

Masterarbeit

Ein Kriterienkatalog für ein Wissensmanagementsystem
zur Verbesserung der Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen



Stefanie Lehmann

2016

Masterarbeit

Ein Kriterienkatalog für ein Wissensmanagementsystem
zur Verbesserung der Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen

2016



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK



Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Arbeitsgruppe Managementinformationssysteme

Betreuung

Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Zweitgutachten

Dr.-Ing. Eike Schallehn

Stefanie Lehmann

Studiengang Informatik

Matrikelnummer 186263

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Stellen sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keinem anderen Prüfungsamt vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Ein Dank richtet sich an Prof. Dr. Hans-Knud Arndt, der mir eine freie Entfaltung meiner Gedanken ermöglichte und sie auf einen sicheren Weg leitete.

Ein Dank gilt meinen Eltern, die mich lehrten, dass Aufgeben keine relevante Größe ist und mit einer guten Mischung aus Herz und Verstand kein Hindernis zu groß ist.

Ein stiller Dank richtet sich an Dr. med. Wolfgang Hiebsch, der auf seine Weise am Besten wusste, was in meinem Kopf vorging, als nicht mal ich mir selbst darüber im Klaren war.

Zusammenfassung

„Wo Arbeit und Kommunikation Spaß machen“¹ – „Verabschieden Sie sich von nicht mehr haftenden Notizzetteln [...]“²

Oftmals finden die Anbieter verlockende Sprüche um für ihre Produkte zu werben. Der Markt computergestützter Lösungen um Geschäftsprozesse zu organisieren ist überfüllt. Wer soll die Zeit haben sich für eines der Angebote zu entscheiden? Eine kleine Organisation mit wenigen Mitarbeitern sicherlich nicht.

In kleinen Organisationen sind noch immer andere Weisheiten zu finden: „Wissensmanagement kostet Zeit. Wissensmanagement ist teuer.“ Weitere Schritte zurück gedacht: „Wir brauchen kein Wissensmanagement.“ – Welches kleine Unternehmen oder welcher Verein ist sich denn überhaupt dessen bewusst, dass mit der Hilfe einer Software seine Geschäftsprozesse und somit das Wissensmanagement wertschöpfend verbessert werden können? Ohne das Rad neu erfinden zu müssen und monatelange Mitarbeiterschulungen durchführen zu müssen. Dem sind sich die wenigsten bewusst.

Ein Ziel dieser Arbeit ist es in kleinen Organisationen ein Bewusstsein für das Wissensmanagement zu schaffen. Dabei sind die wissensintensiven Geschäftsprozesse der Ankerpunkt. Diese sollen mit Hilfe einer computergestützten Lösung verbessert werden. Zur Herleitung einer Lösung sind charakterisierende Eigenschaften kleiner Organisationen die bestimmenden Größen. Allen voran sind dies die geringen Ressourcen für zeitliche und finanzielle Aufwände. Die Lösung soll in der Formulierung eines Kriterienkatalogs münden.

Da bereits am Markt eine Vielzahl solcher Lösungen existiert, wird auf eine Neuimplementierung verzichtet. Stattdessen wird der Markt durchkämmt und bestehende Lösungen werden anhand des Kriterienkatalogs bewertet. Abhängig vom Ergebnis dieser Bewertung wird impliziert, ob eine Lösung für das Wissensmanagement in kleinen Organisationen geeignet ist. Somit stellt diese Arbeit einen Prolog dar und liefert eine Antwort auf die Frage: Welche Kriterien muss ein Wissensmanagementsystem erfüllen, um die Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen zu verbessern?

Zur Unterstützung der Theorie wird die Eignung des Kriterienkatalogs experimentell verifiziert.

1 Bitrix, Inc.: www.bitrix24.de

2 Trello, Inc.: trello.com

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation	8
1.1	Wissen in Organisationen	8
1.1.1	Wissen in erfolgreichen Organisationen	8
1.1.2	Effekte durch gutes Wissensmanagement	9
1.2	Wissen in kleinen Organisationen	9
1.2.1	Charaktere des Wissensmanagements	10
1.2.2	Wissensprobleme in kleinen Organisationen	11
1.2.3	Hürden kleiner Organisationen zum Wissensmanagement	12
1.2.4	Vorteile kleiner Organisationen für das Wissensmanagement	15
1.3	Ziele und Aufgaben	16
1.3.1	Erfolgskriterien, Kennzahlen, Grundlagen	17
1.3.2	Thesen, Annahmen, Rahmenbedingungen	17
1.3.3	Struktur der Arbeit	19
2	Stand der Technik	21
2.1	Die Ressource Wissen in Organisationen	21
2.1.1	Schreiben am Arbeitsplatz	21
2.1.2	Wissensrelevante Merkmale	22
2.1.3	Quellen des Wissens	22
2.1.4	Qualität der Schriftlichkeit	22
2.2	Kleine Organisationen am Markt	23
2.2.1	Marktanteile kleiner Organisationen	23
2.2.2	Ressourcen kleiner Organisationen	24
2.3	Techniken zum Wissensmanagement	26
2.3.1	Computergestützte Techniken für das Wissensmanagement	26
2.3.2	Software-Infrastruktur	29
2.3.3	Datenschutz und Datensicherheit	31
2.3.4	Rechnerbasierte Methoden zur Unterstützung des Wissensmanagements	32
2.4	Unterstützendes Design zur Gestaltung der Geschäftsprozesse	36
2.4.1	Das Kanban-Board	36
2.4.2	Die Datenstruktur Liste für Geschäftsprozesse	38
2.4.3	Designanforderungen	39
2.5	Nachhaltiges Wissensmanagement	41

3	Formulierung eines Kriterienkatalogs für eine Technologie zur nachhaltigen Verbesserung wissensintensiver Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen	43
4	Verifikation des Kriterienkatalogs.....	53
4.1	Vorbereitung der Verifikation des Kriterienkatalogs	52
4.2	Eine Systemanalyse	52
4.2.1	Die Voranalyse.....	52
4.2.2	Die Hauptanalyse.....	54
5	Abschluss.....	59
5.1	Reflexion der Problemstellung	59
5.2	Die Bedeutung von Handreichungen	59
5.3	Ein Ausblick	60
	Quellenverzeichnis	61
	Internetadressen der Systeme	65
	Anhang	66
	Aufgabenstellung des Experiments	67
	Ergebnis der Hauptanalyse für das System Trello.....	72

1 Motivation

1.1 Wissen in Organisationen

Es ist 9 Uhr am Morgen. Die Praktikantin startet ihren Rechner am Arbeitsplatz und ist hoch motiviert die für den Tag anliegenden Aufgaben zu meistern. Was ist heute zu tun? Die Chefin wies sie gestern noch darauf hin, dass sie erst gegen Mittag erscheinen würde und ihr einen Zettel hinterließe mit zu erledigenden Aufgaben. Der Zettel. Am Arbeitsplatz liegt keiner – vielleicht am Platz der Chefin. Gefunden. Ihre Handschrift wird zunehmend verständlicher. Dann hatte sie mir doch noch etwas über den Tisch zugerufen. Das hätte ich mir wohl notieren sollen. Oh, hier ist noch eine Notiz von mir selbst. Das hätte ich schon vorgestern machen sollen. Ich beginne erst mal mit dem Tag, alles andere wird sich schon klären, wenn die Chefin in ein paar Stunden auch da ist. Dann kann ich auf den neusten Kenntnisstand gebracht werden. Hoffentlich haben wir nicht noch etwas vergessen...

So oder in ähnlicher Weise geht es wahrscheinlich vielen Mitarbeitern in kleinen und mittelständischen Organisationen. Dass Wissen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor ist, ist vielen nicht genügend bewusst. Verstärkt wird die Bedeutung von Branchenwissen für spezialisierte Organisationen. Hier zeigt sich: Wissen ist Macht¹ und bietet die Grundlage für Strategien, aus denen sich die Wettbewerbsvorteile am Markt ergeben. Innerhalb einer Organisation zeigt sich dieses Motto jedoch als Hindernis. Allem voran sollten sich leitende Kräfte² von diesem Gedanken lösen Wissen zu zentralisieren. Wissen muss innerhalb einer Organisation geteilt werden um sie wettbewerbsfähig³ halten zu können. Jedoch ist das gemeinsame Nutzen von Wissen eine Herausforderung in allen Organisationen der modernen Industriegesellschaft.⁴

1.1.1 Wissen in erfolgreichen Organisationen

Erfahrungen aus dem Einsatz des Wettbewerbsfaktors Wissen können innerhalb erfolgreicher Unternehmen gesammelt werden: erfolgreiche Unternehmen kommunizieren die Handhabung von Wissen mit einfachen und konsistenten Botschaften, sie versuchen schnelle Erfolge am Anfang zu realisieren, vergessen aber nicht eine umfassende Wissensmanagementkultur und -umgebung zu schaffen, sie integrieren das Wissensmanagement in die tägliche Arbeit und richten wissensorientierte Anreizsysteme ein⁵. Aus diesen Erfahrungen ergeben sich erste

1 Schöne, Freitag [SF00] S. 9 oder Fischer [Fis06] S. 9

2 [SF00] S. 8

3 [SF00] S. 8

4 Langenberg, Gross, Kind [LGK13] S. 6

5 [SF00] S. 9

Anforderungen an einen systematischen Umgang mit Wissen in Organisationen.

