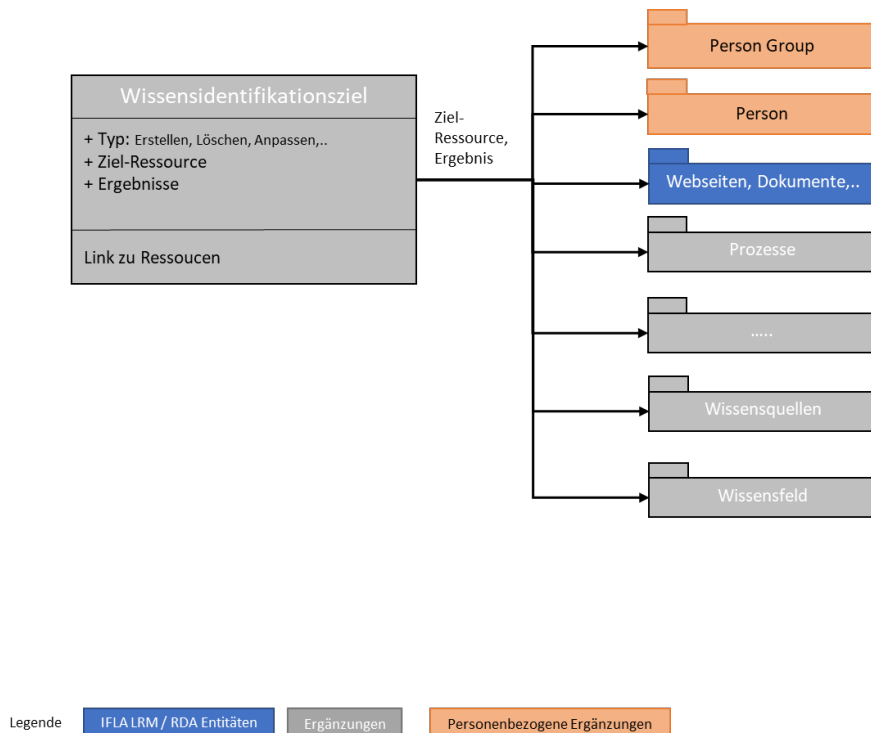


Abbildung 27: Wissensidentifikationsziel

Wissensbewertungsziel

Die qualitative und quantitative Bewertung der organisationalen Wissensbasis ist das Ziel der Wissensbewertung. Hierzu werden entsprechend Messgrößen und Kennzahlen definiert und erhoben. Als Beispiel sei die Messung der Zielerreichung oder die Erhebung von quantitativen und qualitativen Kennzahlen zur organisationalen Wissensbasis erwähnt. Als Wissensbewertungsziel kann der Auf- und Ausbau sowie allfällige Verbesserungen am Mess- und Kennzahlen-System vermutet werden.

Somit können über die Wissensbewertungsziele die Arbeiten am Mess- und Kennzahlensystem gesteuert und dokumentiert werden. Es können neue Mess- und Kennzahlen erstellt, verbessert und gelöscht werden. Die Dokumentation der Arbeiten und Ergebnisse stellt sicher, dass das Wissensbewertungsziel jederzeit nachvollzogen werden kann.

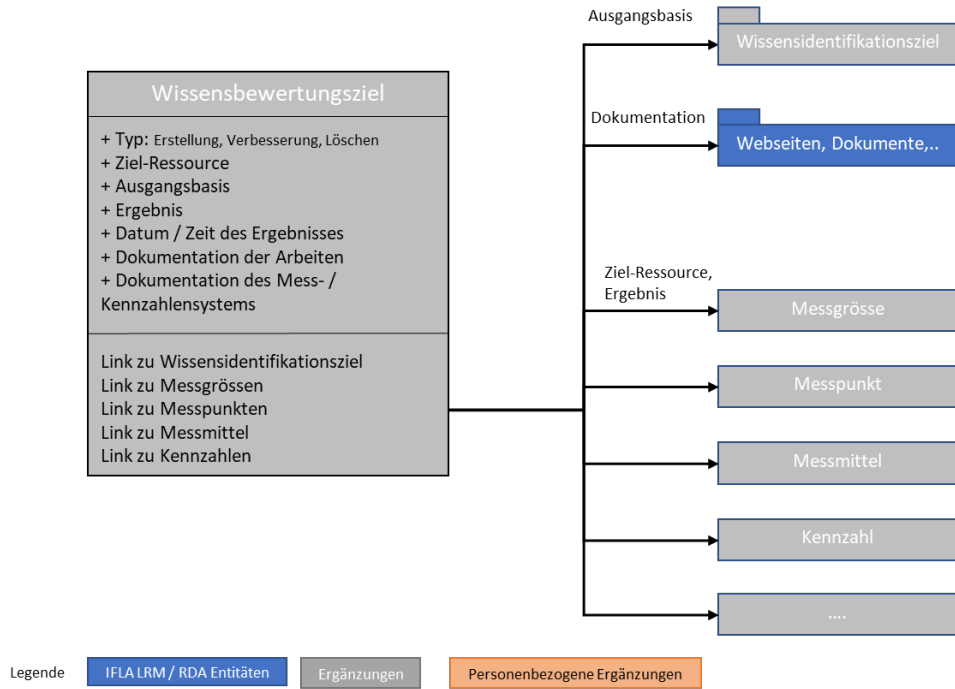


Abbildung 28: Wissensbewertungsziel

Wissensnutzungsziel

Die Wissensnutzung misst das Nutzerverhalten und weist dieses transparent aus. Das entsprechende Mess- und Kennzahlen-System findet sich in Kapitel 9.5.5.

Abbildung 29 zeigt das Wissensnutzungsziel, in welchem Massnahmen, etc. dokumentiert werden. Die Verknüpfung zum Mess- und Kennzahlensystem wurde im Basis-Wissensziel bereits definiert.

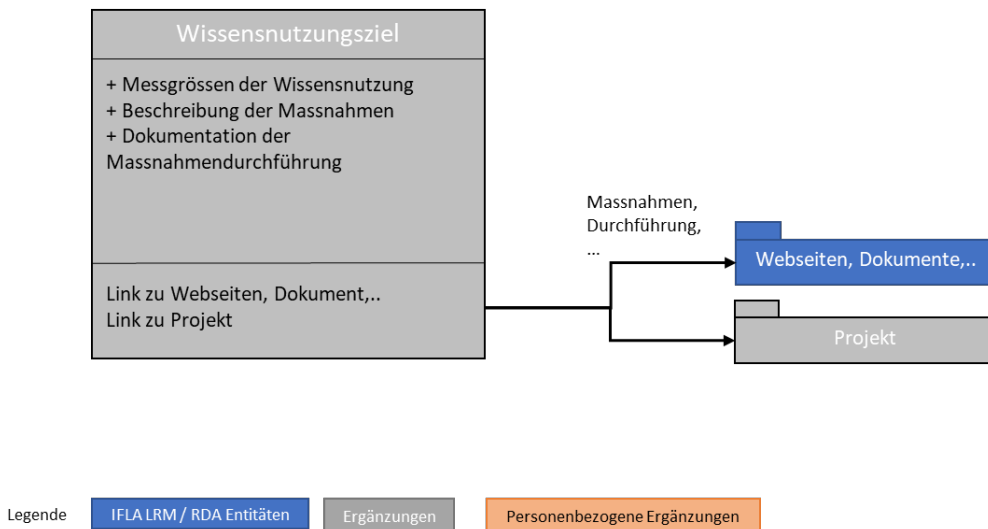


Abbildung 29: Wissensnutzungsziel

Wissenserwerbsziel

Im Wissenserwerb werden laut Probst et al. (2013, S. 97) der Investitionstyp und die Amortisationszeit unterschieden.

In Kapitel 4.2 sind die Instrumente des Wissenserwerbs zusammengefasst. Sie dienen als Basis der Modellierung in Abbildung 30 und Abbildung 31. Beim Recruiting wie auch bei Kooperationen mit externen Firmen werden als Soll-Werte entsprechende Kompetenzprofile wählen. Die entsprechenden Ist-Werte finden sich in Abbildung 30 als Kandidaten wieder. Die Pakete Person und Person Group beinhalten beide ein jeweils zugeordnetes Kompetenzprofil (siehe 9.5.2).

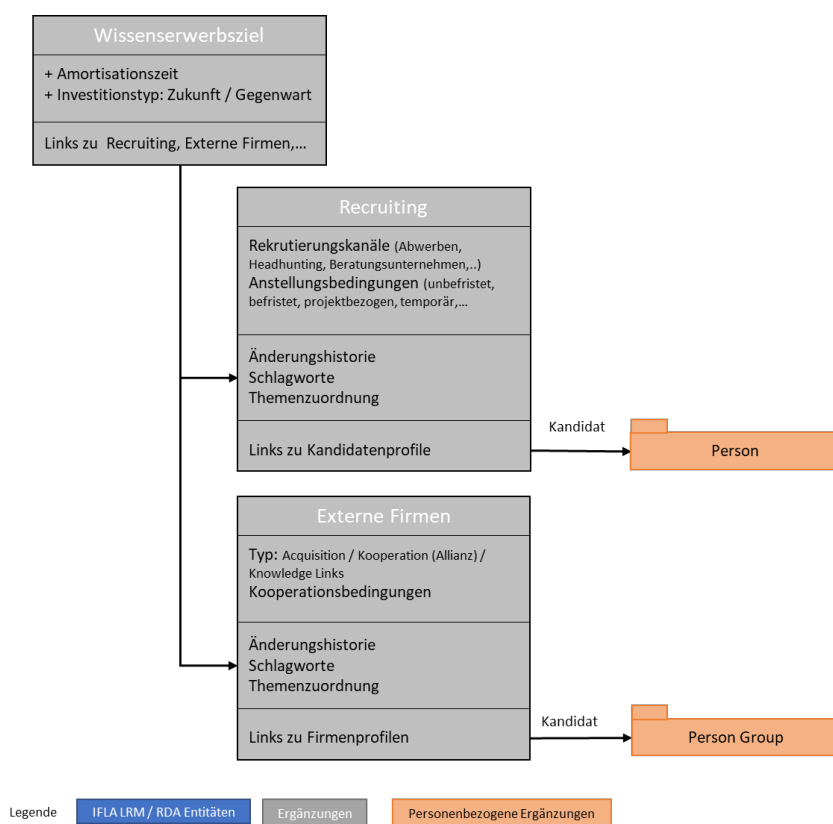


Abbildung 30: Wissenserwerbsziel I mit Recruiting, externer Firma

Abbildung 31 zeigt die Einbindung von Stakeholdern und den Erwerb von Wissensprodukten. Es wird zwischen verschiedenen Fällen von Stakeholder Wissen unterschieden: Wissen über den Stakeholder, Wissen des Stakeholder, Schlüsselpersonen und Prozess des Stakeholders. Vorgesehen ist, dass die entsprechenden Analyseergebnisse in Form von Personen, der Firma und Dokumentationen von Wissen und Prozessen des Stakeholders mit dem Wissenserwerbsziel verknüpft werden können. Findet in diesem Rahmen eine Zusammenarbeit auf Projektebene statt, so können diese ebenfalls verknüpft werden.

Beim Erwerb von Wissensprodukten wurden allfällige Anforderungsdokument für den Erwerb und die Dokumentation des Produktes selber sowie z.B. Kauf- und Serviceverträge zum Wissensziele verlinkt.

