

*Dynamische Ordnungsprinzipien als Kern  
eines globalen, integrierten Informations- und  
Wissensmanagementsystems*

**Diplomarbeit**

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen  
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät  
der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

**Christoph Gleue**



Erstprüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 21.01.2011

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas .....	1
1.2 Zielsetzung .....	2
1.3 Aufbau der Arbeit .....	2
<b>2 Grundlegende Begriffe und Definitionen.....</b>	<b>6</b>
2.1 Wissen.....	6
2.1.1 Allgemeine Definitionen des Begriffs „Wissen“ .....	6
2.1.2 „Wissen“ – eine Begriffsabgrenzung .....	7
2.1.3 Differenzierung von „Wissen“ über Wissensarten .....	10
2.1.4 Weitere Wissensarten und Grenzen der Definierbarkeit von Wissen .....	11
2.1.5 Zusammenfassung und Notwendigkeit des Managements von Wissen.....	12
2.2 Wissensmanagement .....	15
2.2.1 Allgemeine Definitionen und Grenzen der Definierbarkeit.....	15
2.2.2 Einordnung und Abgrenzung des Begriffs .....	18
2.2.3 Ausgewählte Konzepte und Methoden zum Wissensmanagement.....	20
2.3 Wissensmanagementsysteme .....	30
2.3.1 Definition und Abgrenzung.....	30
2.3.2 Das 6-Schichten Architekturmodell nach Maier .....	31
2.3.3 Ordnungsprinzipien im betrieblichen Wissensmanagement .....	34

<b>3 Semantische Ansätze als Kern eines integrierten WMS .....</b>	<b>35</b>
3.1 Top-Down-Ordnungsprinzipien als Vorläufer von Ontologien.....	36
3.1.1 Taxonomien als Ausgangspunkt .....	37
3.1.2 Thesauri: Die Einführung von Synonym- und Ähnlichkeitsrelationen.....	40
3.1.3 Topic Maps: Höhere Ausdruckskraft durch freie Formulierung von Relationen.....	41
3.2 Ontologien: Ordnungsprinzipien mit höchster semantischer Reichhaltigkeit.....	45
3.2.1 Einführung in den Ontologiebegriff .....	45
3.2.2 Ontologien in der Informatik und im Informationsmanagement .....	45
3.2.3 Typen von Ontologien im Wissensmanagement.....	47
3.2.4 Sprachen zur Formulierung und Abfrage von Ontologien.....	50
3.2.5 Nutzenpotentiale von Ontologien und Beispiele .....	53
3.2.6 Zwischenfazit .....	58
3.3 Social Tagging und „Folksonomies“: Ein Bottom-Up-Ordnungsprinzip .....	59
3.3.1 Begriffsdefinition und Charakteristika.....	59
3.3.2 Vor- und Nachteile des Einsatzes von Social Tagging-Ansätzen.....	62
3.4 Zwischenfazit: Kombination von Folksonomy und Ontologie als Lösungsansatz .....	64
<b>4 Ontologieentwicklung.....</b>	<b>65</b>
4.1 Aktueller Stand der Forschung .....	66
4.2 Traditionelle Ontologie-Entwicklungsansätze im Überblick .....	66
4.2.1 Partielle Ansätze zur Ontologieentwicklung.....	67
4.2.2 Methontology .....	70
4.2.3 On-To-Knowledge .....	75
4.2.4 Zwischenfazit .....	83
4.3 Moderne Ontologie-Entwicklungsansätze im Überblick.....	84
4.3.1 Der Ansatz nach Holsapple et al. ....	86
4.3.2 Das Ontologiereifungs-Prozessmodell nach Braun et al.....	89

4.3.3 Der DILIGENT-Ansatz.....	92
4.3.4 Zwischenfazit .....	96
<b>5 Diskussion der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>98</b>
<b>6 Fazit und kritische Würdigung.....</b>	<b>103</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>107</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