1.1.2 Effekte durch gutes Wissensmanagement

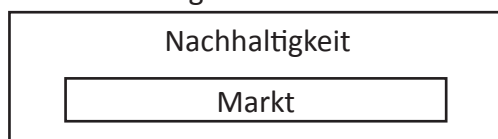
Ein gutes Wissensmanagement kann eine Reihe positiver Auswirkungen für Organisationen mit sich bringen⁶:

Durch den bewussten Umgang mit der Ressource Wissen können Liefer- und Reaktionszeiten gesenkt werden: durch die Wiederverwendung von Wissen kann die Qualität der Ergebnisse erhöht werden. Bedingt durch eine verringerte Fehlerquote sind die Mitarbeiter motivierter. So können beispielsweise themenspezifische Wissensdatenbanken für die Gestaltung von Geschäftsprozessen aufgebaut werden. Durch die Wiederverwendung guter existierender Lösungen kann die Arbeit langfristig verbessert werden.

Weisen die Produkte eine höhere Qualität auf, steigt die Kundenzufriedenheit. Die Produkte erfahren eine höhere Nachfrage, was zur Sicherung der Marktanteile beiträgt. Durch ein besseres Verständnis der Kundenanforderungen kann auf längere Sicht die Organisation somit ihre Wettbewerbsfähigkeit beibehalten.

So können Organisationen durch die nachhaltige Nutzung ihres Wissens ihren Erfolg sicherstellen. Den Zusammenhang schematisiert Struktogramm 1.

Wissensmanagement



Struktogramm 1: Durch die nachhaltige Nutzung ihres Wissens können Organisationen ihre Wettbewerbsfähigkeit am Markt sichern.

1.2 Wissen in kleinen Organisationen

Große Konzerne und Beratungsfirmen gelten als Vorreiter im Wissensmanagement:⁷ Wissensmanagementstrategien werden typischerweise für internationale Konzerne entwickelt.⁸ Demzufolge liegen Erfahrungswerte nur für größere und zumeist fachfremde Organisationen vor.⁹ Die Vorteile, die Wissensmanagement mit sich bringt, sollten jedoch auch für kleine und mittelständische Organisationen seit Jahren bekannt sein. Da aber die Erkenntnisse aus großen nicht einfach auf kleine Organisationen zu übertragen sind, werden systematische Ansätze und Handlungsschritte zur Einführung und Nutzung eines Wissensmanagements benötigt.¹⁰ Vereinzelt hilfreiche Erfahrungen, Ansätze und Methoden existieren bereits¹¹ um auch die

6 [SF00] S. 9

7 Lamieri, North [LN01] S. 1

8 [LGK13] S. 1

9 Heinrich, Burkhardt, Kirschke [HBK00] S. 1

10 [LN01] S. 1

11 [LN01] S. 7



Ressource Wissen in kleinen Organisationen als Wettbewerbsfaktor nutzen zu können. Bereits seit der Jahrtausendwende gibt es hierfür viele positive Erkenntnisse.

Woran ist aber eine marktweite Umsetzung gescheitert? Zur Beantwortung dieser Frage wird das Wesen kleiner Organisationen im Folgenden näher betrachtet.

1.2.1 Charaktere des Wissensmanagements

Die Einführung von neuen Informations- und Kommunikationstechniken in kleinen Organisationen ist mit speziellen Problemen behaftet¹² – so auch die Nutzung eines Wissensmanagementsystems¹³: Kleine Organisationen weisen eine andere Fokussierung des Wissensmanagements¹⁴ im Vergleich zu großen Organisationen auf. Außerdem müssen bereits bei der Einführung eines Wissensmanagements menschliche, technische und organisationsinterne Faktoren berücksichtigt werden. Es handelt sich um einen Fall von Organisationsentwicklung und entsprechend ist zu fordern, dass Promotoren identifiziert¹⁵ werden, um Barrieren für Änderungsprozesse in einer Organisation zu überwinden.

Fokussierung des Wissensmanagements

Da unterschiedliche Arten und Größen von Organisationen mit verschiedenen Wissensproblemen konfrontiert sind, ergeben sich demnach auch unterschiedliche Anforderungen an ein Wissensmanagementkonzept: Während in großen Organisationen das Identifizieren und Verteilen des Wissens problematisch ist, haben kleine Organisationen Probleme mit der Gewinnung und Bewertung neuen Wissens.¹⁶

Voraussetzungen kleiner Organisationen:

Kleine Organisationen weisen oftmals eine starke Spezialisierung auf. Für ihre Wettbewerbsfähigkeit müssen sie ihren Kompetenzvorsprung halten. Diese Kompetenzen münden im vorhandenen Wissen der Organisation. Um also dem steigenden Wettbewerbsdruck gegenüberstandhaft zu bleiben, muss dieses vorhandene Wissen organisiert werden: Somit ist Wissensmanagement in höchstem Maße berechtigt. Viele Organisationen haben erkannt, dass sie ihr Wissen effizient nutzen müssen. Folglich haben sie sich dazu entschlossen, Wissensmanagement zu implementieren.¹⁷

Somit ist Wissensmanagement auch für kleine Organisationen ein wichtiges Thema und an

12 [HBK00] S. 1

13 PAS 1062 [PAS1062]

14 [LN01] S. 1

15 [SF00] S. 8

16 [LN01] S. 1-2

17 [LN01] S. 1-7



sich nichts Neues: Es werden bereits Methoden zum Organisieren des Wissens genutzt, ohne dass sie offiziell als Wissensmanagement deklariert werden.¹⁸

Doch das Wissensmanagement hat in diesen Organisationen Grenzen¹⁹. Um ermitteln zu können, welche elementaren Bedürfnisse das Wissensmanagement als primäres Instrument in kleinen Organisationen befriedigen kann²⁰, müssen zunächst die Probleme kleiner Organisationen identifiziert werden bei denen das Wissensmanagement helfen kann.

1.2.2 Wissensprobleme in kleinen Organisationen

Informationsüberflutung

Gerade kleine Organisationen stehen aufgrund ihrer geringen Größe vor dem Problem der Informationsüberflutung: Dabei ist die sach- und zielgerechte Aufbereitung der einströmenden Informationen und die ständige Akquirierung von Organisationswissen zu bewältigen.²¹ Abhilfe kann dabei die Lösung bieten, einen zentralen Sammelpunkt des einströmenden Wissens zu nutzen.²²

Wissensfluktuation

Kleine Organisationen sind stärker von den Fachkenntnissen und Fähigkeiten weniger einzelner Mitarbeiter abhängig als große Organisationen. Dabei spielen wertvolle Erfahrungen und Kundenwissen eine große Rolle. Dieses Spezialwissen hat eine große Bedeutung und seine schnelle und effiziente Anwendung ist entscheidend. Kleine Organisationen sind jedoch von häufiger Reorganisation und Generationswechsel betroffen.²³ Eine hohe Fluktuation der Mitarbeiter²⁴ führt zu Wissensproblemen, wenn sie die Organisation verlassen, ohne ihr Wissen weiterzugeben oder zu dokumentieren. Dennoch sichern sich kleine Organisationen nur in geringem Maße gegen den Verlust ihres Wissens²⁵ ab. Lösungen dieses Problems bieten dabei Modelle der gleitenden Übergabe und Schulungen durch die eigenen Mitarbeiter oder auch die Anwendung von Dokumentation²⁶, Lessons Learnt oder Projektdatenbanken.²⁷

Mangelnde Dokumentation

Die häufige Wissensfluktuation in kleinen Organisationen zeigt, dass gerade hier kurzfristig ge-

-
- | | |
|----|-----------------------|
| 18 | [LN01] S. 1 |
| 19 | [LGK13] S. 6 |
| 20 | [Fis06] S. 1 |
| 21 | Rohleder [Roh09] S.67 |
| 22 | GTD S. 104 |
| 23 | [LN01] S.1-4 |
| 24 | [Fis06] S. 9 |
| 25 | [Fis06] S. 4 |
| 26 | [SK06] S. 2 |
| 27 | [LN01] S. 2-3 |

plant und wenig dokumentiert wird. Durch Anlegen eines Archivs können mit Hilfe von Dokumentationen nicht nur Wissenslücken verringert²⁸, sondern zusätzlich die Planung verbessert²⁹ werden.

1.2.3 Hürden kleiner Organisationen zum Wissensmanagement

Welche Hürden bestehen nun aber in kleinen Organisationen um ein Wissensmanagement strategisch umzusetzen, den Wettbewerbsvorteil Wissen optimal zu nutzen und so den Wissensproblemen entgegenzuwirken?