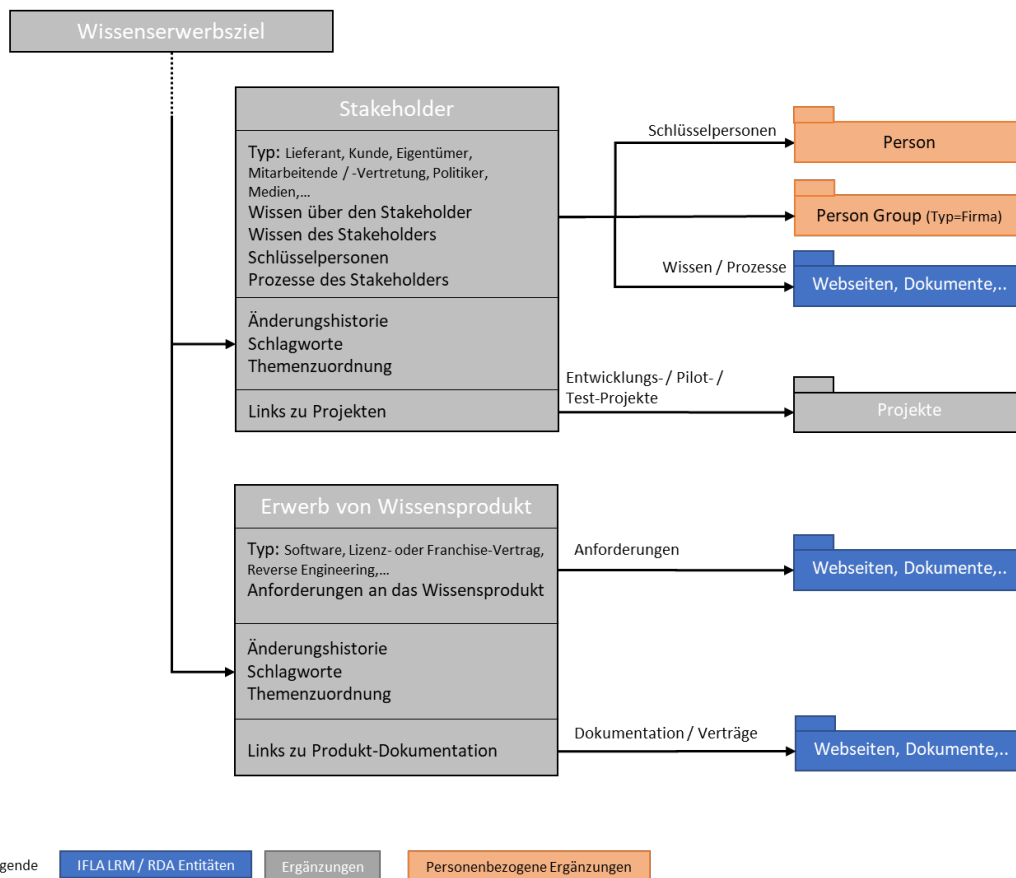


Abbildung 31: Wissenserwerbsziel II mit Stakeholder, Erwerb von Wissensprodukten

Wissensentwicklungsziel

Die Wissensentwicklung kann in 2 Hauptrichtungen unterschieden werden. Zum Einen gibt es Innovations- und Verbesserungsprojekte, welche aus dem Ideenmanagement oder den Wissenslücken gespiesen werden können (siehe Abbildung 32). Zum Anderen gibt es die Wissensentwicklungsprojekte, in welchen neues Wissen z.B. in Form von lessons learned, best practices, etc. erarbeitet wird (siehe Abbildung 33). Die personenbezogene Wissensentwicklung ermöglicht die Definition eines Wissensziel für eine einzelne Person oder eine Personengruppe. Dies beinhaltet im wesentlichen die Beschreibung und die Verknüpfung der beteiligten Personen.

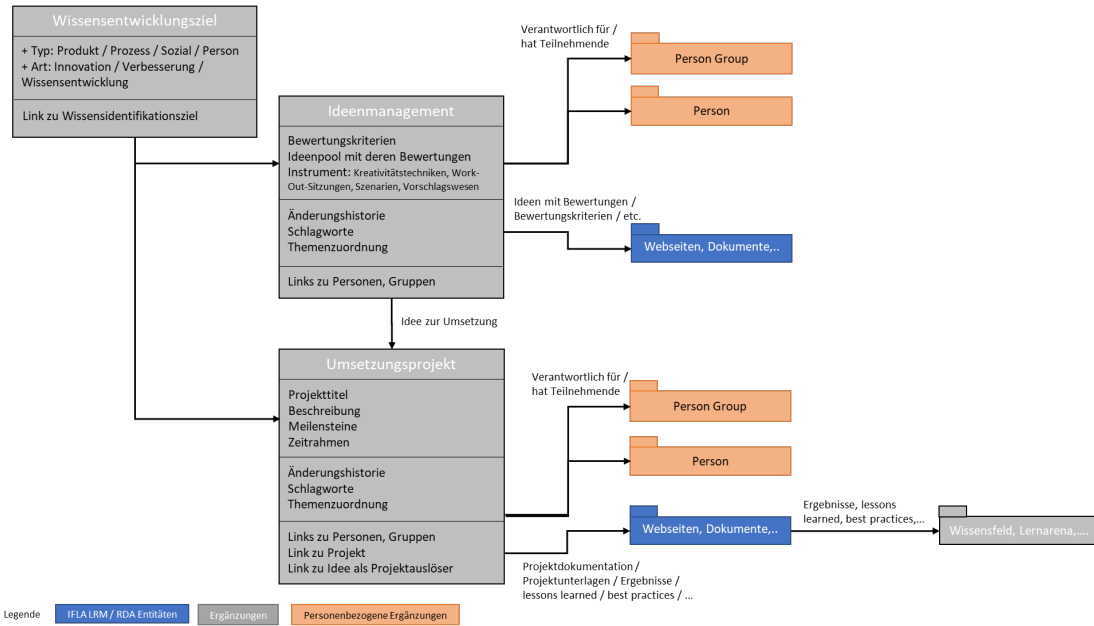


Abbildung 32: Wissensentwicklungsziel I mit Ideenmanagement und Umsetzungsprojekt

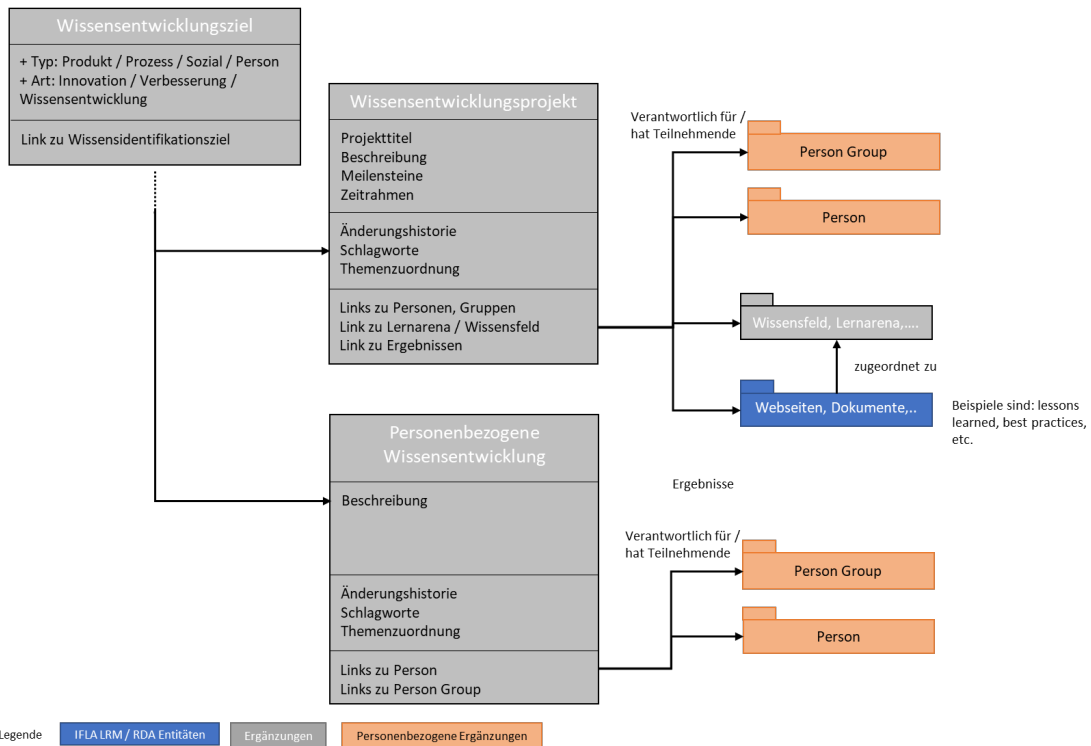


Abbildung 33: Wissensentwicklungsziel II mit Wissensentwicklungsprojekt und personenbezogener Wissensentwicklung

Wissensverteilungsziel

Das Wissen und die Fähigkeiten sollten im Unternehmen an den richtigen Stellen verteilt sein, also dort wo sie zur Arbeit gebraucht werden.

Das Wissensverteilungsziel beinhaltet eine Beschreibung der Thema oder Fähigkeit, etc. die verteilt werden soll. Es muss klar sein, an wen (Wissensempfänger) das Wissen verteilt wird und von wem (Wissensanbieter) das Wissen stammt. Die Instrumente der Wissensverteilung sind sehr vielfältig. Auf eine detailliertere Modellierung wird verzichtet. Es wird an dieser Stelle lediglich das eingesetzte Instrument angegeben. Die Erfolgsmessung der Wissensverteilung hängt vom gewählten Instrument ab, könnte auch innerhalb eines Instrumentes sehr verschieden gemessen werden. So könnte zum Beispiel gemessen werden, ob der Event die Wissensempfänger erreicht hat resp. ob diese auch wirklich teilgenommen haben. Eine weitere Betrachtungsweise der Erfolgsmessung wäre die erneute Wissensidentifikation und der Vergleich mit der Ausgangsbasis. Nachteil bei dieser Variante ist, dass die teilnehmenden Personen zeitnah ihre Profile aktualisieren und das Gelernte dort eintragen sollten. Ansonsten wäre die Messung und der Vergleich der Wissensverteilung falsch. Auf eine explizite Erfolgsmessung wurde darum aus Zeitgründen verzichtet. Diese müsste evt. mit der detaillierten Modellierung der eingesetzten Wissensverteilungsinstrumente nachgeholt werden.