<i>Abbildung 1: Aufbau der vorliegenden Arbeit.....</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 2: Auszug aus der Wissenstreppe nach North .....</i>	<i>8</i>
<i>Abbildung 3: Die Wissenspyramide .....</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 4: Kontinuum zwischen den Polen „Daten“ und „Wissen“ .....</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 5: Drei Triebkräfte steigern die Bedeutung der Ressource Wissen.....</i>	<i>14</i>
<i>Abbildung 6: Die Ressource Wissen und ihre Besonderheiten .....</i>	<i>15</i>
<i>Abbildung 7: Die konstituierenden Wissenschaftsdisziplinen des Wissensmanagement .....</i>	<i>18</i>
<i>Abbildung 8: Funktionale Einordnung des Wissensmanagements und Schwerpunktthemen.</i>	<i>20</i>
<i>Abbildung 9: Vier Arten der Wissenserzeugung und -transformation .....</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 10: Die Spirale der organisationalen Wissenserzeugung.....</i>	<i>24</i>
<i>Abbildung 11: Bausteine des Wissensmanagements.....</i>	<i>26</i>
<i>Abbildung 12: Die 4 Bausteine des Wissensarchitekturmodells .....</i>	<i>29</i>
<i>Abbildung 13: Idealtypische Architektur für integrierte Wissensmanagementsysteme.....</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 14: Die semantische Treppe .....</i>	<i>36</i>
<i>Abbildung 15: Beispiel einer Taxonomie .....</i>	<i>38</i>
<i>Abbildung 16: Kombination von Thesauri und Taxonomien .....</i>	<i>41</i>
<i>Abbildung 17: Beispiel einer Topic Map .....</i>	<i>44</i>

## 1 Einleitung

### 1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas

„For knowledge itself is power“ – „Wissen ist Macht“ – schon Ende des 16. Jahrhunderts wurde dieser Zusammenhang von dem englischen Philosophen Francis Bacon erkannt und findet sich bis dato als „geflügeltes Wort“ in unserer alltäglichen Umgangssprache wieder. Die Wissensgesellschaft, in der wir heute leben, muss neben den traditionellen Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und Boden nun auch Wissen und Information<sup>1</sup> als neue, bedeutende Produktionsfaktoren anerkennen.<sup>2</sup> Das Wissensmanagement stellt jedes Unternehmen, das in diesem dynamischen Umfeld bestehen und seine potentiellen Wettbewerbsvorteile voll ausschöpfen will, vor neue Herausforderungen: Eine angemessene Verwaltung, Ordnung, Verknüpfung und Aufbereitung von Daten und Informationen sowie die effiziente Nutzung des Wissens in den Köpfen der Mitarbeiter mithilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) werden zu Schlüsselfaktoren für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg und gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit.<sup>3</sup> Dabei ist es besonders wichtig, den Mitarbeitern das richtige Wissen zur richtigen Zeit und am richtigen Ort bereitzustellen. Dies ist somit auch eines der Hauptziele des Wissensmanagements<sup>4</sup>, denn die zunehmende Informationslast bzw. der Umgang damit verbraucht zunehmend Arbeitszeit und verursacht so Kosten – die Produktivität leidet. Gleichzeitig steigt die Anzahl verfügbarer Medien, Systeme und Geräte, die den Mitarbeitern zur Verfügung stehen. Die Suche nach Informationen gestaltet sich oft zu kompliziert und zeitaufwändig.<sup>5</sup> An dieser Stelle besteht ein erhebliches Optimierungspotential: Mitarbeiter könnten die Fülle an bereits vorhandenen Informationen besser und schneller nutzen und somit effizienter arbeiten, wodurch alle Beteiligten profitierten. Doch wie können die in einem Großkonzern vorhandenen, stetig steigenden Informationsmengen sinnvoll und übersichtlich geordnet werden? Welche Technologien können Menschen dabei unterstützen, unstrukturierte Informationen zu ordnen und leichter auffindbar zu machen, um so den jeweiligen Nutzern die Arbeit in höchstmöglichem Maße zu erleichtern? Welche Besonderheiten ergeben sich im Umgang mit Wissen als Ressource? Mit der

---

<sup>1</sup> Eine Definition und Abgrenzung dieser Begriffe erfolgt in Kapitel 2.