Geringes Problembewusstsein

Typische Eigenschaften kleiner Organisationen sind ihre Überschaubarkeit, das Abdecken einer Nischenpolitik oder eine regionale Fokussierung. Diese Eigenschaften stärken die Meinung der Führungskräfte, über alle relevanten Informationen ohne größere instrumentelle oder organisatorische Unterstützung zu verfügen. In Teilbereichen trifft dies zu, aber oftmals verpassen sie Chancen:³⁰ obwohl die Wertschöpfung einer kleinen Organisation zum größten Teil auf Wissen zurückgeht, werden hier die Potenziale eines geeigneten Wissensmanagements nur selten ausgenutzt.³¹

Motivatoren

Da oftmals eine höhere Qualität in der Zielsetzung kleiner Organisationen fehlt oder nur niedrig gewichtet ist, entgeht ihnen ein wichtiger Motivator für die Einführung von Wissensmanagement. Je kleiner eine Organisation ist, desto kurzfristiger sollten die wirksamen Verbesserungen in der Anfangsphase eines Projektes sein. Auch wenn Wissensmanagementprojekte bekanntlich keine kurzfristigen Erfolge bringen, sondern allenfalls mittel- bis langfristige Verbesserungen, bedarf es in der Anfangsphase unbedingt kurzfristig wirksamer Verbesserungen, die in irgendeiner Weise auf das Wissensmanagement zurückgeführt werden können.

Hieraus ergibt sich eine Konsequenz für das Marketing von Wissensmanagementprojekten: entsprechende Türöffner sollten identifiziert werden, die zeigen, wie einzelne Werkzeuge des Wissensmanagements zu schnellen und messbaren Einsparungen oder zur Qualitätssteigerung führen können.³²

Historie

Fast 220 Jahre nachdem das Allgemeine Preußische Landrecht den Bürgern erstmals die

28 PAS 1063 [PAS1063]

29 [LN01] S. 1-4

30 [Fis06] S. 12

31 [SF00] S. 5-6

32 [Fis06] S. 12-13



Vereinigungs- und Versammlungsfreiheit³³ zugestand, sind heute in Deutschland annähernd 580.000 Vereine³⁴ registriert. Der größte Teil dieser Vereine entstand zwar erst in den letzten 50 Jahren, jedoch weisen auch diese oftmals traditionell eingefahrene Muster auf, sodass eine Änderung der Arbeitsweisen und beispielsweise die Einführung von Wissensmanagement erschwert ist. Die Nutzung des Wissensmanagements war bereits zur Jahrtausendwende ein großes Thema, einhergehend mit Einzug des Internets, wurde aber besonders für kleine Organisationen, folglich auch für Vereine nicht erschöpfend behandelt.

Beständigkeit

In kleinen Organisationen sind oftmals starre Strukturen sowie eingefahrene Verhaltensweisen erkennbar. Je größer dabei das Bedürfnis der Organisationsmitglieder nach Kontinuität, Identität, Sicherheit und Stabilität ist, desto geringer ist die Chancen für erfolgreiche Veränderungen der Strukturen. Im Zuge dessen wird Wissensmanagement von den Mitarbeitern als zusätzliche Belastung³⁵ wahrgenommen, denn die neuen Techniken bringen schwer vorhersehbare Änderungen in den Arbeitsweisen mit sich. Deswegen wird oft versucht neue Techniken auf alte Strukturen zu adaptieren um einer Änderung des eigenen Arbeitsstiles und einem anfänglichen Mehraufwand³⁶ auszuweichen. Diese Einstellung führt aber oftmals zum Scheitern der Einführung eines Wissensmanagements. Demzufolge sind die Eintrittsbarrieren für kleine Organisationen so gering wie möglich zu halten: sowohl große Aufwände für Ressourcen als auch schnelle Änderungen des Arbeitsstils müssen bei der Einführung eines Wissensmanagements so weit wie möglich vermieden werden.

Fehlende Fachkenntnisse

Zur Umsetzung eines Wissensmanagements in kleinen Organisationen bietet der Markt eine Vielzahl³⁷ an Möglichkeiten. Hürden zum Wissensmanagement bringen dabei die fehlenden Kenntnisse über die Systeme: Die Systeme lösen verschiedene Arten von Wissensproblemen, jedoch fehlt es ihnen an einer erschöpfenden Beschreibung der zu berücksichtigenden Auswahlkriterien.³⁸ Kleinen Organisationen selbst fehlt es aufgrund der geringen Ressourcen³⁹ an spezialisierten Mitarbeitern, wie beispielsweise Wissenscontrollern.⁴⁰

Publikationen zum Wissensmanagement in kleinen Organisationen zeigen bereits den Bedarf⁴¹ einer Lösung, jedoch wird das Thema noch nicht erschöpfend behandelt. Hinzu kommt dabei,

33 Maschke [Mas14] S. 28

34 Mihm [Mih13]

35 [Fis06] S. 9-10

36 [HBK00] S. 1

37 [SK06] S. 1

38 [LGK13] S. 1

39 [SK06] S. 1

40 [SF00] S. 2-14

41 [SK06] S. 2

dass in Publikationen vorrangig Lösungen für das produzierende Gewerbe⁴² betrachtet werden, aber weniger für das projektbasierte oder Dienstleistungsgewerbe.

Weiterhin fällt kleinen Organisationen die Überführung eines Wissensmanagements in die Praxis schwer, auch wenn sie sich dessen Bedeutung bewusst sind. So sind eher unkontrollierte, bruchstückhafte Maßnahmen erkennbar. Vielen kleinen Organisationen ist dabei bereits mit einer Handreichung geholfen.⁴³

Verständnisschwierigkeiten verhindern den Zugang

Fehlende konkrete Handlungsansätze hindern kleine Organisationen auch zu erkennen, dass der Einsatz moderner Technik allein nicht zu einem effektiven Wissensmanagement⁴⁴ führt. Somit ist nicht das Ziel Wissensmanagement *an sich* einzuführen, sondern Wertschöpfungsprozesse *durch* Wissensmanagement zu verbessern: Es ist als wichtiger Verbesserungspotentiale aufzuzeigen, als die Einführung neuer Techniken zu erzwingen. Somit verschiebt sich die Motivation für Veränderungen: anstatt die Einstellung zu vertreten *Wissensmanagement bringt (irgend-)was*, können messbare Auswirkungen kommuniziert werden: *Wir werden schneller, besser, billiger durch Wissensmanagement*.⁴⁵ Diese Einstellung bringt neben der Messbarkeit den Vorteil mit sich, dass eine Verbesserung der Geschäftsprozesse nicht zwangsweise eine Investition⁴⁶ voraussetzt.

Dabei ist es wichtig, dass zunächst eine getrennte Betrachtung der Faktoren Mensch, Technik und Organisation⁴⁷ erfolgt: so werden zunächst die innerbetrieblichen Abläufe von der Rechentechik losgelöst betrachtet, denn oft zeigt sich, dass bei der Übertragung des Arbeitsplatzes in den Rechner viel Verbesserungspotential verschenkt wird.

Sicherheitsrisiken

Viele kleine Organisationen schließen die Nutzung von technischen und besonders internetbasierten Lösungen für ihr Wissensmanagement von vornherein aus, da sie befürchten vertrauliche, betriebsinterne Informationen⁴⁸ zu offenbaren. Diese Einstellung ist einerseits verständlich, da durch spezielles Wissen kleine Organisationen ihr Wettbewerbsposition sichern. Andererseits ist es im Allgemeinen nicht nötig Arbeitsprozesse mit Hilfe betriebsinterner Informationen zu beschreiben. Dabei unterstützt eine Sensibilisierung im Umgang mit solchen Systemen. Ein Katalog oder eine Schulung zu Verhaltensnormen kann die Hemmnisse aufgrund Sicherheitsrisiken weiter senken.

42 [SF00] S. 5

43 [HBK00] S. 1

44 [SF00] S. 10

45 [SK06] S. 1

46 [HBK00] S. 2

47 [SF00] S. 6

48 [Fis06] S. 6

Jedoch ergibt sich durch den Einsatz einer technischen Unterstützung des Wissensmanagements eine Abhängigkeit von der Funktionstüchtigkeit des entsprechenden Systems. Im Falle einer technischen Unterstützung muss entsprechend bei Ausfällen gewährleistet werden können, dass die Arbeitsprozesse weiterhin problemlos organisiert werden können.

Ressourcen

Neben organisatorischen Kosten erfordert die Nutzung eines Wissensmanagementsystems auch Aufwände für geeignete Hard- und Software.⁴⁹ Auch wenn in kleinen Organisationen bereits eine Rechnerlandschaft vorhanden ist, wird oftmals auf den Einsatz von rechnergestütztem Wissensmanagement verzichtet. Welche Ressourcen, beispielsweise in Form von Zeit, Finanzen und Personal, kleine Organisationen übrig haben, um Wissensmanagement zu betreiben, wird später im 2. Kapitel *Stand der Technik* erörtert.

Dieser Auswahl an Hürden zum Wissensmanagement in kleinen Organisationen stehen eine Reihe von Vorteilen gegenüber, die die Überlegung rechtfertigen Wissensmanagement einzuführen: dabei weisen kleine Organisationen gegenüber großen Organisationen tendenziell einige strukturelle Vorteile⁵⁰ für einen solchen organisatorischen Wandel auf.