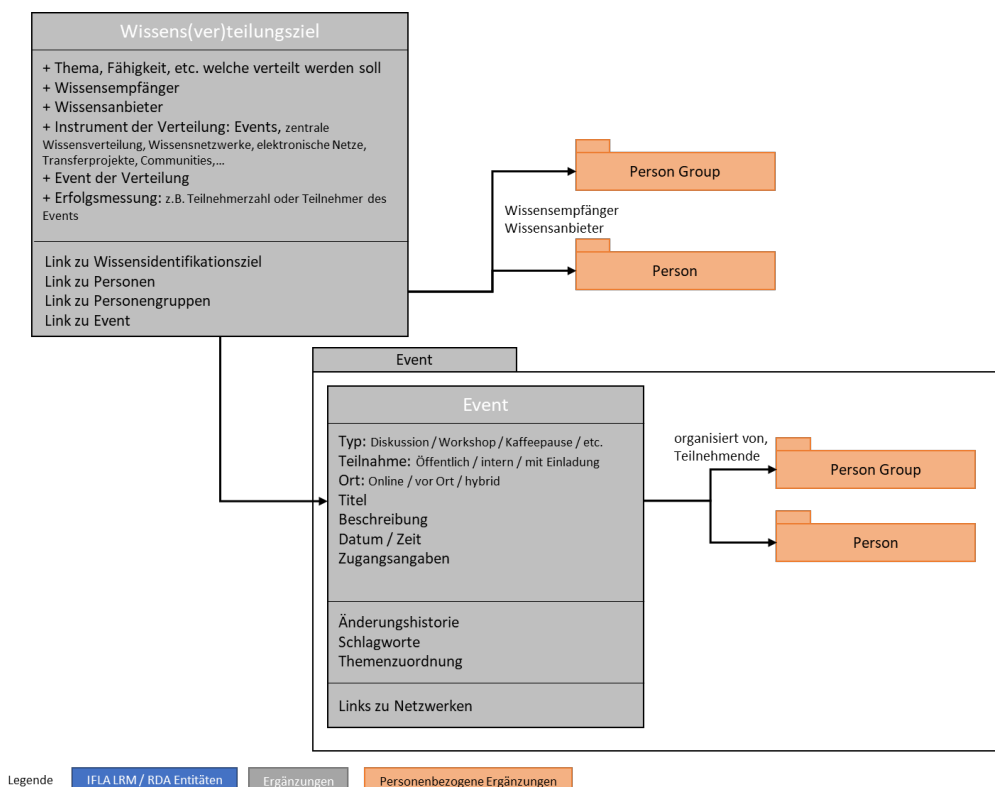


Abbildung 34: Wissens(ver)teilungsziel

Wissensbewahrungsziel

Die Wissensbewahrung kümmert sich speziell um Kernwissen und Schlüsselmitarbeitende. Aus diesem Grund wird sowohl bei Personen wie auch bei Dokumenten, Projekten, etc. eine Eigenschaft Kernwissen definiert, welche diese Ressourcen entsprechend auszeichnen. Das Kernwissen muss periodisch überwacht und aktualisiert werden. Je nach Art des Kernwissen kommen verschiedene Instrumente zum Einsatz. Die Modellierung in Abbildung 35 zeigt die Unterscheidung nach individuellem (Person als Ziel-Ressource), kollektivem (Person Group als Ziel-Ressource) sowie nach externalisiertem Wissen (Webseiten, Dokumente,... und Wissensquellen als Ziel-Ressourcen). Die Aufgaben werden einem Aufgabenempfänger zur Erledigung zugewiesen. Vorstellbar ist, dass die Überprüfungs- und Aktualisierungs-Aufgaben automatisiert generiert werden. Hierzu wurden die entsprechenden Eigenschaften (Art, Zeitpunkt, Intervall, Startdatum, Enddatum und Aufgabentemplate) im Wissensbewahrungsziel definiert.

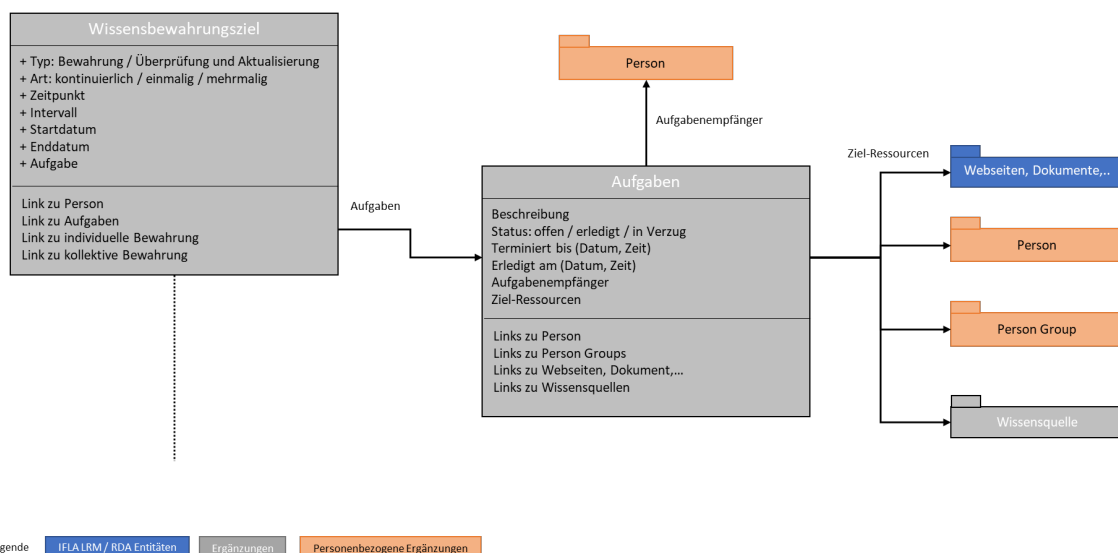


Abbildung 35: Wissensbewahrungsziel mit den Aufgaben aus der Überprüfung und Aktualisierung

Wird das Wissensbewahrungsziel mit Typ=Bewahrung definiert, kann das jeweils eingesetzte Instrument abgebildet werden (siehe Abbildung 36). So könnte zum Beispiel die Einarbeitung eines Nachfolgers, die Zuweisung eines Mentors oder spezielle Workshops für die Erfahrungsbewahrung in Teams abgebildet werden. Die Instrumente können alleine oder zusätzlich zu den Aufgaben definiert werden. Auf die Modellierung der Aufgaben selber musste aus Zeitgründen verzichtet werden.

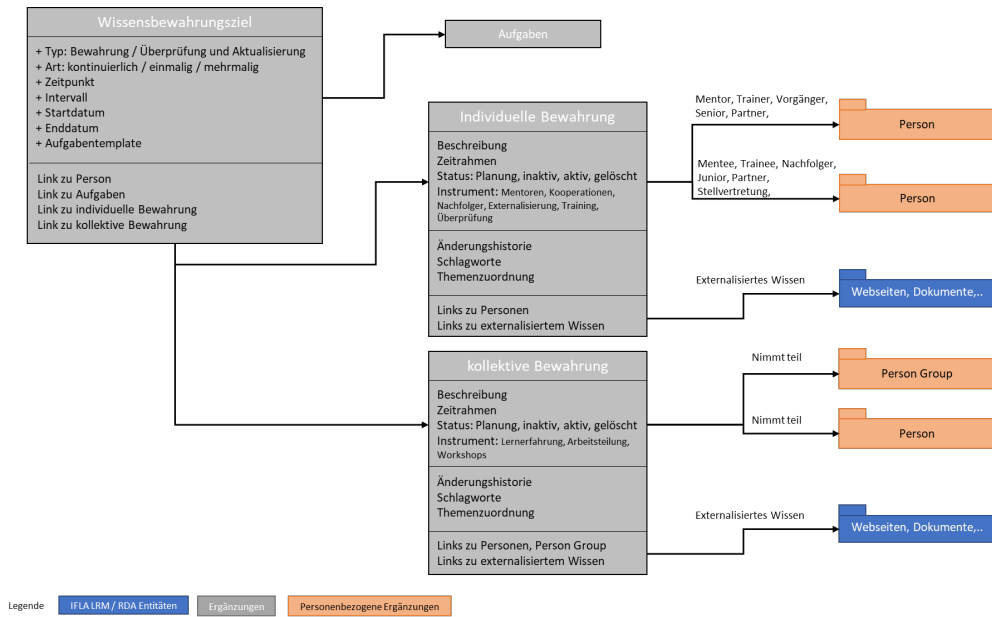


Abbildung 36: Wissensbewahrungsziel mit der individuellen und kollektiven Bewahrung

9.5.2 Modell der Personen, Personengruppen

Die Modellierung von Personen beruht grundsätzlich auf (Rubin et al., 2023, S. 28–36)⁸. Dabei wurden die Organisationseinheiten zu Person Groups generalisiert und die Ressource Person erweitert. Die Ressourcen Person wie auch Person Group basieren auf dem IFLA LRM – Modell wie Abbildung 37 zeigt.

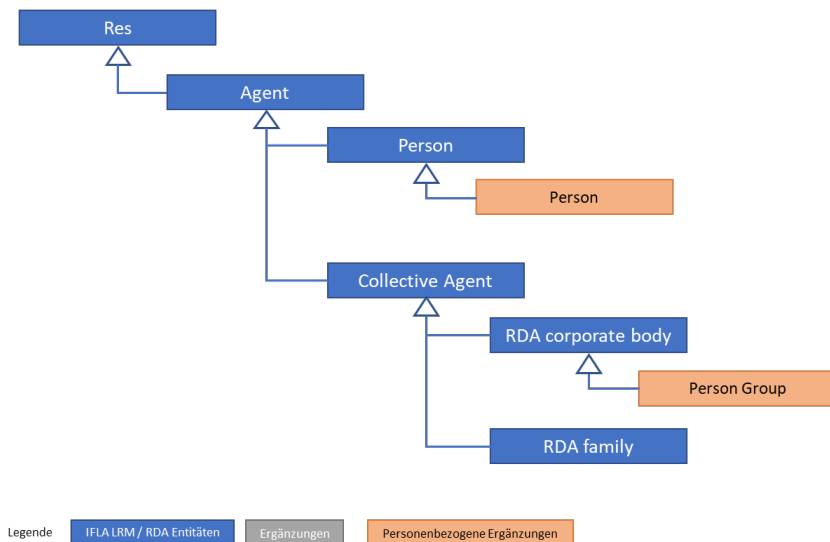


Abbildung 37: Vererbungshierarchie Person, Person Group

⁸ Nicht öffentlich verfügbar

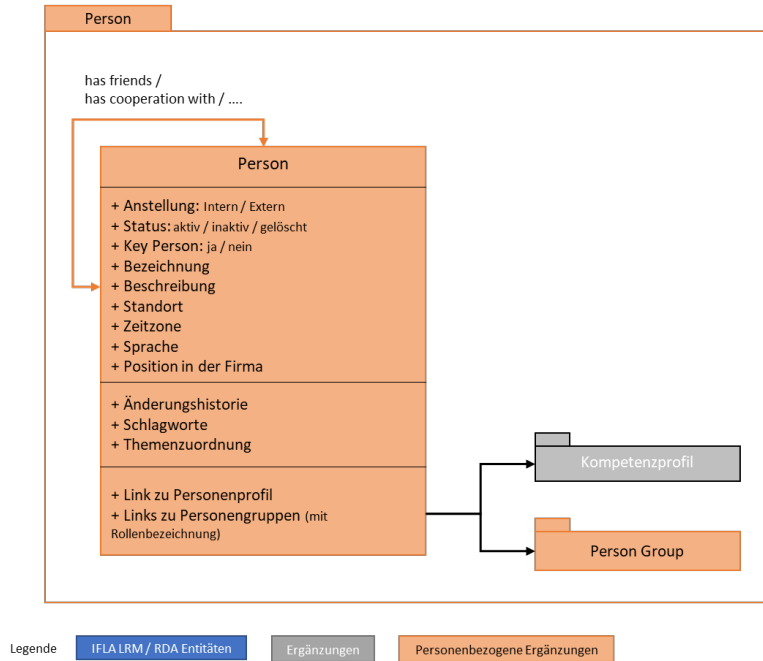


Abbildung 38: Modell von Person

Als Personen können sowohl Mitarbeitende als externe Experten, Berater, etc. modelliert werden. Personen haben Kooperationen mit weiteren Personen wie z.B. Arbeitsteilungen oder sie können einem Mentor zugeordnet sein oder selber als Mentor agieren. Ihr Netzwerk zu Person Groups kann z.B. die Mitgliedschaft in einer Community, die Zugehörigkeit zu einer organisatorischen Abteilung und vieles mehr umfassen.