<sup>2</sup> Vgl. Jänig [2004, S. 143].

<sup>3</sup> Vgl. Kreitel [2008, S. 13], Gehle [2006, S.43] sowie Weller [2007, S. 108].

<sup>4</sup> Vgl. Sure [2006, S. 291].

<sup>5</sup> Vgl. Kollmann [2009, S.64f.].

fortschreitenden Entwicklung des Web 2.0 und semantischer Technologien haben sich die Möglichkeiten in Bezug auf die Ordnung von Informationen, Wissensrepräsentation und -retrieval dramatisch verändert.<sup>6</sup> Folksonomies, Ontologien und weitere, verwandte Konzepte aus diesem Bereich liefern möglicherweise neue Lösungsansätze für die genannten Probleme<sup>7</sup> und sollen daher im Rahmen dieser Arbeit näher untersucht werden.

### **1.2 Zielsetzung**

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen Überblick über mögliche Ordnungsprinzipien zu geben und diese in den Kontext des betrieblichen Wissensmanagements einzuordnen. Ferner soll begründet werden, warum die Informationsarchitektur ein Haupterfolgskriterium für das Wissensmanagement ist und demnach das jeweils zugrundeliegende Ordnungsprinzip den Kern eines integrierten Wissensmanagementsystems darstellt. Nach einer Analyse und Eignungsprüfung der einzelnen Konzepte soll ein Vorgehensmodell entwickelt werden, welches Entscheidungsträgern in Unternehmen einen Leitfaden mit strukturierten Handlungsempfehlungen an die Hand gibt, der sie bei dem Aufbau einer semantisch reichhaltigen, für ihre individuellen Anforderungen maßgeschneiderten Informationsarchitektur unterstützt. Es geht dabei im Kern um die Frage, welche Eigenschaften ein solches Beziehungsgeflecht zwischen Informationen besitzen sollte und wie es entwickelt und abgebildet werden kann. Darüber hinaus soll dabei auch der immensen Dynamik von Wissen und Information Rechnung getragen werden, um die steigende Komplexität und Unübersichtlichkeit der aktuellen System- und Informationslandschaft für den einzelnen Anwender nachhaltig zu reduzieren und so den Umgang mit Wissen und Informationen zu erleichtern.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Der grundsätzliche Aufbau der vorliegenden Ausarbeitung kann als „trichterförmig“ beschrieben werden. Das bedeutet, dass die Ausführungen zunächst auf einer sehr allgemeinen Ebene beginnen, jedoch im weiteren Verlauf der Arbeit immer spezifischer werden. Dies ist zum einen der Komplexität der grundlegenden Begrifflichkeiten geschuldet, denn sowohl für die Begriffe „Wissen“ als auch „Wissensmanagement“ und „Wissensmanagementsysteme“

---

<sup>6</sup> Vgl. Sharif [2008, S. 1].

<sup>7</sup> Vgl. Braun et al. [2008, S. 163f.].

me“ (WMS) existieren vielfältige Auslegungsmöglichkeiten, was eine entsprechend differenzierte Betrachtung erfordert. Zum anderen ist so für den Leser besser nachvollziehbar, welches der zahlreichen Teilgebiete des Themenkomplexes die Untersuchung letztlich fokussiert.

Nachdem in *Kapitel 1* das Thema der Arbeit, die ihr zugrundeliegende Problemstellung sowie das Ziel der Untersuchung dargestellt wurde, erfolgt in *Kapitel 2* eine Definition und Abgrenzung der zentralen Begriffe des Themenkomplexes, um eine einheitliche Terminologie herauszuarbeiten und ein grundlegendes Verständnis der Problematik zu ermöglichen. Die Begriffe „Wissen“, „Wissensmanagement“ und „Wissensmanagementsysteme“ werden aufeinander aufbauend hergeleitet und, soweit möglich, von verwandten Konzepten abgegrenzt.