1.2.4 Vorteile kleiner Organisationen für das Wissensmanagement

Die Strukturen kleine Organisationen begünstigen die Einführung eines Wissensmanagements. Einige Erfolgsfaktoren lassen sich auf die kleine Mitarbeiterzahl zurückführen:

Kleine Organisationen weisen selten räumliche Informationsbarrieren auf, wodurch der Informationsaustausch und die Kommunikation meist persönlich, direkt, zügig und informell stattfinden⁵¹. So sind klare Botschaften und die Einbindung der Mitarbeiter in kleinen Organisationen einfach durchzusetzen. Hinzu kommt, dass die Organisationsleitung selbst aufgrund flacher Hierarchien eine organisatorische Einbindung erfährt.⁵² Der Überschaubarkeit einer kleinen Einheit von Mitarbeitern folgen unmittelbare Rückkoppelungen und erkennbare Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Ergebnisse. Diese Vorteile sind jedoch vor allem an das Verhalten der Führungskräfte gebunden.

Technische Unterstützung des Wissensmanagements

Das genannte Merkmale einer geringen Mitarbeiterzahl und seltener räumlichen Barrieren senken dabei jedoch die Bedeutung eines technisch gestützten Wissensmanagements.⁵³

49 [LGK13] S. 1

50 [Fis06] S. 8

51 [LN01] S. 4-5

52 [Fis06] S. 7-11

53 [Fis06] S. 8



Förderlich für eine technische Unterstützung des Wissensmanagements zeigen sich jedoch die Technikbegeisterung und eine Sogwirkung⁵⁴ neuer Medien wie dem Internet, die auch in kleinen Organisationen anzutreffen sind.

Zusätzlich bieten sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten solcher Techniken im Rahmen des Wissensmanagements auch für kleine Organisationen:

Relevante Wissensbestände können an einem zentralen Ort gesammelt, gespeichert und archiviert werden und sind somit jederzeit für alle Mitarbeiter zugänglich.⁵⁵ Dies wirkt den genannten Wissensproblemen kleiner Organisationen entgegen und kann deren wissensintensive Geschäftsprozesse verbessern.

Neben den Verbesserungen der wissensintensiven Geschäftsprozesse bringt eine technikgestützte Wissensarbeit eine gewisse Umweltschonung durch einen verringerten Papierverbrauch für das Hinterlegen von Informationen mit sich. Voraussetzung dafür ist, dass im Betrieb bereits eine Rechnerlandschaft integriert ist.

Geschäftsprozesse als Angriffspunkt für das Wissensmanagement in kleinen Organisationen

Eine Nutzung des Wissensmanagements in kleinen Organisationen kann nur stufenweise⁵⁶ statt gesamtheitlich eingeführt werden. Deshalb soll sich auf den Arbeitszweig kleiner Organisationen konzentriert werden, der den Erfolg dieser ausmacht. Da sich kleinere Organisationen auf Themen konzentrieren, die eine enge Beziehung zu ihrem Tagesgeschäft aufweisen⁵⁷, dienen in diesem Fall die Geschäftsprozesse als Angriffspunkt für das Wissensmanagement. Ein weiterer Vorteil ergibt sich daraus für die Akzeptanz des Wissensmanagements: durch die Integration in die täglichen Aufgaben wird das Wissensmanagement von den Mitarbeitern nicht als zusätzliche Pflicht⁵⁸ angesehen.

1.3 Ziele und Aufgaben

Auf der vorangegangenen Motivation wird im Folgenden aufgebaut, um einen Katalog von Kriterien zu ermitteln, die ein computergestütztes Wissensmanagementsystem erfüllen sollte, um die Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen zu verbessern. Dieses System soll unter Respekt der geringen Ressourcen kleiner Organisationen in deren Tagesgeschäft integriert werden. Dabei wird zusätzlich der anfängliche Mehraufwand so gering wie möglich gehalten, da kleine Organisationen mit ihrem Tagesgeschäft bereits ausgelastet sind. Auch wenn die vorherrschende Meinung besagt, dass es insbesondere für kleine Organisationen keine Standard-

54 [HBK00] S. 1

55 [SF00] S. 10

56 [SF00] S. 3

57 [Fis06] S. 4

58 [BBER01] S. 1

lösungen⁵⁹ geben kann, soll ein nahezu allgemein gültiger Vorschlag für einen Kriterienkatalog erstellt werden. An dieser Stelle wird noch einmal darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse dieser Arbeit als eine Form eines Prologs zu sehen sind.

Durch Erfüllen der Kriterien sollen die Hinderungsgründe für die Nutzung eines Wissensmanagementsystems überwunden werden. Ziel der Nutzung des Systems ist, dass der Wettbewerbsvorteil Wissen in kleinen Organisationen nachhaltig genutzt wird.

Anhand einer Analyse bestehender Systeme am Markt wird eine Lösung gesucht um so die Kosten für eine neue Implementierung zu vermeiden. Dabei wird der Kriterienkatalog, der zunächst aufgebaut wird, angewendet um eine geeignete Lösung zu wählen.

Anhand eines Experiments werden im Anschluss die Ergebnisse des Kriterienkatalogs verifiziert. So können zusätzlich erste Befürworter gefunden werden, um eine erhöhte Sensibilisierung für das Problem und die Akzeptanz des Lösungsvorschlags zu einem besseren Wissensmanagement zu erreichen.

1.3.1 Erfolgskriterien, Kennzahlen, Grundlagen

Erfolgskriterien

Im Rahmen der Arbeit sollen Kriterien definiert werden, die ein System erfüllen muss, um das Wissensmanagement in kleinen Organisationen zu verbessern. Mit einem solchen System sollen die Geschäftsprozesse organisiert werden.

Kennzahlen

Die zu bewertenden Ergebnisse werden erst über eine Analyse bestehender Systeme erfasst und anschließend experimentell verifiziert.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand wird im nächsten Kapitel *Stand der Technik* erörtert um die realisierbaren Erfolgskriterien und tatsächlichen Verbesserungen definieren zu können.

1.3.2 Thesen, Annahmen, Rahmenbedingungen

Thesen

Verbesserung der Geschäftsprozesse:

Es gibt Systeme, die die wissensintensiven Geschäftsprozesse kleiner Organisationen unterstützen.

59 [SF00] S. 2

Hürden zum Wissensmanagement:

Es gibt Systeme zur Unterstützung der Geschäftsprozesse kleiner Organisationen, die den Hürden kleiner Organisationen zum Wissensmanagement trotzen oder deren Hürden sogar entgegen wirken.

Unterstützung der Organisationsmerkmale:

Es gibt Systeme zur Unterstützung des Wissensmanagements kleiner Organisationen, die deren Merkmale, insbesondere die knappen Ressourcen, respektieren oder sogar unterstützen.

Annahmen

Die Nutzung eines Wissensmanagementsystems soll keinesfalls die verbale Kommunikation ersetzen, sondern unterstützen. Dabei wird der unnötige Teil, wie beispielsweise verbale Wiederholungen von Inhalten, die Suche von Aufzeichnungen oder das Warten auf die nächste Aufgabe, reduzieren oder sogar vermieden. So kann ein nachhaltiges Wissensmanagement der knappen Ressource Zeit in kleinen Organisationen entgegen wirken.

Wenn Mitarbeiter einer kleinen Organisation Wissen in Form von Notizen dokumentieren, sind sie in der Lage alle wichtigen Inhalte transportieren zu können, sodass keine Anweisungen und Schulungen zum Verfassen von Notizen nötig sind. Ein strukturiertes Formular kann jedoch dabei die Dokumentation von Notizen unterstützen.

Auch wenn kleine Organisationen kaum Ressourcen zur Verfügung haben, so ist für eine Verbesserung des Wissensmanagements ein geringer Aufwand von Ressourcen nicht auszuschließen. Darunter fallen beispielsweise Zeit für Schulungen oder Finanzen für die Nutzung von Techniken. Diese Aufwände sind so gering wie möglich zu halten. Trotz des Einsatzes solcher Ressourcen wird die Nachhaltigkeit des Wissensmanagementsystems überwiegen.

In kleinen Organisationen sind innerhalb der Infrastruktur Rechnerlandschaft und Internetzugang vorhanden, mit deren Umgang die Mitarbeiter auch vertraut sind, sodass hierfür keine Aufwände beachtet werden. Weiterhin wird die Annahme getroffen, dass die Nutzung dieser Technik, die ohnehin im Tagesgeschäft erfolgt, eine geringere Umweltbelastung verursacht als die Nutzung von Papier für die gespeicherten Notizen.

In einem Wissensmanagementsystem müssen keine sensiblen Daten hinterlegt werden, die dem Datenschutz unterliegen.

Das Design eines Wissensmanagementsystems wird nicht nur durch gestalterisch-kreative Aspekte, sondern auch technische bis konzeptionelle Anteile des Systems beschrieben.