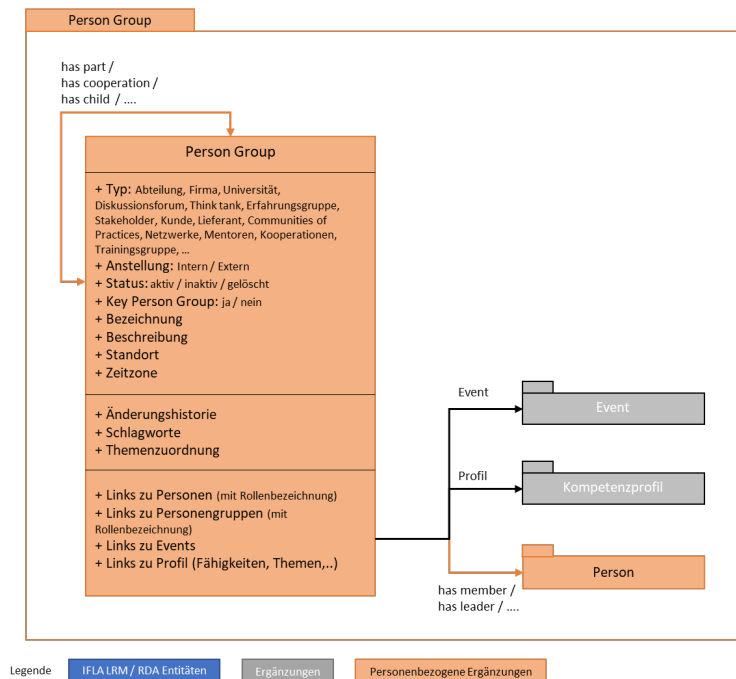


Abbildung 39: Modell von Person Group

Person Groups sind typisierte Gruppen von Personen. Eine Person Group kann eine Firma, Abteilung, Zweigniederlassung, eine Community, ein Team und vieles mehr sein. Die Person Groups haben untereinander Kooperationen, Allianzen, etc. oder sind im Fall der Organisationsstruktur oftmals hierarchisch angeordnet. Sie können Events zum Beispiel zur Wissens(ver)teilung anbieten oder auch einfach zum gegenseitigen Austausch. Allen Person Groups gemeinsam ist, dass sie meist eine Ansprechperson, eine Leitung oder eine Moderation haben, welche die Gruppe organisieren, ihre Aktivitäten und Teilnehmenden koordinieren.

Das Wissen und die Fähigkeiten der Person und der Person Group sind in den jeweiligen Profilen abgebildet, welche in Kapitel 9.5.3 modelliert sind.

9.5.3 Modell der Kompetenzprofile

Probst et al. unterscheiden zwischen individuellen (2013, S. 18) und organisatorischen (2013, S. 18–19) Fähigkeiten. Sie beziehen sich mit dem Begriff Fähigkeiten meist in Kombination mit Wissen darauf, dass sowohl Wissen wie Fähigkeiten notwendig sind, um die täglichen Arbeiten im Beruf ausüben zu können. North definiert den Begriff der Kompetenz mit einem ganz ähnlichen Hintergrund: «Kompetenz ist ein in den Grundzügen eingespielter Ablauf zur Aktivierung, Bündelung und zum Einsatz von persönlichen Ressourcen für die erfolgreiche Bewältigung von anspruchsvollen und komplexen Situationen, Handlungen und Aufgaben. Kompetentes Handeln beruht auf der Mobilisierung von Wissen, von kognitiven und praktischen Fähigkeiten sowie sozialen und Verhaltenskomponenten wie Haltungen, Gefühlen, Werten und Motivation. Messbar und erlebbar ist nicht die Kompetenz selbst, sondern das Ergebnis kompetenten Handelns, die sogenannte Performanz» (North et al., 2018, S. 334). Pawlowsky (2019, S. 101–108) diskutiert die Kompetenzerfassung auf der individuellen, Arbeitsplatz-, Gruppen- und organisatorischen Ebene, wobei die Ebenen aufeinander aufbauen. Interessant ist die Arbeitplatzebene, auf welcher er das Skill-Management (Pawlowsky, 2019, S. 103) als zentrale Aufgabe sieht. «Diese Perspektive richtet sich auf das Verhältnis zwischen Arbeitsplatz bzw. Arbeitssystem und der Qualifikation des Einzelnen hinsichtlich des Erfüllungsgrades seiner Aufgaben» (Pawlowsky, 2019, S. 104). Es gibt somit «Soll- und Ist-Kompetenzen» für jeden Arbeitsplatz, wobei die Soll-Kompetenzen für die Gegenwart und die Zukunft (Pawlowsky, 2019, S. 104) formuliert werden sollten. Um die Soll- Ist-Vergleiche visualisieren zu können benötigt jede Person und jede Personengruppe eine Liste mit Kompetenzen, über welche sie aktuell verfügen. Die Kompetenzdimension (North et al., 2018, S. 68) strukturiert die verschiedenen Kompetenzen in Kompetenzklassen. North et al. diskutieren einige verschiedene

Ansätze. «Neben der Strukturierung von Kompetenzen ist es notwendig, zu beurteilen, wie kompetent eine Person, eine Gruppe oder Organisation ist. Wir müssen also Kompetenz messen» (North et al., 2018, S. 79). Hierzu schlagen North et al. (2018, S. 79) die Kompetenzstufen vor. Welches Skalenmodell für die Kompetenzstufen verwendet wird, hängt von der praktischen Anwendung ab (North et al., 2018, S. 84). Im Modell in Abbildung 40 können die Kompetenzstufen nach Bedarf definiert und beschrieben werden.

Die Kompetenzen enthalten nicht nur die Beschreibung, die Kompetenzdimension und die Kompetenzstufe, sondern auch Angaben wann und wo sie erworben wurden. Dabei kann es sich um Fachkompetenzen z.B. ein Studium, einen Kurs oder eine Weiterbildung handeln oder um Kompetenzen, welche rein in der praktischen Tätigkeit erlernt wurden. Möglich ist, dass z.B. Kompetenzen, welche durch ein Studium erworben wurden, direkt mit dieser Angabe verknüpft werden können (siehe Erworbene Kompetenzen in Abbildung 40). Eine Liste an Kompetenzen wird als Kompetenzprofil bezeichnet. Dieses kann den Personen und Personengruppen, dem Arbeitsplatz etc. zugeordnet werden.

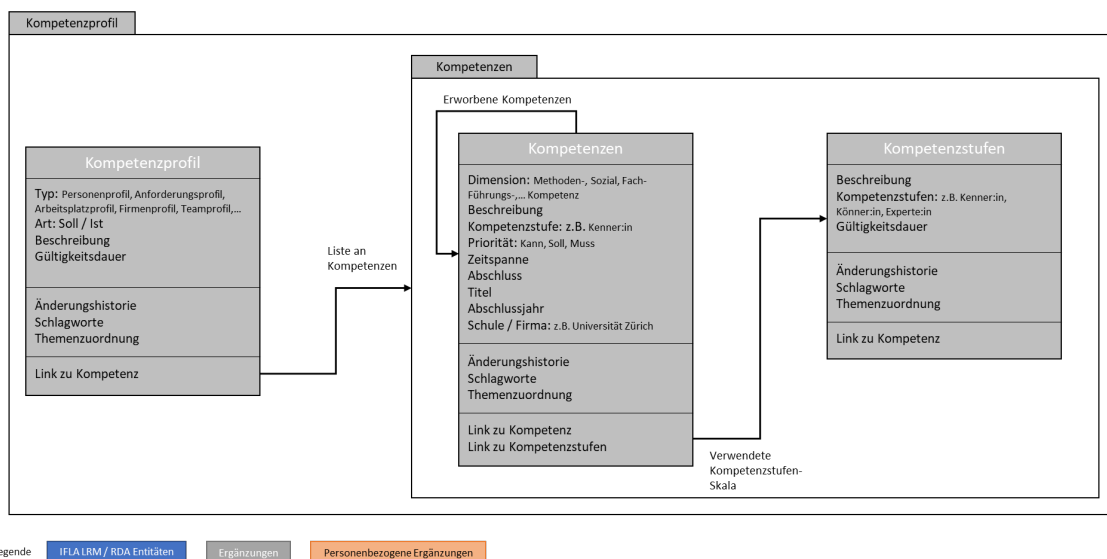


Abbildung 40: Modell der Kompetenzen mit dem Kompetenzprofil

9.5.4 Modell der Dokumente, Webseiten, Projekte, Prozesse, Wissensfelder,...

Dokumente, Webseiten,..

Das Metadaten-Modell für Dokumente und Webseiten ist ausführlich in (Rubin et al., 2023, S. 28–36)⁹ beschrieben und wird in diesem Modell in einem Paket zusammengefasst. Ein Beispiel der Paketdarstellung findet sich in Abbildung 41.

Projekte

Die Modellierung von Projekten Abbildung 41 umfasst im wesentlichen die Ansprechpersonen und weitere beteiligte Personen, Teams, etc. sowie Referenzen auf entsprechende Projektdokumente oder Projektwebseiten. Die Angaben zum Zeitrahmen, Status, einer kurzen Beschreibung sowie den Meilensteinen geben eine Übersicht über das abgebildete Projekt.

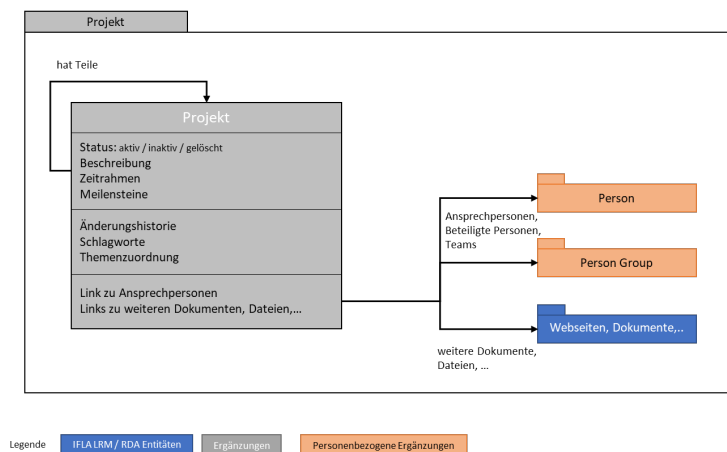


Abbildung 41: Modellierung von Projekten

Prozesse

Die Modellierung von Prozessen geschieht meist in einer entsprechenden Modellierungssprache wie z.B. Business Process Model & Notation BPMN (OMG BPMN 2.0 FTF). Ein anschauliches Beispiel mit kurzer Erklärung findet sich unter (Wikipedia, 2023a). Um die Prozesse entsprechend visualisieren zu können, wird zum einen die verwendete Sprache und die Prozess-Datei benötigt. Innerhalb der Modellierungssprachen werden meist Rollen, Teilnehmer oder ähnliches definiert, welche die modellierten Tätigkeiten ausüben. In Anlehnung an die BPMN (OMG BPMN 2.0 FTF) werden diese Prozess-Participants genannt. Die im Modell verwendeten Bezeichnungen müssen eindeutig referenziert werden. Danach werden den Prozess-Participants

⁹ Nicht öffentlich verfügbar

entsprechende Soll-Kompetenzprofile zugeordnet. Diese beinhalten alle Kompetenzen, welche zur Ausübung der modellierten Aktivitäten benötigt werden. Die zugeordneten Personen respektive Teams sind mit der Ausübung der Aktivitäten betraut. Werden Arbeitsabläufe modelliert, so könnte es sich bei den zugeordneten Personen um die Stelleninhaber:innen resp. deren Stellvertreter:innen handeln. Die organisatorische Eingliederung, die verantwortlichen Ansprechpersonen und die Typisierung der Prozesse erleichtern das Auffinden dieser in der organisationalen Basis. Abbildung 42 zeigt die entsprechende Modellierung der Prozesse.