Mit *Kapitel 3* wird der Grundstein für die Modellanalyse und -entwicklung im Rahmen des vierten Kapitels gelegt. Dazu werden verschiedene semantische Ansätze aus dem Bereich des Web 2.0 sowie des „Semantic Web“ auf ihre Eignung als Ordnungsprinzip im Kern eines integrierten Wissensmanagementsystems untersucht. Der Aufbau der Analyse richtet sich zum einen nach der Orientierung des Ansatzes (Top-Down oder Bottom-Up), zum anderen nach seiner semantischen Reichhaltigkeit, wobei mit den Top-Down-Ansätzen niedrigster semantischer Reichhaltigkeit begonnen wird. Zum Ende dieses Kapitels wird eine konkrete Auswahl derjenigen Ordnungsprinzipien getroffen, die für den weiteren Verlauf der Untersuchung als zielführend betrachtet werden können.

*Kapitel 4* beschäftigt sich mit der Analyse verschiedener Modelle zur Entwicklung von Ontologien. In dieser relativ jungen Disziplin existieren bis dato kaum allgemein anerkannte Vorgehensmodelle oder klar voneinander getrennte Forschungsrichtungen. Um dem Leser dennoch einen Überblick über das Feld zu verschaffen, wurden bekannte Modelle zunächst den verschiedenen Kategorien „*traditionelle* und *moderne Methoden*“ zugeordnet. Anschließend wurden die traditionellen Ansätze daraufhin untersucht, ob sie den Entwicklungsprozess und dessen Einbettung in die betrieblichen Rahmenbedingungen hinreichend genau und umfassend beschreiben. Nachdem letztlich eines der Modelle zur Entwicklung einer Basisontologie ausgewählt wurde, wird im weiteren Verlauf des Kapitels eine Untersuchung der modernen Methoden im Hinblick auf eine Erweiterung des zuvor ausgewählten, traditionellen Ansatzes vorgenommen. Abschließend erfolgt auch hier die Auswahl eines geeigneten Ansatzes, um

das empfohlene Basismodell um kollaborative Aspekte zu ergänzen und so dem dynamischen Charakter von Wissen und Informationen Rechenschaft zu tragen.

Die Aufgabe von *Kapitel 5* ist es, Handlungsempfehlungen für die Ontologieentwicklung (OE) im Bereich des organisationalen Wissensmanagements herauszuarbeiten. Dazu wird zunächst eine mögliche Integration der beiden in Kapitel 4 ausgewählten Ansätze vorgeschlagen. Sie werden dazu in einem hybriden, ganzheitlichen Modell zusammengeführt. Darüber hinaus werden hier einige weitere Aspekte behandelt, die bei der Entwicklung und Implementation von Ontologien für das Wissensmanagement beachtet werden sollten.

Den Abschluss bildet *Kapitel 6*. Es fasst alle wesentlichen Erkenntnisse zusammen, würdigt die Ergebnisse der Untersuchung kritisch und erlaubt einen Ausblick in die Zukunft.

Der strukturelle Aufbau der vorliegenden Arbeit ist in Abbildung 1 noch einmal graphisch dargestellt.





Abbildung 1: Aufbau der vorliegenden Arbeit

Quelle: Eigene Darstellung

Werden alle in diesem Kapitel genannten Aspekte bezüglich der Kategorien „Mensch, Organisation und Technik“ hinreichend genau beachtet, so steht einer praktischen Umsetzung der hier herausgearbeiteten Theorie aus Sicht des Autors nichts mehr im Wege. Gleichwohl kann nie ausgeschlossen werden, dass sich in jedem Einzelfall unternehmens- oder einsatzbereichsspezifische Besonderheiten ergeben. Es ist daher an dieser Stelle nicht möglich, alle denkbaren Kausalitäten a priori abzudecken – dennoch wurden häufige Gefahren aufgezeigt und die wichtigsten Faktoren zusammengefasst.