Es müssen Anreize gesetzt werden, um ein Wissensmanagementsystem für die Organisation der Geschäftsprozesse zu nutzen. Dafür braucht es Motivatoren, die schnelle und messbare Erfolge verdeutlichen. Diese Motivatoren lassen sich in täglich wiederkehrenden Aufgaben finden.

Rahmenbedingungen

Um die Möglichkeit der Tele- und Heimarbeit zu ermöglichen soll für ein Wissensmanagementsystem im Bereich der internetbasierten Techniken nach einer Lösung gesucht werden. Dabei werden vordergründig Lösungen betrachtet, die in ihrem vollen Funktionsumfang analysiert werden können. Weiterhin werden nur die betrachtet, die ohne finanziellen Aufwand getestet werden können: Diese Einschränkung gilt nicht nur aufgrund eingeschränkter Ressourcen der Zielgruppe, sondern auch da es sich hier um eine studentische Arbeit ohne Fördermittel handelt.

Zur Anwendung der Problemlösung findet eine Abgrenzung von Projektmanagement und Wissensmanagement statt. Dabei umfasst das Projektmanagement die Email- und Adressverwaltung in Organisationen und basiert auf eher statischen Informationen, wohingegen zum Wissensmanagement die Informationen der Geschäftsprozesse gehören und somit einen dynamischen Charakter aufweisen.

Als Zielgruppe stehen kleine Organisationen im Mittelpunkt. Dazu gehören kleine Vereine und auch Kleinstunternehmen. Der Begriff der Organisationen dient dabei als Zusammenfassung.

Viele der bisherigen Erkenntnisse wurden im Bereich des produzierenden Gewerbes, wie beispielsweise dem Elektrobereich, gesammelt. In dieser Arbeit wird eine allgemeinere Formulierung gewählt und die Untersuchungen werden im eher sozialen Tertiärsektor der Dienstleistungen durchgeführt.

Für die Systemanalyse kann keine annähernd marktweite Betrachtung vorausgesetzt werden.

1.3.3 Struktur der Arbeit

Im Folgenden Kapitel *Stand der Technik* werden Grundlagen zum Problemfall zusammengetragen, die der eigenen anschließenden Arbeit als Fundament dienen. Mithilfe vorhandener Literatur und Theorien werden Möglichkeiten erarbeitet um die genannten Hemmnisse und Wissensprobleme in kleinen Organisationen zu überwinden.

Anschließend verschmelzen in der *Formulierung eines Kriterienkatalogs* die Möglichkeiten existierender Systeme mit den zuvor vermittelten Grundlagen. Anhand der Lösungsmöglichkeiten wird ein Katalog von Kriterien erarbeitet, die ein technisches System erfüllen soll um die



Arbeitsprozesse und somit das Wissensmanagement in kleinen Organisationen zu verbessern. In einer *Verifikation des Kriterienkatalogs* werden am Markt bestehende Lösungen anhand des Kriterienkatalogs analysiert. Durch diese Verschmelzung von Theorie und Praxis soll ein Beispiel eines Prototypen gefunden werden um einen Vorschlag für ein entsprechendes System präsentieren zu können. Zur Unterstützung der Eignung des extrahierten Prototypen wird ein Experiment durchgeführt.

Im *Abschluss* wird ein Überblick über die erreichten Ziele gegeben.

2 Stand der Technik

Zur Herleitung eines Kriterienkatalogs für das Wissensmanagement kleiner Organisationen werden in diesem Kapitel unterstützende Grundlagen zusammengetragen.

2.1 Die Ressource Wissen in Organisationen

In jeder Organisation stellt Wissen die zentrale Ressource dar und das Wissensmanagement die Einflussnahme auf diese Ressource.¹ Um das Wissen in der Organisation aufzufinden, empfiehlt sich eine Orientierung an den Geschäftsprozessen: Werden die Geschäftsprozesse nach ihren wissensrelevanten Merkmalen analysiert, kann eine sehr praxisnahe, systematische Erhebung des Wissens in der Organisation erreicht werden.² Entsprechend sollen Instrumente des Wissensmanagements in die tägliche Arbeit integriert³ werden.

2.1.1 Schreiben am Arbeitsplatz

Die Schriftlichkeit hat am Arbeitsplatz eine hohe Bedeutung: Wissen gilt als kostbares Gut und als Voraussetzung für Innovationen und Wertschöpfungsprozesse. Die Veräußerung von Wissen in Dokumenten erlaubt den Zugriff über Zeit und Raum hinweg, schafft neues Wissen und wertet Wissen als Ressource somit auf. Somit dient die Schriftlichkeit auch der Interaktion mit Kollegen oder als Erinnerungshilfe. Abseits der Schriftlichkeit von Wissen findet in den meisten Organisationen die Vermittlung von Aufgaben primär mündlich statt. Schriftliche Arbeitsanteile werden häufig übersehen oder auf die Dokumentation von Daten reduziert.⁴

Auch wenn die Quellen von Informationen sehr vielseitig sind, können Aufgaben und Projektverläufe am Arbeitsplatz standardisiert werden. Die Standards werden in Dokumenten beschrieben.⁵ So können Projektverläufe und Erfahrungen für eine spätere Nutzung strukturiert und ausführlich dokumentiert werden.⁶ Eine solche Archivierung kann die Arbeit in Organisationen verbessern: Im Vergleich zu Standardaufgaben, die eine höhere Effizienz aufgrund einer bekannten Lösung aufweisen, bringen Nichtstandardaufgaben neue, unbekannte Probleme aufgrund von Unerfahrenheit oder abweichender Rahmenbedingungen, was zu Qualitätseinbußen führen kann. Durch das Schaffen eines Archivs oder der Vorgaben eines Formulars

1 [SF00] S. 6

2 Bettoni, Baschung, Endress, Rütli [BBER01] S. 5

3 [Fis06] S. 10

4 Jakobs [Jak07] S. 1-5

5 [Jak07] S. 1

6 [SF00] S. 15

können zunehmend Nichtstandardaufgaben in Standardaufgaben umgewandelt werden und somit zur Qualitäts- und Effizienzsteigerung der Geschäftsprozesse in Organisationen führen.⁷

2.1.2 Wissensrelevante Merkmale

Die zwei wissensrelevanten Merkmale um Geschäftsprozesse zu definieren sind Objekt und Tätigkeit: Das Objekt beschreibt, *woran* im Prozess gearbeitet wird, die Tätigkeit beschreibt die Aufgabe selbst, *was* also im Prozess getan wird. Diese zwei Merkmale sind notwendig und hinreichend, um Geschäftsprozesse zu unterscheiden. Um sie zu konkretisieren sind Merkmale der Durchführung wissensrelevant: Hierzu gehören beispielsweise der Aufgaben- oder auch Wissensträger, Teammerkmale⁸ sowie Raum- und Zeitbedingungen.⁹

2.1.3 Quellen des Wissens

Das Wissen am Arbeitsplatz stammt aus verschiedenen Quellen. Typische Beispiele dafür sind das spontane Fixieren von Gedanken, Äußerungen und Beobachtungen, das Kombinieren und Modifizieren von Textbausteinen. Dabei werden Informationen bewertet und strukturiert oder einfach niedergeschrieben. Diese Prozesse werden durch intern repräsentierte Motive und Ziele gesteuert. Die Art und Weise ihrer Ausgestaltung wird durch Bedingungen der Umwelt beeinflusst. Dies zeigt eine Vielfalt von Quellen des Wissens am Arbeitsplatz.¹⁰

2.1.4 Qualität der Schriftlichkeit

Folglich der vielfältigen Quellen des Wissens existiert oftmals keine standardisierte Form zur Verschriftlichung von Wissen: jeder Mitarbeiter dokumentiert in anderem Umfang, in anderer Weise, egal ob handschriftlich oder technisch gestützt, und verwendet andere Medien.¹¹ Dabei fehlt es gerade in kleinen Organisationen an Investitionen in die Qualität beruflichen Schreibens. Die Defizit einer mangelnden Textqualität führen zu Verständnisschwierigkeiten, einem erhöhtem zeitlichen Aufwand des Adressaten und zu Fehlleistungen aufgrund mangelhafter Informationen. Schwerwiegende Folgen daraus können Geschäftseinbußen verschiedener Art sein.¹²

Um dem entgegenzuwirken, sollen sich beispielsweise die Mitarbeiter auf eine einheitliche Projektdokumentation einigen: Ein strukturiertes Formular bietet dabei Hilfe um die Schrift-

7 [Jak07] S. 11

8 [Jak07] S. 4

9 [BBER01] S. 3-4

10 [Jak07] S. 3-4

11 [SF00] S. 15-16

12 [Jak07] S. 13

lichkeit des Wissens zu vereinheitlichen.¹³ Dabei gilt das Notieren allein nicht generell als förderlich: entscheidend ist die Qualität der durch die Notiz ausgelösten Prozesse.¹⁴

Technische Unterstützung

An vielen Arbeitsplätze wird der schriftliche Arbeitsanteil noch immer handgeschrieben erledigt. Dabei entscheidet die Handschrift über die Lesbarkeit und kann so zu einem Sicherheitsrisiko werden, wenn die Notizen falsch interpretiert werden.¹⁵ Mit Hilfe einer technischen Unterstützung können diese Risiken und daraus folgende Geschäftseinbußen gesenkt werden.