Das vorliegende Modell kann künftig um weitere BPMN-Objekte wie Aktivitäten und Entscheidungen erweitert werden. Den Aktivitäten könnten Handlungsanweisungen und weitere Dokumente hinterlegt werden, den Entscheidungen zum Beispiel Checklisten.

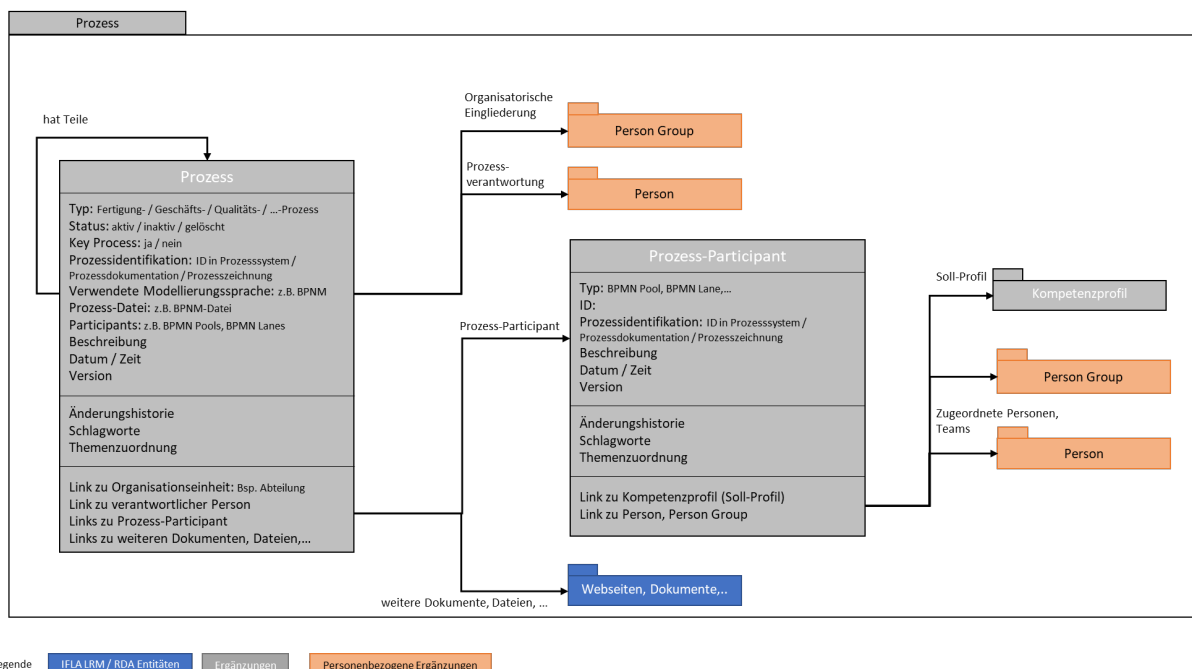


Abbildung 42: Modellierung von Prozessen

Wissensfelder

Wissensfelder, Lernarenen, ... sind thematische oder organisatorische Einheiten, welchen Dokumente, Webseiten, Projekte, Prozesse, etc. aber auch Personen und Personengruppen zugeordnet sind (siehe Kapitel 4.2 Wissensentwicklung). Sie dienen als Gefäß für lessons learned oder best practices. Wissensfelder besitzen einen zuständigen Moderator:in oder eine Ansprechperson, welche das Wissensfeld betreut und Teilnehmer:innen.

Im Modell in Abbildung 43 können die Wissensfelder untereinander verknüpft werden. Dies ermöglicht z.B. die Modellierung von Kooperationen.

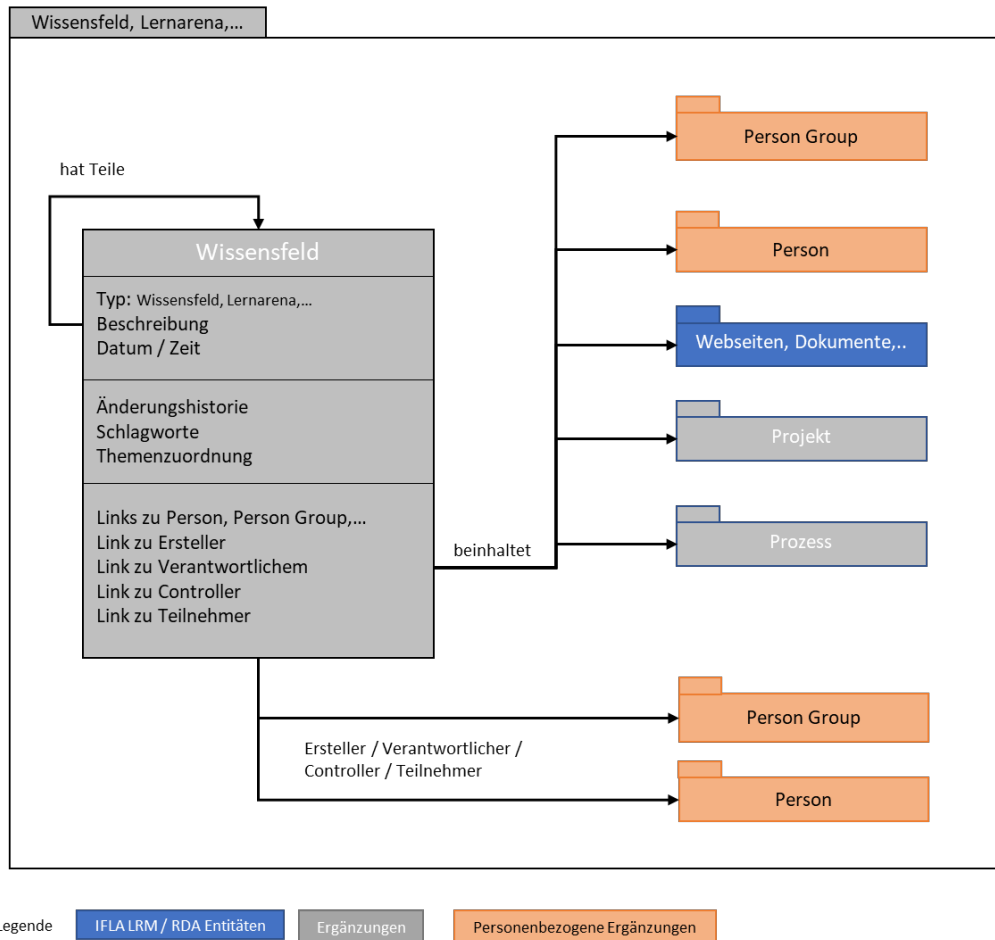


Abbildung 43: Modellierung der Wissensfelder, Lernarenen,...

Wissensquellen

Wissensquellen gruppieren Dokumente, Webseiten, Projekte, Prozesse, Personen, etc. nach deren Ursprung, meist nach dem Ursprungssysteme, in welchem sie definiert und verwaltet werden (siehe Kapitel 4.2 Wissensidentifikation). In diesem Sinne sind sie der Bezugsbezug für die Angaben in den Modellen. Unterschieden werden sie meist in intern / externe Wissensquellen. Handelt es sich um Softwaresysteme, so sind sicher der Hersteller und Kontakt wie Supportangaben sehr nützlich. Allfällige allgemeine Zugriffsangaben können ebenfalls in der Wissensquelle hinterlegt werden. Das Modell in Abbildung 44 sieht vor, die Wissensquellen miteinander verknüpfen werde können. Dies erlaubt z.B. die Verknüpfung von Softwarepaketen eines Hersteller wie z.B. Atlassian Confluence (Atlassian, 2023b), Atlassian Jira Work Management (Atlassian, 2023c) und Atlassian Trello (Atlassian, 2023d).

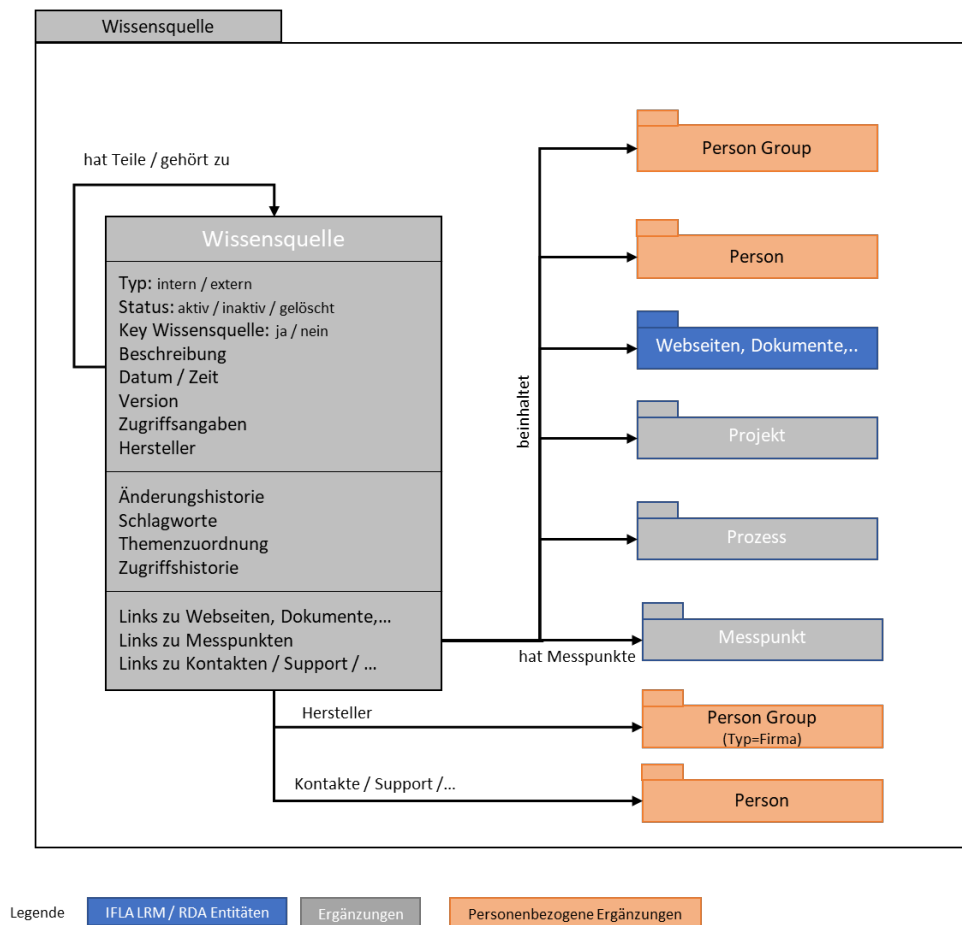


Abbildung 44: Modell der Wissensquellen

Organisationale Wissensbasis

Die organisationale Wissensbasis beinhaltet alle Ressourcen, welche das Wissen und die Fähigkeiten einer Organisation beinhalten. Dies sind in unserem Fall Dokumente, Webseiten, Personen, Personengruppen, Wissensfelder, Projekte, Prozesse, und Wissensquellen. Das Messsystem- und Kennzahlensystem sowie die Wissensziele dienen dem Management des Wissens in einer Organisation. Ob diese zur organisationalen Wissensbasis dazu gezählt werden oder nicht, kann in dieser Arbeit nicht erläutert werden. Das Modell, in Abbildung 45 gezeigt, ist so offen gewählt, dass im spezifischen Anwendungsfall entschieden werden kann, welches Wissen und welche Fähigkeiten in der organisationalen Wissensbasis enthalten sein soll und welche nicht.