### **6 Fazit und kritische Würdigung**

Ziel der vorliegenden Arbeit war es unter anderem, verschiedene Ordnungsprinzipien wie Taxonomien, Ontologien und Folksonomies zu analysieren und im Hinblick auf ihre Eignung für die Verwendung in organisationalen WMS zu prüfen. Wichtig ist dafür zunächst die Erkenntnis, dass Ordnungsprinzipien als die einer konkreten Informationsarchitektur zugrundeliegenden Konzepte den Kern eines integrierten WMS darstellen. Somit ist die Wahl eines geeigneten Prinzips ein äußerst wichtiger, erster Schritt im Rahmen des Aufbaus eines betrieblichen WMS. Basierend auf dieser Annahme wurden mehrere in Frage kommende Ordnungsprinzipien vorgestellt. Die Untersuchung ergab, dass ein hybrider Ansatz aus Ontologien und Social Tagging (respektive Folksonomies) verspricht, alle zuvor erkannten Schwächen beider Ansätze zu beseitigen und gleichzeitig ihre Vorteile miteinander zu kombinieren.

Ontologien sorgen dabei für eine möglichst präzise Beschreibung der semantischen Abhängigkeiten und bieten zahlreiche weitere Möglichkeiten, etwa die problemlose Integration weiterer Ontologien (Ontologie-Mapping) durch eine weitestgehende Standardisierung der Entwicklungs- und Abfragesprachen, den Zugriff auf beliebige externe Datenquellen sowie die Fähigkeit, durch zuvor lediglich abstrakt formulierte Regeln automatische Schlussfolgerungen zu ermöglichen (Reasoning). Als einzige Schwächen wurde die Top-Down-Orientierung bei der Entwicklung von Ontologien herausgestellt. Ähnlich wie in der Politik ist es auch in Unternehmen nur schwer möglich, mit einem kleinen Team *wirklich* konsensfähige Terminologien und Informationshierarchien zu erstellen, welche die verschiedenen Perspektiven und Anforderungen *aller* potentiellen Nutzer des späteren Systems berücksichtigen.

Darüber hinaus ist es fraglich, ob solch ein zentral gesteuerter Entwicklungsprozess mit der hohen Dynamik von Informations- und Wissensbeständen in Unternehmen Schritt halten kann. An dieser Stelle können Ontologien von Folksonomies lernen: Sie beteiligen ihre gesamte Nutzerschaft an der Entwicklung der Informationsarchitektur. So wird die Arbeitslast auf alle Anwender verteilt, was zum einen Zeit und Kosten sparen kann, zum anderen wird durch diesen „Community-Effekt“ die Anpassungsgeschwindigkeit der Ontologie und damit auch ihre Aktualität erhöht, was sich wiederum positiv auf die Nutzerakzeptanz auswirkt.

Müsste man sich für einen einzelnen dieser Ansätze entscheiden, würde die Wahl letztlich auf Ontologien fallen, da sie *insgesamt* die wenigsten Schwächen aufweisen. Für die Entwicklung einer Informationsarchitektur bedeutet dies schließlich, dass eine erste Basisontologie als Ausgangspunkt verwendet werden sollte. Um die aus der Top-Down-Orientierung resultierenden Defizite zu beseitigen, können kollaborative Vorgehensweisen aus dem Bereich der Folksonomies entlehnt und in den OE-Prozess integriert werden. Das Resultat der Untersuchungen im Hinblick auf ein solches Vorgehensmodell ist in Abbildung 33 dargestellt. Eine so konstruierte, idealtypische Informationsarchitektur erfüllt somit alle eingangs an sie gestellten Anforderungen: Sie reagiert angemessen schnell auf Veränderungen, sie kann den technologisch aktuell höchstmöglichen Grad an Semantik innerhalb einer Wissensdomäne beschreiben und damit viele neue Möglichkeiten für die auf sie aufbauenden Anwendungen schaffen. Wenn ein System den Sinn von Informationsobjekten „versteht“, sind gezieltere, kontextabhängige Suchanfragen genau so möglich wie die präzise Beantwortung von Fragen in natürlicher Sprache und vieles mehr. Ein solches Ordnungsprinzip kann in hohem Maße zur Verbesserung von Suche und Navigation beitragen, indem es unter anderem den Anwendern das Verständnis des Informationsraumes erleichtert, in dem sie sich bewegen. Ontologien spielen folglich eine wichtige Rolle bei der Reduktion des zunehmenden „information overload“ und können sowohl den einzelnen Mitarbeiter als auch das gesamte Unternehmen dabei unterstützen, das volle Potential ihres Wissens effizient zu nutzen.