2.2 Kleine Organisationen am Markt

Die Zielgruppe dieser Arbeit sind vorrangig kleine Unternehmen und Vereine, jedoch sind diese in der Literatur kaum einzeln anzutreffen. Dabei werden Kleinst- und kleine Unternehmen meist im Zusammenhang mit mittleren Unternehmen betrachtet. Seitens der Vereine gibt es kaum Literatur, die es erlaubt eine Analyse anhand der Größenordnungen zu treffen: Vereine reichen von einem Kleinstverein mit beispielsweise drei Mitgliedern bis zu einem bundesweiten Sportverein mit mehr als 200.000 Mitgliedern. Entsprechend unterscheiden sich auch wirtschaftliche Ziele, finanzielle Mittel und andere Ressourcen. Demzufolge werden Vereine in den folgenden Statistiken nicht betrachtet.

2.2.1 Marktanteile kleiner Organisationen

Über 90 % der Unternehmen in Deutschland sind kleine und mittlere Unternehmen. Mehr als 60 % der tätigen Personen sind in kleinen und mittleren Unternehmen angesiedelt. Wird beachtet, dass 91 % der kleinen und mittleren Unternehmen nur bis zu 9 Mitarbeiter haben, ist die große Bedeutung der Zielgruppe erkennbar.

Während kleine und mittlere Unternehmen bei den Merkmalen Unternehmenszahl und tätigen Personen einen großen Anteil einnehmen, dominieren Großunternehmen bezüglich Umsatz und Bruttowertschöpfung: Auf sie entfallen fast zwei Drittel des Umsatzes und mehr als die Hälfte der Bruttowertschöpfung.¹⁶

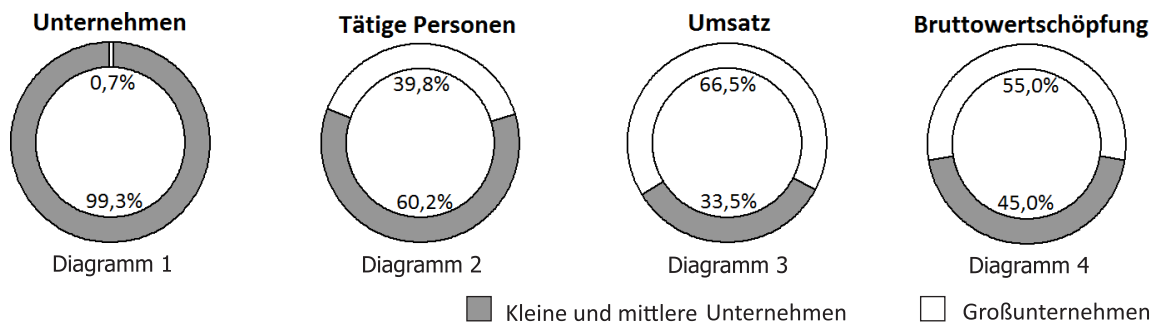
Dieses Verhältnis ist ein Grund dafür, dass ein Unternehmen der Zielgruppe im Verhältnis zu einem Großunternehmen nur sehr geringe finanzielle Mittel hat. Die Diagramme 1 bis 4 dienen zur Veranschaulichung.

13 [SF00] S. 15-16

14 Staub [Sta06] S. 4

15 [Jak07] S. 5

16 Söllner [Söl14] S. 1-6



2.2.2. Ressourcen kleiner Organisationen

Ressource Zeit

Die meisten kleinen Organisationen sind mit ihrem Tagesgeschäft ausgelastet: Dabei hat die termingerechte Erfüllung¹⁷ von Aufgaben höchste Priorität. Entsprechend darf es zu keinen Verzögerungen wie beispielsweise durch Maschinenausfälle kommen, andernfalls führen diese zu einer zeitlicher Überlastung. Führungskräfte sind vom Zeitmangel und den Folgen besonders betroffen: Entscheidungen werden meist unter erheblichem Zeitdruck getroffen, wodurch strategische Aspekte nicht ausreichend berücksichtigt werden.

Da die Organisationsführung sich nicht mit speziellen oder komplexen Instrumenten auseinandersetzen kann und der Zeitmangel auch verhindert entsprechendes Fachpersonal auszubilden, ist der Zeitmangel das stärkste Hinderungsgrund für Veränderungsprozesse. So bringen Wissensmanagementprojekte, die einen hohen Zeitaufwand suggerieren, ungünstige Bedingungen für deren Einführung: der Organisation fehlt es an Zeit für eine intensive Einarbeitung und Anpassungen. Eine erfolgreiche Umsetzung von Wissensmanagementprojekten ist ohne die Unterstützung der Führungskräfte jedoch wenig aussichtsreich.¹⁸

Ressource Geld

Neben dem charakteristischen Zeitmangel kleiner Organisationen sind sie oftmals auch von einem Mangel an Finanzen betroffen: Da kleine Organisationen nicht über genügend Eigenkapital verfügen, sind sie auf externe Finanzierungsquellen¹⁹ angewiesen, um ihr Innovations- und Wachstumspotential nutzen zu können. Auch wenn nach eigener Ansicht sich die Möglichkeiten externer Finanzierungsquellen in den letzten Jahren verschlechtert²⁰ haben, geben zwei Drittel der Unternehmen an, ihre Investitionen in Web 2.0-Technologien²¹ zu erhöhen.

Eine Großzahl der Lösungen zum Wissensmanagement, vor allem computergestützte Methoden, übersteigen aber die finanziellen Mittel kleiner Organisationen. Da in den meisten Fäl-

17 [LN01] S. 3

18 [Fis06] S. 5-13

19 Statistisches Bundesamt [SB11] S. 5

20 [Söl14] S. 7

21 [LGK13] S. 9

len die Kosten bei der Auswahl einer Technologie entscheiden, sind in kleinen Organisationen selten Lösungen zum Wissensmanagement²² etabliert. Somit sollten bei der Einführung eines Wissensmanagements wenig zusätzliche finanzielle Belastungen auftreten. Als Instrumente des Wissensmanagements mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis zeichnen sich dabei Checklisten, das Mentoring oder Besprechungen²³ aus.

Ressource Personal

In kleinen Organisationen herrschen ein geringer Anteil von Führungskräften und flache Hierarchien. Dabei kann eine breite Aufgabenverteilung zur Entlastung der Führungskräfte helfen. Da der größte Teil der Koordination von den Führungskräften ausgeht, kommt es auch oft zur Informationszentralisierung auf deren Seite. Beschäftigen sich Führungskräfte zusätzlich mit Routineaufgaben und delegieren nur in geringem Maße, so kommt es zur Überlastung der Führungskräfte. Die Selbstkoordination der Mitarbeiter steht somit oft an letzter Stelle, was den Nutzen zahlreicher Instrumente des Wissensmanagements in Frage stellt.

Zur Verbesserung des Wissensmanagements müssen die Mitarbeiter aktiv einbezogen und zum Teilen von Wissen motiviert werden. Dabei unterstützen die flachen Hierarchien die Informations- und Kommunikationsstruktur. Dennoch ist zu fordern, dass die Führungskräfte an erster Stelle Veränderungsprozesse wie die Einführung eines Wissensmanagements unterstützen. Demzufolge ist die Organisationsleitung für die Nutzung eines Wissensmanagements verantwortlich.

Kollaboratives Organisationsprinzip

Kollaborative²⁴ Organisationsformen beeinflussen den Ablauf von Wissensproduktion. Dabei arbeiten mehreren Personen zusammen und steuern zu einer gemeinsamen Aufgabe ihre Kenntnisse und Fähigkeiten bei. Das Wissensmanagement wird durch einen partizipativen Führungsstil und ein kommunikatives Klima²⁵ gefördert: Bei einem partizipativen Führungsstil liegen die Entscheidungsgewalten nicht nur bei führenden Kräften, sondern auch anderen Mitarbeitern. Die letzte Entscheidung trifft aber die Organisationsleitung. Der partizipative Führungsstil²⁶ ist für eine Organisation geeignet, wenn eine hohe Qualifikation der Mitarbeiter vorliegt. Da in kleinen Organisationen eine breite Qualifikation und Aufgabenverteilung²⁷ vorherrscht, bietet sich die Partizipation an, wird aber selten so praktiziert: Je kleiner eine Organisation ist, desto stärker konzentriert sich die Aktivitäten, wie beispielsweise das Wissensma-

22 [LGK13] S. 1

23 Staiger, Kilian [SK06] S. 4

24 Schmalz [Sch07]

25 [Fis06] S. 11

26 Coupling Media GmbH [Cou15]

27 [Fis06] S. 8-11

nagement, auf die Führungskräfte²⁸ und nicht genügend auf andere qualifizierte Mitarbeiter.