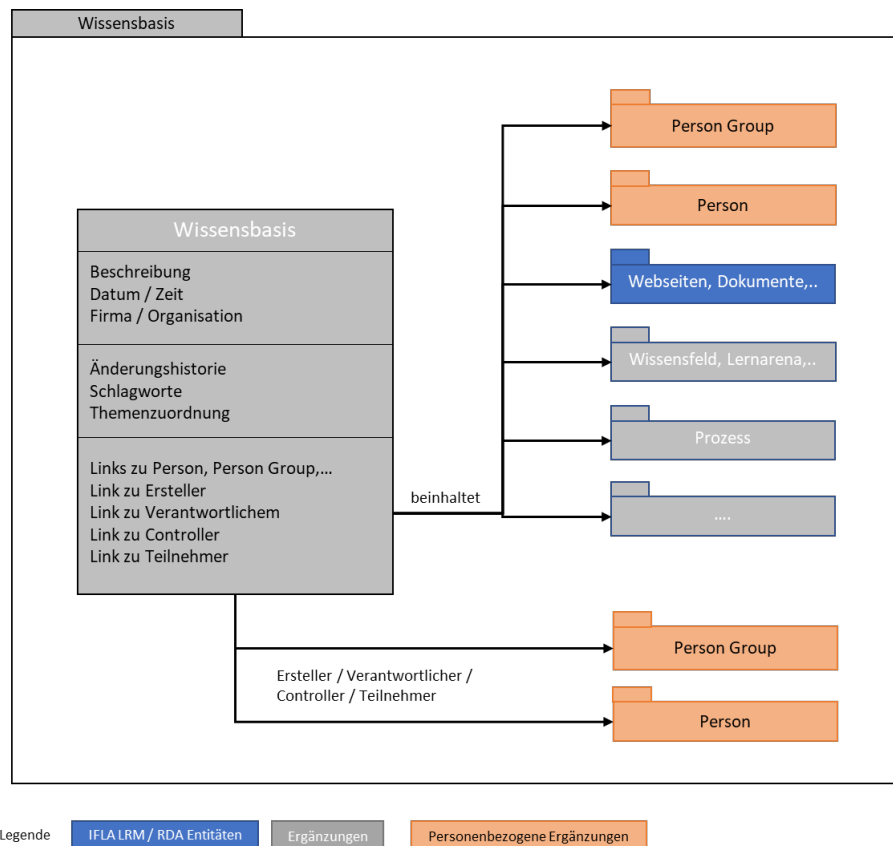


Abbildung 45: Modell der organisationalen Wissensbasis

9.5.5 Modell der Messgrößen / Kennzahlen

Das Messen von Kennzahlen ist eine zentrale Aufgabe des Wissensmanagements. Nur dadurch lassen sich die Wissensziele verfolgen und die Zielerreichung belegen. In Kapitel 4.2 Wissensbewertung wurde darum auf ein Mess- und Kennzahlensystem Bezug genommen.

Begriffe des Mess- und Kennzahlen-Systems

«Als Messsystem bezeichnet man die Gesamtheit von Messgerät bzw. Messmittel, Mensch und Umwelt» (Wikipedia, 2021b). In dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass innerhalb des vorliegenden Metadatenmodells gemessen wird. Die Integration von weiteren Messmethoden wie z.B. Befragungen kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, ist aber nicht Bestandteil dieser Überlegungen.

Eine Messung (Wikipedia, 2023i) misst grundsätzlich Messwerte (Wikipedia, 2023j). Um eine Messung erfolgreich durchführen zu können, muss die Messgröße (Wikipedia, 2022c), das Messobjekt, das Messmittel (Wikipedia, 2020) und der Messpunkte (Wikipedia, 2022d) definiert werden (in Anlehnung an den «Ablauf einer Messung» (Wikipedia, 2023i)). Mehrere Messungen zusammen ergeben eine Messreihe

(Wikipedia, 2023h). «Kennzahlen sind quantifiziert angegebene Merkmale[.], die Sachverhalte durch Verdichtung[.]» (Wikipedia, 2023f) darstellen. Daraus folgt, dass Kennzahlen aus einem oder mehreren Messwerten gebildet werden. Im vorliegenden Modell wird davon ausgegangen, dass die Kennzahlen die Messreihen und somit indirekt auch die Messwerte referenzieren. Dies hat den Vorteil, dass die Kennzahlen die Messwerte verschiedener Messreihen verrechnen können und auch eine Verdichtung der Messwerte einer oder mehrerer Messreihen definiert werden kann.

Messgrößen der organisationalen Wissensbasis

Würde man sämtlich mögliche Messgrößen im vorliegenden Metadatenmodell messen, so würde dies eine riesige Flut an Messreihen und Messwerten ergeben. Was effektiv gemessen werden soll, lässt sich aus den Wissensbausteinen (siehe Kapitel 4.2) und den Nutzeranforderungen (siehe Dokumenten-Anhang 0) ableiten. Angemerkt sei hier, dass die Messung der Wissensverteilung nicht Bestandteil dieser Arbeit ist. Hierzu müsste z.B. die Teilnahme an Events oder auch die Erfolgsmessung der individuellen und kollektiven Wissens(ver)teilung erhoben werden. Dies ist innerhalb des Metadatenmodells nicht möglich und bedarf der Erweiterung des Messsystems.

Es können verschiedene Messgrößen innerhalb des Metadatenmodells gemessen werden:

- a) Quantitative Messgrößen zur organisationalen Wissensbasis (siehe Kapitel 4.2 Wissensbewertung)

Beispiele quantitativer Messgrößen sind: Anzahl Dokumenten oder Anzahl Themen oder Anzahl aktiver Personen oder Anzahl verfasster Dokumente einer Person, etc. Grundsätzlich sollten hier nur diejenigen quantitativen Messgrößen definiert werden, welche nicht aus den Angaben zu einer Ressource abgeleitet werden können. Als Beispiel könnte bei Ressourcen mit einem Erstelldatum der zeitlichen Verlauf visualisiert und somit auch die Anzahl zu einem bestimmten Zeitpunkt berechnet werden. Ist die Angabe Erstelldatum jedoch nicht vorhanden, so muss die Anzahl der Ressource periodisch gemessen werden, um einen zeitlichen Verlauf zu erhalten.

- b) Qualitative Messgrößen zur organisationalen Wissensbasis (siehe Kapitel 4.2 Wissensbewertung)

Qualitativ beurteilt werden können z.B. die Dokumente, Webseiten, Kommentare, etc. – also sämtliche Ressourcen, welche Text beinhalten. Es wird vermutet, dass es verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Textqualität gibt. So

werden Kommentare meist als formlos verstanden, Bedienungsanleitungen müssen jedoch strengeren Kriterien standhalten. Wieder andere Kriterien können für Projektdokumentationen vermutet werden. Eine Antwort auf eine Frage in einer Community dürfte noch einmal andere Kriterien zur Beurteilung von deren Qualität haben. Da in dieser Arbeit die Ressourcen vorwiegend aus kollaborativen Systemen stammen, stellt sich die Frage, welche Kriterien zur Beurteilung von Webseiten, Blogs, Kommentaren,.. also digitalen Texte es gibt. Semar (2008b, S. 235) erwähnt verschiedene automatisierte Verfahren zur Beurteilung der Textqualität. Storrer (2020) erarbeitete ein Modell zur «Qualitätsbewertung digitaler Texte», welches auf dem Zürcher Textanalyseraster basiert. Eine graphische Übersicht über das Zürcher Textanalyseraster findet sich unter (Wampfler, o. Jg.), eine kurze Erläuterung bei (Possel, 2023). Abel und Glaznieks (2020) untersuchten die Qualität von Kommentaren und ob diese beim Diskussionsthema blieben oder einen Themenwechsel herbeiführten. Die «Kriterien zur Bewertung von schriftlichen Arbeiten» (Hochschule Düsseldorf & Arbeitsstelle wissenschaftliches Arbeiten und Sozialforschung, 2016) ermöglichen einen weiteren Blickwinkel zur Beurteilung der Textqualität. Der Lesbarkeitsindex (Wikipedia, 2023g), ein mögliches Kriterium der Textqualität, wird nicht etwa einheitlich berechnet, sondern es finden sich mehrere Formeln, welche zum Teil sprachabhängig sind. Die Richtlinien zum barrierefreien Design von Webseiten (W3C, o. Jg.) enthalten ebenfalls Hinweise zur Beurteilung der Textqualität. Konkrete Qualitätskriterien zur Beurteilung von Wiki-Seiten finden sich bei (van Dijk, 2021, S. 238). Auf das Kriterium der Aktualität der Sprache (van Dijk, 2021, S. 240) und der allgemeinen Relevanz des Artikels (van Dijk, 2021, S. 235) geht er gesondert ein. Es ist also ersichtlich, dass die Messung der Textqualität ein anspruchsvolles und komplexes Thema ist, wie Abel et al. (2019) in ihrem Artikel «Wie misst man Textqualität im digitalen Zeitalter?» ebenfalls feststellen. Die Erarbeitung eines Kriterienkataloges würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen und muss zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden. Die obigen Ausführungen können dabei als Ideengeber und erste Anhaltspunkte genutzt werden.

c) Messgrößen zum Nutzerverhalten (siehe Kapitel 4.2 Wissensnutzung)

Die Messgrößen zum Nutzerverhalten können grundsätzlich in Nutzerinteraktionen und Suchvorgänge unterteilt werden. Nutzerinteraktionen sind z.B.

Clicks und Selektion von Ressourcen. Suchvorgänge beinhalten die Suchanfrage, die entsprechenden Suchergebnisse und welche Person gesucht hat. Einige Ideen an Kennzahlen respektive Messgrößen finden sich in (Rubin et al., 2023, S. 39–40)¹⁰. Ein weiterer Aspekt des Nutzerverhaltens ist das Click- resp. Selektions-Verhalten auf dem User Interface der Applikation selber. Wird dieses gemessen, kann auf die Bedienerfreundlichkeit der User Interfaces geschlossen werden. Welche User Interface-Objekte gemessen werden sollen, kann in dieser Arbeit nicht erläutert werden, da dies vom User Interface Design abhängt.

- d) Messgrößen zur Analyse von Teams (siehe Dokumenten-Anhang 0 Nutzeranforderungen-Schritt1, Wissens(ver)teilung V03)

Die Analyse von Teams beinhaltet sehr viele Aspekte. Zum einen kann gemessen werden, wer mit wem und wie interagiert. Ein entsprechendes System zur Ermittlung von Kennzahlen diesbezüglich findet sich bei (Semar et al., 2017). Wird die Leistung von Teams gemessen, bedarf es verschiedener Gruppenkennzahlen (Semar, 2008b, S. 171–183) mit den jeweiligen unterliegenden Messgrößen. Eine detailliertere Ausarbeitung zu möglichen Messgrößen und Kennzahlen ist aus Zeitgründen in dieser Arbeit nicht möglich.

- e) Messgrößen zur Aktualität der organisationalen Wissensbasis respektive des Kernwissens (siehe Kapitel 4.2 Wissensbewahrung)

Die Aktualität einer Ressource kann nur durch eine regelmässige Überprüfung der Ressource ermittelt. Festzulegen ist, welche Angaben der Ressource überprüft werden sollen. Als Beispiele seien die Hyperlinks von Dokumente und Webseiten oder gewisse Kompetenzen von Personen erwähnt. Die Überprüfung selber ist nicht Bestandteil des Messsystems. Gemessen werden kann lediglich, ob die Überprüfung stattgefunden hat, ob sie Verzug hatte, etc. Bedingung hierfür ist, dass die entsprechenden Ressourcen und die Soll- sowie Ist-Daten der Überprüfung wie auch das Prüfergebnis entsprechend verfügbar sind. Im vorliegenden Modell ist dies aus Zeitgründen nicht modelliert und müsste zu einem späteren Zeitpunkt bei den Ressourcen und den Kompetenzen hinzugefügt werden.