Weitere, in dieser Arbeit nur am Rande thematisierte Aspekte sind u.a. ökonomischer Natur. Eine Investition in ein so hochkomplexes System birgt zwangsläufig Risiken, beispielsweise dass durch eine mangelnde Nutzerakzeptanz auch das beste und leistungsfähigste System nutzlos ist. Eine Abwägung zwischen Kosten und potentielltem Nutzen von Wissensmanagement ist dabei ohnehin nur schwer durchzuführen, da ein großer Teil des Nutzens immaterieller Natur und damit nicht direkt monetär quantifizierbar ist. Bisher ist kein Ansatz be-

kannt, der sich speziell mit der monetären Nutzenbewertung von Wissensmanagement, geschweige denn Ontologien beschäftigt. Wenn auch einige Methoden zur Bewertung immaterieller Vermögensgegenstände existieren, basieren diese nach Auffassung des Autors zu meist auf hypothetischen Annahmen.<sup>323</sup> Aufgrund des begrenzten Rahmens der vorliegenden Arbeit und ihrer Fokussierung des OE-Prozesses wurden diese Aspekte nicht weiter behandelt und bedürfen einer weiterführenden Analyse.

Eine besondere Schwierigkeit bei der Untersuchung des Themenkomplexes der Ontologie-Entwicklungsansätze lag darin begründet, dass das Feld aufgrund seiner Aktualität und der rapide fortschreitenden Entwicklung nur begrenzt überschaubar ist. Es existieren zudem weder allgemein akzeptierte Vorgehensmodelle noch eine klare Einteilung der Ansätze zu diesem Thema in der einschlägigen Literatur. Vielmehr handelt es sich um eine Vielzahl einzelner Publikationen verschiedener Autoren oder Autorengruppen. Folglich kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich für den einen oder anderen spezifischen Einsatzzweck andere Modelle oder Modellkombinationen als die hier empfohlene besser eignen könnten. Dennoch stellt die im Rahmen dieser Arbeit herausgearbeitete Vorgehensweise eine vielversprechende Möglichkeit dar, Informationsarchitekturen für integrierte WMS strukturiert zu entwickeln.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass es sich bei der OE noch um eine sehr junge, im Aufbau befindliche Disziplin handelt, die allerdings verspricht, eines Tages unseren gewohnten Umgang mit Wissen und Informationen zu revolutionieren. Um jedoch ein eindeutiges Erfolgsrezept für eine solche Entwicklung detailliert zu formulieren sind die konkreten Anwendungsfälle, in denen Wissensmanagement-Lösungen in Unternehmen entwickelt und eingeführt werden, zu heterogen. Die Entwicklung eines WMS und vor allem der zugehörigen Ontologie ist ein komplexer, zyklischer und langwieriger Prozess, der auch ein längerfristiges Engagement aller Beteiligten erfordert<sup>324</sup>. Zu dessen erfolgreicher Durchführung muss zudem eine Vielzahl an Faktoren beachtet und korrekt beurteilt werden. Die Einschätzung, ob die hier zunächst theoretisch entwickelte Vorgehensweise tatsächlich umsetzbar ist, erweist sich ohne eine zeitaufwendige, praxisnahe Fallstudie und/oder die Entwicklung eines Prototyps als eher hypothetisch. Es bietet sich daher an, einen solchen „Praxistest“ zum Gegenstand zukünftiger Forschung zu machen.

---

<sup>323</sup> Dazu lassen sich etwa die Balanced-Scorecard-Methode, Tobin's q oder auch eine Nutzwertanalyse anführen. Für eine weiterführende Auseinandersetzung mit diesem Thema vgl. Gleue [2008].

<sup>324</sup> Vgl. Mainz [2008, S. 98].

Die Erkenntnisse dieser Arbeit zeigen jedoch letztlich wichtige Schlüsselfaktoren auf und liefern eine allgemeingültige, abstrakte Vorgehensweise, die als eine Art Leitfaden dient und den spezifischen Eigenheiten eines konkreten Projektes angepasst werden kann.