Technische Unterstützung zur Kollaboration

Erst die Verwendung von digitaler²⁹ Informations- und Kommunikationstechnologie macht das Organisationsprinzip der Kollaboration überhaupt möglich, da andernfalls die anfallenden Kosten für die Kommunikation und Koordination innerhalb einer Organisation untragbar hoch sind. Dabei begünstigt die Technologie zusätzlich das Wissensmanagement, wenn jedem Mitarbeiter die gleichen Zugriffs- und Veränderungsrechte auf alle Inhalte gewährt werden.

2.3 Techniken zum Wissensmanagement

2.3.1 Computergestützte Techniken für das Wissensmanagement

Mit Web 2.0³⁰ rückt die Kommunikation zwischen Menschen mittels elektronischer Informationstechnik stärker in den Mittelpunkt. Auch den Austausch von Wissen können die neuen technischen Lösungen verbessern. Die Lösungen zum Wissensmanagement zeigen einen Trend zur Nutzung von sofort einsatzfähiger Systeme aus der Cloud: Für die technische³¹ Umsetzung von Wissensmanagement werden Werkzeuge angeboten, die auf der Nutzung des Internets, insbesondere Browsern, beruhen. Wissensmanagementtechnologien sind zwar in allen Industriebereichen gefragt, werden jedoch häufig mit hohen Kosten assoziiert. Gerade kleinen Organisationen entgehen dabei wertvolle Chancen ihr Wissensmanagement zu verbessern, da sie nicht die Zeit und das Fachwissen haben, um den Markt nach kostengünstigen Lösungen zu durchkämmen.

Formen der Systeme zum Wissensmanagement

Die verschiedenen Technologien zur Verbesserung des Wissensmanagements bringen unterschiedliche Vor- und Nachteile mit sich. Im Folgenden wird ein Vergleich³² der Eignung gebräuchlicher Technologien für das Wissensmanagement kleiner Organisationen aufgeführt. Betrachtet werden dabei Wikis, Strukturierte Wissensdatenbanken, Groupware und Collaboration Management Systeme sowie Enterprise Search.

Enterprise Search

Mit Lösungen der Enterprise Search kann das Wissen strukturiert und die Geschäftsprozesse unterstützt werden. Im Fokus liegt das Auffinden, jedoch nicht das aktive Teilen von Wissen.

28 [Fis06] S.5

29 [Sch07] S. 10

30 [LGK13] S. 6-9

31 [SF00] S. 9

32 [LGK13] S. 6-10

Aufgrund hoher Kosten und hohem Zeitaufwand für den Einstieg in diese Technik wird diese Lösung zum Wissensmanagement für kleine Organisationen nicht weiter betrachtet.

Wiki

Lösungen durch Wikis sind aufgrund ihrer niedrigen Eintrittsbarrieren und oftmals kostenfreien Angebote für kleine Organisationen attraktiv, da so die geringen Ressourcen Zeit und Geld respektieren. Für das Auffinden von Wissen bieten sie Möglichkeiten der Suche und Verschlagwortung und unterstützen das aktive Teilen von Wissen. Da Wikis keine Unterstützung von Geschäftsprozessen bieten, die als Ansatzpunkt zur Verbesserung des Wissensmanagements in kleinen Organisationen dienen, wird diese Lösung hier nicht weiter in Betracht gezogen.

Strukturierte Datenbank

Strukturierte Datenbanken fokussieren auf die Strukturierung des Wissens, somit besteht die Möglichkeit zur Darstellung von Geschäftsprozessen. Dabei verbessert die Strukturierung die Qualität des verwalteten Wissens und das Wissen kann aktiv geteilt und wiederverwendet werden. Durch die meist kostengünstigen Lösungen erscheinen strukturierte Datenbanken für kleine Organisationen attraktiv, jedoch ist für die Nutzung eine Strukturierung des Wissens unerlässlich. Diese erforderlichen Vorarbeiten verursachen zusätzlichen Zeitaufwand. Da die Ressource Zeit das schwerwiegendste Entscheidungskriterium für die Nutzung von Wissensmanagement in kleinen Organisationen ist, wird die Lösung von strukturierten Datenbanken nicht weiter betrachtet.

Groupware und Collaboration Management

Im Folgenden wird zur Vereinfachung die Bezeichnung Collaboration Management dem Begriff Groupware zugeordnet. Lösungen durch das Wissensmanagementwerkzeug Groupware fokussieren auf die Interaktion zwischen Menschen: Da sie den dynamischen Austausch von Wissen und Dokumenten ermöglichen, sind sie für die Darstellung von Geschäftsprozessen geeignet. Hier zeigt sich ein Vorteil gegenüber strukturierten Datenbanken, die eher statisches Wissen unterstützen. Ein weitere Vorteil ist dabei, dass Groupwaresysteme einen geringer Zeitaufwand für die Einrichtung benötigen. Groupwaresysteme werden im Vergleich zu strukturierten Datenbanken mit höheren Kosten assoziiert, bieten dafür aber häufig einen größeren Funktionsumfang. Im Kontext kleiner Organisationen werden die Kriterien für den Zeitaufwand eines Wissensmanagementsystems höher gewichtet als für den finanziellen Aufwand. Da der Zeitaufwand für Groupware niedriger eingeschätzt wird als für strukturierte Datenbanken, dominieren die Lösungen für Groupware. In mittleren und großen Organisationen werden Lösungen der Groupware bereits häufig eingesetzt. Die zuvor zusammengefassten Erkenntnisse zeigen, dass Groupware auch für kleine Organisationen geeignet scheint.

Groupware³³ wird häufig für das gemeinsame Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten oder für kreative Prozesse wie das Brainstorming genutzt. Im Folgenden wird die Eignung von Groupware für das Wissensmanagement in kleinen Organisationen näher betrachtet.

2.3.2 Groupware für das Wissensmanagement in kleinen Organisationen

Hier soll nun die Unterstützung der Geschäftsprozesse kleiner Organisationen im Kontext des Wissensmanagements stehen. Bisher hat diese Anwendung der Groupware zu wenig Beachtung gefunden.

Vorteile der Groupware für das Managen der Geschäftsprozesse:

Der Vorteil der persönlichen Kommunikation in kleinen Organisationen soll durch den Einsatz von Groupware nicht ersetzt, jedoch unterstützt werden. Gefördert werden dabei die Kollaboration und Koordination von Geschäftsprozessen, indem die Vorteile dieses technologischen Mediums genutzt werden: Das Wissen kann aktiv über das System verteilt werden. Dadurch wird es den Mitarbeitern ermöglicht ortsunabhängig und synchron oder asynchron an Aufgaben zu arbeiten, wodurch weniger Unterbrechungen im Arbeitsfluss auftreten. Dies führt zu einer erheblichen Zeitersparnis. Unterstützend wirkt dabei, dass Groupwaresysteme die Nutzung von Rollenkonzepten bieten.

Weiterhin bieten diese Systeme im Regelfall automatisierte Erinnerungen an Aufgaben, was die fristgerechte Erfüllung von Aufgaben fördert. Mit Hilfe der Archivierung von Geschäftsprozessen kann die Qualität zukünftiger, wiederkehrender Aufgaben gesteigert werden. Dadurch wird in Anbetracht einer langfristigen Nutzung das technologische System von einem passiven zu zunehmend zu einem aktiven Bestandteil der Geschäftsprozesse.

Wie auch bei anderen Systemen, gibt es auch hier Herausforderungen zu meistern, um mit einer Technologie Vorgänge der Realität abzubilden und zu verbessern.

Hemmnisse der Groupware für das Managen der Geschäftsprozesse:

Aufgrund einer fehlenden erschöpfenden Beschreibung, was ein Groupware-Systeme ausmacht, werden Lösungen dazu in verschiedenster Weise umgesetzt. Demzufolge unterstützen die Systeme unterschiedlich gut die Geschäftsprozesse einer Organisation. Außerdem existieren bisher auch kaum umfangreiche Anleitungen, wie eine Groupware für die Unterstützung von Geschäftsprozessen einzusetzen ist. Dem folgt ein erheblicher Schulungsaufwand um die Balance zu finden, wann die Technologie genutzt werden sollte und wann nicht. Folglich dieser Unkenntnis ziehen viele Organisationen die Nutzung einer Groupware nicht in Betracht.

Weiterhin steht die Nutzung einer Technologie in Wechselwirkung mit verschiedenen Disziplinen. Diesen Wechselwirkungen sind sich aufgrund fehlender Fachkenntnisse gerade kleine

33 Ellis, Gibbs, Rein [EGR91] S. 39 ff

Organisationen oft nicht bewusst. Neben eher offensichtlichen Disziplinen wie der Kommunikation oder Mensch-Computer-Interaktion³⁴ sind auch beispielsweise verteilte Systeme, künstliche Intelligenz, Kognition und die Gesellschaftstheorie betroffen. Dementsprechend sollten sich schon die Systementwickler der Auswirkungen der Technologien auf den Nutzer und dessen Arbeit bewusst sein. Viele Erkenntnisse liegen dabei bereits für große Organisationen vor. Da sich aber im Anwendungsfall für kleine Organisationen andere Anforderungen ergeben, erfordert das Design der Software eine zusätzliche Beachtung, um die technologische Gestaltung der Geschäftsprozesse zu fördern.