¹⁰ Nicht öffentlich verfügbar

Modell des Messsystems

Das Messsystem wurde möglichst flexibel gestaltet, um den Anforderungen an die Messgrößen möglichst gerecht zu werden und für die Zukunft ausbaufähig zu sein.

Die Messreihe in Abbildung 46 definiert, zu welchen Zeitpunkten gemessen werden sollt. Die Messung selbst definiert, womit (Messmittel), wo (Messobjekt und Messpunkt) und was (Messgröße) gemessen wird. Die Messwerte selbst werden als Ergebnisse der Messung abgespeichert.

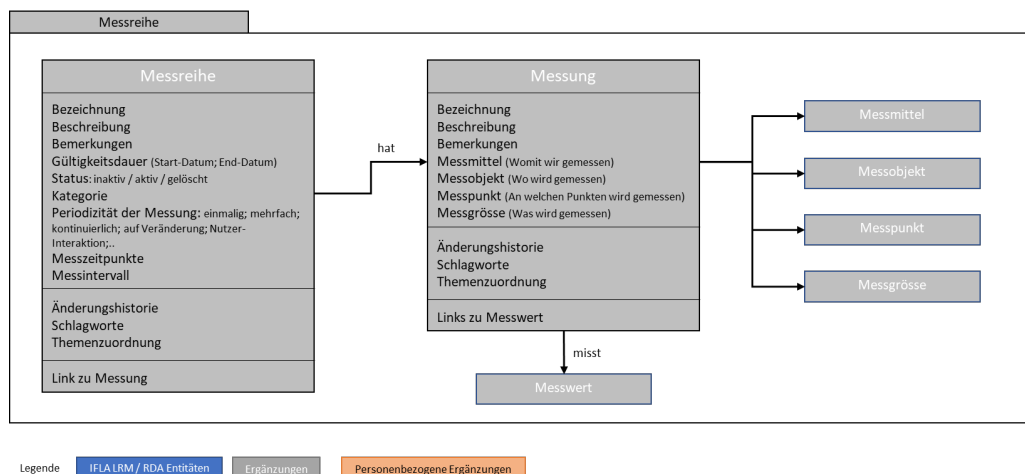


Abbildung 46: Modell der Messreihe und der Messung

Das Messmittel definiert, welches Messsystem verwendet werden soll. Definiert im Modell in das Messsystem zur Messung im Metadatenmodell und das Applikations-Tracking, welche Messungen bezogen auf eine User Interface vornehmen kann. Zukünftig denkbar wäre, dass weitere Messmittel wie z.B. Befragungen mit deren Befragungssoftware definiert werden und so auch Messwerte resp. Daten aus der Befragung mit ins Messsystem integriert werden können.

Dem Messmittel (siehe Abbildung 47) zugeordnet sind mögliche Messobjekte mit deren Messpunkten, welche mit diesem Messmittel gemessen werden können. An den Messpunkten selber können je nach Messpunkt verschiedene Messgrößen erhoben werden. So kann z.B. beim Messobjekt Person ein Messpunkt auf dem Messobjekt selber liegen, oder es gibt Messpunkte auf jedem Attribut der Person oder auf Beziehungen, welche die Person z.B. als Mitglied von Communities oder Teams ausweist. Je nach Messpunkt können verschiedene Messgrößen gemessen werden. Sei es, dass z.B. die Anzahl von einer Person geschriebener Dokumente gezählt wird, oder der Wert eines Attributes gemessen wird, oder gemessen wird, wann und von wem die Person in der Applikation geklickt oder selektiert wurde.

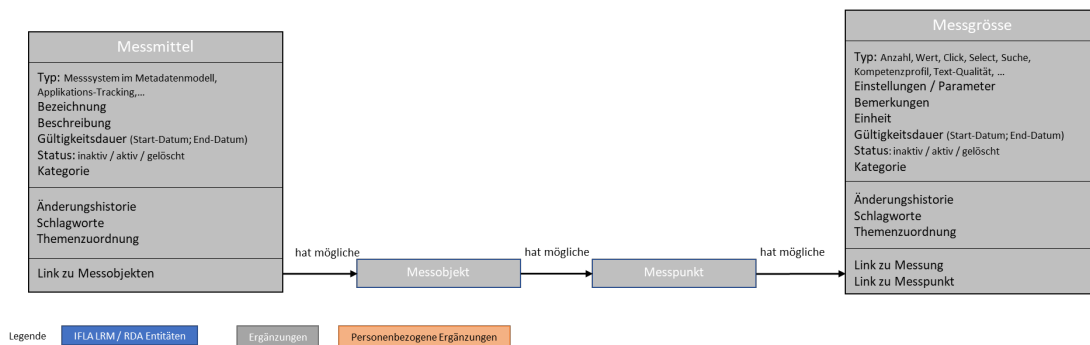


Abbildung 47: Modell der Messmittel und Messgrößen

Die Modellierung des Messobjektes, des Messpunktes und der Messwerte sind in Abbildung 48 dargestellt. Alle drei Ressourcen werden in einer Basis-Ressource (oberste Zeile in Abbildung 48) definiert und danach je nach Ausprägung spezialisiert. Die entsprechende Vererbungshierarchie ist in Abbildung 49 ersichtlich. Je nachdem ob im Metadatenmodell (also mit dem hier vorliegenden Messsystem) oder auf Applikations-ebene gemessen wird, unterschieden sich die Messobjekte und mit ihnen die Messpunkte. Die Messwerte hingegen unterscheiden sich je nach Messgröße. So wird z.B. unterschieden ob ein numerischer Wert oder ein Kompetenzprofil gemessen werden soll.

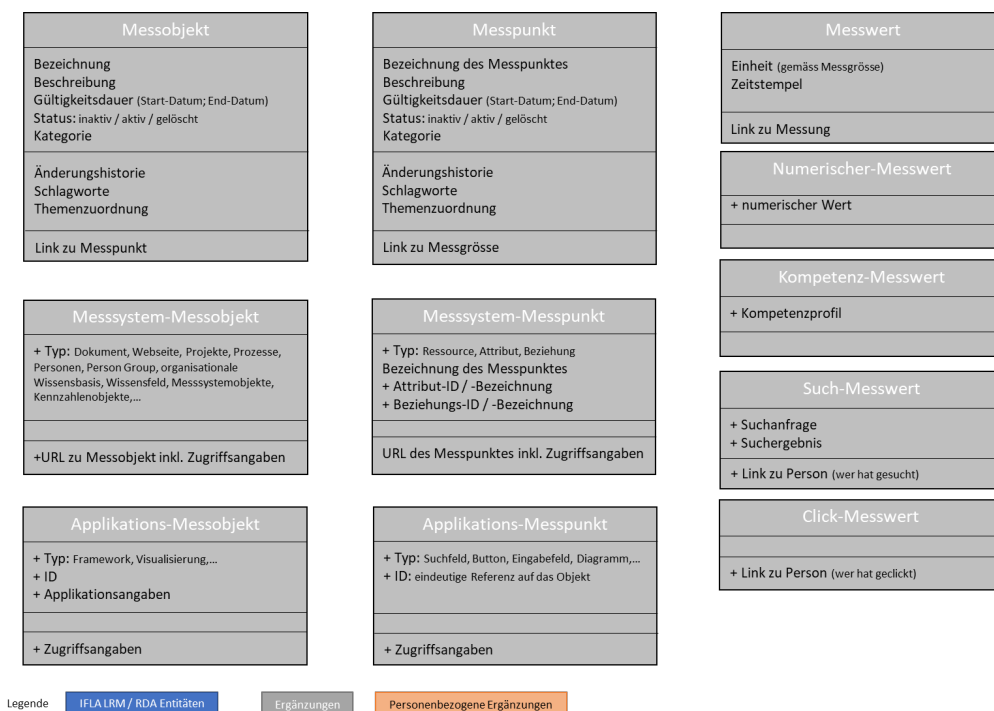


Abbildung 48: Modell der Messobjekte, Messpunkte und der Messwerte

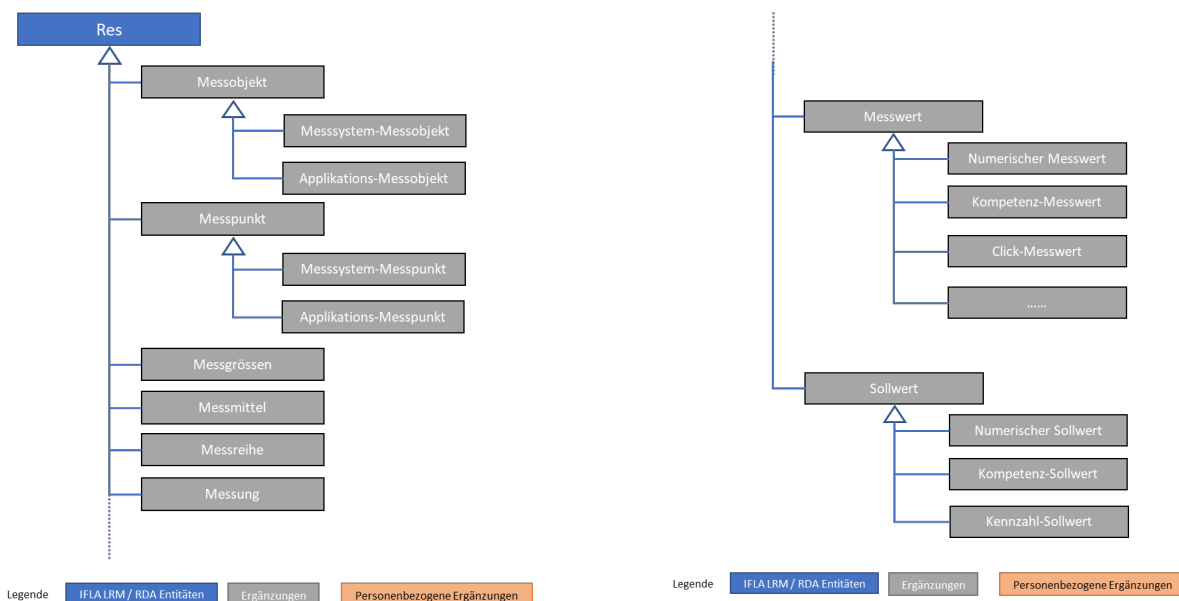


Abbildung 49: Vererbungshierarchie der Messsystem-Ressourcen

Die Sollwerte eines Wissensziels müssen mit den Messwerten korrespondieren. Aus diesem Grund wurde ein Basis-Sollwert (siehe Abbildung 49) definiert, auf welchen die Spezialisierungen Numerischer Sollwert, Kennzahlen-Sollwert und Kompetenz-Sollwert basieren (siehe Abbildung 50).

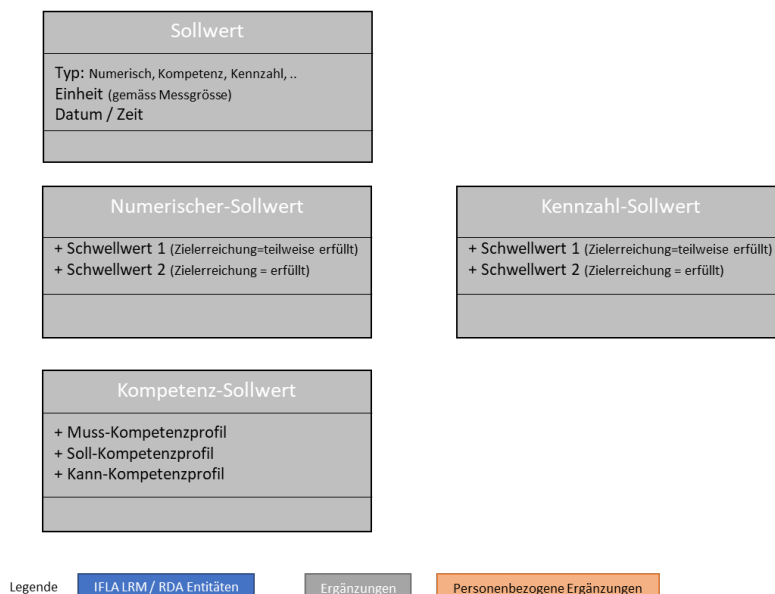


Abbildung 50: Modell der Sollwerte

Modell des Kennzahlensystems

Mit dem Messsystem können nun viele verschiedene Messgrößen gemessen werden. Die Messwerte bilden die Grundlage zur Berechnung von Kennzahlen. Ob die Messwerte kategorisiert oder Häufigkeiten, Mittelwerte, etc. berechnet werden, spielt dabei

keine Rolle. Auch können Messreihen miteinander verrechnet werden. Als Beispiel sei hier die Berechnung der Korrelation zwischen zwei Messreihen erwähnt. Ob für die jeweils gewünscht Berechnung auch die Voraussetzungen gegeben sind, wird im vorliegenden Kennzahlen-System nicht geprüft. Dies müsste zu einem späteren Zeitpunkt ins Modell integriert oder anderweitig gelöst werden. Das Modell, in Abbildung 51 dargestellt, wurde offen und erweiterbar konzipiert. So kann ein Katalog an Formeln definiert werden, welche dann zur Berechnung einer Kennzahl verwendet werden. Die Parameter der Formeln werden als Links zu den entsprechenden Messreihen definiert. Wird die Formel ausgeführt berechnet sie Kennzahlen-Werte. Es wird davon ausgegangen, dass die Kennzahlen-Werte numerisch sind. Sollte dies in Zukunft nicht der Fall sein, so können, wie bei den Messwerten auch, Spezialisierungen der Kennzahlen-Werte definiert werden. Wann und wie häufig die Berechnung angestoßen wird, wird in der Kennzahl selber definiert.

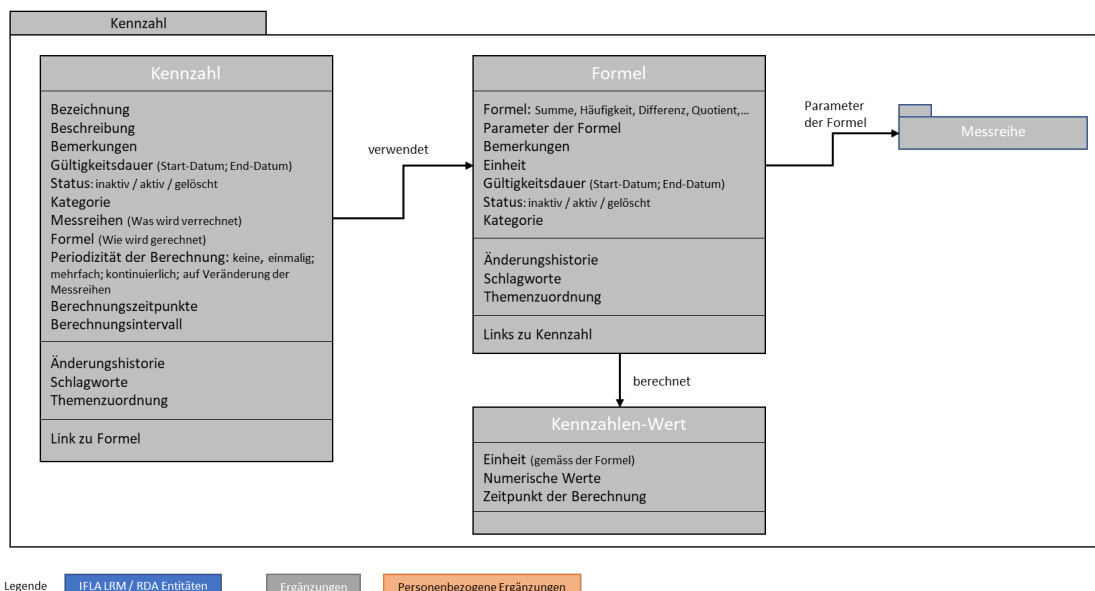


Abbildung 51: Modell der Kennzahlen, Formel und des Kennzahlen-Wertes

Zusammenfassung Mess- und Kennzahlen-System

Das vorliegende Mess- und Kennzahlen-System basiert auf den Anforderungen an die Messgrößen in einer organisationalen Wissensbasis. Dabei wird unterschieden ob im Metadatenmodell oder auf dem User Interface der Applikation gemessen wird. Das Messsystem misst verschiedene Arten von Messwerten. Das Kennzahlen-System verarbeitet die Messwerte in Formeln und berechnet daraus die Kennzahlen-Werte. Grundsätzlich wurden beide Systeme offen und erweiterbar konzipiert, so dass sie sich an die Bedürfnisse und Anforderungen im Rahmen einer Implementation anpassen lassen. Sollen alle möglichen Messgrößen einer organisationalen Wissensbasis

gemessen werden, würde dies eine riesige Menge an Messwerten ergeben. Dies scheint nicht zielführend zu sein. Vielmehr stellt sich im Rahmen einer konkreten Implementation bei einer Organisation die Fragen, was gemessen werden soll und was nicht. Mit dem vorliegenden Mess- und Kennzahlen-System kann dies flexibel definiert und jederzeit geändert und erweitert werden.

10 Dokumenten-Anhang

Alle mitgeltenden Dokumente sind in einem separaten Ordner «Dokumenten-Anhang» abgelegt. Die Nummern und Dateinamen der angehängten Dokumente können der folgenden Liste entnommen werden.

Dateiname	Inhalt
0_Nutzeranforderungen.xlsx	User Stories im Tabellenblatt Nutzeranforderungen-Schritt 1 Analyse und Zusammenfassung der User Stories pro Wissensbaustein den Tabellenblätter Nutzeranforderungen-Schritt 2a bis Nutzeranforderungen-Schritt 2d

Tabelle 10: Dokumenten-Anhang

Bisher erschienene Schriften

Ergebnisse von Forschungsprojekten erscheinen jeweils in Form von Arbeitsberichten in Reihen.
Sonstige Publikationen erscheinen in Form von alleinstehenden Schriften.

Derzeit gibt es in den Churer Schriften zur Informationswissenschaft folgende Reihen:
Reihe Berufsmarktforschung

Weitere Publikationen

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 151
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Marina Inglin
Re- und Upskilling-Empfehlung
Kriterien für die automatische Auswahl von Re- und Upskilling-Angeboten
Chur, 2022
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 152
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Lisa Heller
Zur Genese eines nationalen Bibliotheksprojekts: Swiss Library Service Platform (SLSP)
Chur, 2022
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 153
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Antonin Friberg
Die Effektivität von Social Norms Nudging in der Customer Journey
Chur, 2022
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 154
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Curdin Marxer
«Drug Repurposing»
Wie können unstrukturierte Textdaten für die Ermittlung neuer «Drug Repurposing» Kandidaten nutzbar gemacht werden und wie können sie Datenbanken ergänzen?
Chur, 2022
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 155
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Samir Limani
Sicht der administrativen Mitarbeitenden von Bündner Spitälern und Kliniken auf den Digitalisierungsstand ihres Unternehmens
Chur, 2022
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 156
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Marina Lea Schürmann
Deep Learning für Part-of-Speech-Tagging
Vergleich eines auf Transformers basierenden POS-Taggers mit bestehenden Modellen
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 157
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Yannick Mireille Kaufmann
Einsatz von Unternehmenswikis als Wissensmanagement-Tool in einer Netzwerkorganisation
Evaluationsstudie zu «wikimia», eine Wissensdatenbank in der schweizerischen Berufs-,
Studien- und Laufbahnberatung Masterthesis 2022
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 158
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Franco Malacrida
Standortfindung von Schweizer Start-ups
Welche Standortfaktoren sind für Schweizer Start-ups am wichtigsten?
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 159
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Josip Spec
From ISAD(G) to Records in Contexts – A new era
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 160
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Loris Haller
Gemeinwohl fördern als Geschäftsmodell
Kriterien für die Entwicklung eines Frameworks für gemeinwohlorientierte Geschäftsmodelle
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 161
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Céline Graf
«Ghostbusters Münstergasse»
Vermittlung von regionalen Onlinere Ressourcen und Recherchekompetenzen mit einem digitalen
Educational Escape Room an der Bibliothek Münstergasse der Universitätsbibliothek Bern
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 162
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Mahmoud Hemila
Qualitätsanalyse von inhaltsbasierten Empfehlungssystemen für Journals
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 163
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Nicolas Brauchli
Inwiefern unterscheiden sich die Online-Plattformen der Legacy-Medien von den Digital Born
Plattformen in der Deutschschweizer Medienlandschaft?
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 164
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Flurin Böni
Das verborgene Gold am Ende des Rainbow-Washing
Eine Analyse der Vereinbarkeit sozialen Engagements mit unternehmerischen Zielen
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 165
Herausgegeben von Wolfgang Semar
Alina Viert
Herausforderungen in der Aufbewahrung von Videospiele und ihrer Peripherie
Fragen und Antworten insbesondere zur Peripherie und zur Emulation als Lösungsansatz
Chur, 2023
ISSN 1660-945X

Über die Informationswissenschaft der Fachhochschule Graubünden

Die Informationswissenschaft ist in der Schweiz noch ein relativ junger Lehr- und Forschungsdisziplin. International weist diese Disziplin aber vor allem im anglo-amerikanischen Bereich eine jahrelange Tradition auf. Die klassischen Bezeichnungen dort sind Information Science, Library Science und Information Studies. Die Grundfragestellung der Informationswissenschaft liegt in der Betrachtung der Rolle und des Umgangs mit Information in allen ihren Ausprägungen und Medien sowohl in der Wirtschaft als auch in der Gesellschaft. Die Informationswissenschaft wird in Chur integriert betrachtet.

Diese Sicht umfasst nicht nur die Teildisziplinen Bibliothekswissenschaft, Archivwissenschaft und Dokumentationswissenschaft. Auch neue Entwicklungen im Bereich Medienwirtschaft, Informationsmanagement und Big Data werden gezielt aufgegriffen und im Lehr- und Forschungsprozess berücksichtigt.

Der Studiengang Informationswissenschaft wird seit 1998 als Vollzeitstudiengang in Chur angeboten und seit 2002 als Teilzeit-Studiengang in Zürich. Seit 2010 rundet der Master of Science in Information Administration das Lehrangebot ab.

Der Arbeitsbereich Informationswissenschaft vereinigt Cluster von Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungspotenzialen in unterschiedlichen Kompetenzzentren:

- Information Management & Competitive Intelligence
- Collaborative Knowledge Management
- Information and Data Management
- Records Management
- Library Consulting
- Information Laboratory
- Digital Education

Diese Kompetenzzentren werden im Swiss Institute for Information Science (SI) zusammengefasst.

Impressum

Impressum

FHGR - Fachhochschule
Graubünden
Information Science
Pulvermühlestrasse 57
CH-7000 Chur

www.informationsscience.ch

www.fhgr.ch

ISSN 1660-945X

Institutsleitung

Prof. Dr. Ingo Barkow

Telefon: +41 81 286 24 61

Email: ingo.barkow@fhgr.ch

Sekretariat

Telefon: +41 81 286 24 24

Fax: +41 81 286 24 00

Email: clarita.decurtins@fhgr.ch