Diesen Hemmnissen soll im Verlauf der Arbeit entgegen gewirkt werden.

Nun stellt sich die Frage, wie die technologische Unterstützung abhängig von der Infrastruktur erfolgen soll: Möglichkeiten zeigen sich durch den Betrieb eines eigenen Rechenzentrums, das Entwickeln einer eigenen Lösung, sowie durch den Erwerb einer Software oder die Nutzung von Dienstleistungen externer Anbieter. Im Kontext kleiner Organisationen werden dazu die Konzepte³⁵ der Inhouse-Lösungen oder On Premise und des Cloud Computing verglichen.

2.3.2 Software-Infrastruktur

Inhouse-Lösungen

Im Rahmen von Inhouse-Lösungen werden Software-Lizenzen auf selbstverwalteter Hardware genutzt. Hierbei sind hohe Investitionen seitens des Nutzers einzuplanen: Für das Einrichten und die Wartung ist ein ausreichendes Wissen zu Technologien erforderlich. Da kleine Organisationen kaum über entsprechendes fachkundiges Personal verfügen, müssen diese Kompetenzen über zusätzliche finanzielle Mittel extern erworben werden. Außerdem ist die Leistung vorhandener technischer Infrastruktur in kleinen Organisationen oftmals nicht ausreichend. Demzufolge müsste mit weiteren Hard- oder Softwareinvestitionen gerechnet werden. Neben den finanziellen Aspekten sind Inhouse-Lösungen auch aufgrund ihres hohen Zeitaufwands für die Einrichtung und Wartung für kleine Organisationen ungeeignet: es braucht oftmals eine lange Zeit, bis eine servergestützte Technik eingerichtet ist. Da sich gezeigt hat, dass die Ressourcen Zeit und Geld in kleinen Organisationen die bestimmenden Kriterien zur Nutzung von Technologien sind, werden Inhouse-Lösungen aufgrund des erforderlichen Aufwands nicht weiter betrachtet.

Cloud Computing

Mit dieser Technologie erwerben Anwender Dienste für ihre technologische Infrastruktur für einen frei definierbaren Zeitraum. Durch das Dienstleistungsmodell *Software as a Service* sind

34 [EGR91] S. 44 ff

35 [LGK13] S. 10-12

Cloud-Lösungen für kleine Organisationen attraktiv geworden: Cloud-Lösungen können dabei kurzfristig und ohne hohe Anfangsinvestitionen in vollem Umfang bereitgestellt werden, was den knappen Ressourcen kleiner Organisationen entgegen kommt.

Zu unterscheiden sind Private und Public Cloud: Bei der Private Cloud erhält der Kunde seine die Technologien exklusiv, das bedeutet er teilt die Soft- und Hardware nicht mit anderen Kunden. Die Technologie ist individuell anpassbar. Die Datenverarbeitung findet hier ausschließlich intern durch den Eigenbetrieb seitens der kleinen Organisation statt. Bei der Public Cloud nutzen mehrere Kunden die gleichen Technologien. Die Anwendungen sind nur beschränkt anpassbar. Durch diese verringerte Skalierbarkeit fallen die Kosten für den Anbieter und somit auch für die Nutzer niedrig aus. Die Datenverarbeitung findet hier ausschließlich extern durch den Anbieter statt. Da die Datenverarbeitung extern geregelt wird, kann der Kunde viele Ressourcen sparen. Dennoch ist zeigt sich der Datenschutz durch das Outsourcing von Diensten hier als Hürde, da gerade kleine Organisationen eine starke Machtbasis durch ihr Spezialwissen haben.

Vorteile von Software as a Service durch Cloud Computing gegenüber Inhouse-Lösungen:

Neben dem bereits erwähnten geringeren Einsatz von Ressourcen, bieten Lösungen des Cloud Computing weitere Vorteile³⁶ für kleine Organisationen: Aufgrund einer besseren Skalierbarkeit der Leistungen besteht hier eher die Möglichkeit nur für Dienste zu zahlen, die auch gebraucht werden. Da sich die Dienste bereits im Internet befinden, ist Cloud Computing für den gleichzeitigen Zugang durch alle Mitarbeiter für kleine Organisationen attraktiv.

Da kleine Organisationen mit der Abwicklung ihrer Geschäftsprozesse ausgelastet sind, kann ihnen durch die Nutzung von Cloud Computing eine professionelle technologische Unterstützung geboten werden, ohne hohe Zeit- und Geldaufwände wegen fehlendem fachkundigen Personal aufbringen zu müssen: hier sind oftmals nur einmalige Investitionen für die Nutzung des Dienstes erforderlich, während Anschaffungskosten für Hard- und Software oder Kosten für die Wartungen sogar gänzlich entfallen.

Mit Hilfe einer Cloud-Lösung kann eine kleine Organisation unter einem niedrigen Ressourceneinsatz bessere Leistungen erbringen. So können die Ressourcen an anderen Stellen im Tagesgeschäft genutzt werden. Durch die Unterstützung der Geschäftsprozesse mittel einer Cloud-Lösung kann so die Qualität der Ergebnisse verbessert werden.

Dennoch gibt es begründete Bedenken über die Sicherheit³⁷ organisationsinterner Daten bei der Nutzung internetbasierter Technologien. Deswegen wird oft auf eine Nutzung von internetbasierter Technologie verzichtet. Demzufolge sind der Datenschutz und die Datensicherheit sehr wichtige Bewertungskriterien beim Outsourcing von technologischen Diensten.

36 [LGK13] S. 11-12

37 [LGK13] S. 12

2.3.3 Datenschutz und Datensicherheit

Datenschutz:

Rechtliche Aspekte des Datenschutzes geben gerechtfertigte Bedenken zur Nutzung von Cloud Computing. Was dabei aber viele kleine Organisationen nicht wissen: Oftmals bieten die lokal verwalteten Daten am Arbeitsplatz größere Angriffspunkte und Sicherheitslücken.

Der Datenschutz bietet dem Menschen die Möglichkeit über die Verwendung seiner personenbezogenen³⁸ Daten selbst bestimmen zu können um seine Privatsphäre zu schützen. Auch in kleinen Unternehmen ist es erforderlich personenbezogene Daten zu verwenden, jedoch gelten für diese Daten erhöhte Datenschutzerfordernungen. Dementsprechend dürfen solche sensiblen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Entsprechend ist es in erster Linie ausreichend die Nutzer internetbasierter Technologien darauf zu schulen, ausschließlich nicht-personenbeziehbare Daten im System freizugeben.

Darüber hinaus unterliegt die Nutzung von Cloud-Diensten meist den Regeln der Auftragsdatenverarbeitung:³⁹ Dabei werden die Daten des Nutzers im System nur verarbeitet, er selbst bleibt der Eigentümer seiner Daten. Hält sich der Anbieter nicht an die Regelungen der Auftragsdatenverarbeitung, drohen ihm hohe Bußgelder. Aufgrund dieser Regelung sollten sich rechtlich keine Probleme des Datenschutzes ergeben.

Daraus folgt, dass das Risiko des Datenschutzes höchstens noch bei der Schulung im Umgang mit sensiblen Daten bei der Anwendung von Cloud Computing ein kurzes Thema sein sollte. Ein typisches Beispiel hierfür sind Adressdaten von Kunden. Diese sollten in einem separaten System verwaltet werden. Im Laufe der Arbeit wird also das Thema Datenschutz nur noch als Randbemerkung betrachtet.

Datensicherheit:

Ein Viertel der kleinen und mittelständischen Organisationen gibt an ihre Daten wenig bis gar nicht⁴⁰ zu sichern. Gründe hierfür können wieder in den knappen finanziellen Ressourcen gefunden werden: So verzichten die Organisationen auf redundant ausgelegten Sicherheitssysteme, ausgebildetes Sicherheitspersonal und Mechanismen⁴¹ wie Backups. Jedoch müssen Maßnahmen getroffen werden, die die Verfügbarkeit⁴² der durch das System verwalteten Daten garantieren. Im Anwendungsfall von Groupware in kleinen Organisationen beispielsweise machen sich Ausfälle besonders stark bemerkbar: In größeren Organisationen kann beim Ausfall eines zentralen Servers meist anderen, nicht dokumentenbezogenen Beschäftigungen nachgegangen werden. In kleinen Organisationen hingegen könnten die Geschäftsprozesse unter

38 Tausch [Tau15]

39 Helbing [Hel10]

40 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie [Buno]

41 [LGK13] S. 12

42 [HBK00] S. 5

Einsatz von Groupware nicht mehr abgearbeitet werden, woraus erhebliche Einbußen folgen würden. Um dem entgegen zu wirken können die Möglichkeiten des Daten-Backups genutzt werden, dass von vielen Cloud-Lösungen bereits indirekt mitgeliefert wird: Das Löschen der Daten erfolgt im Allgemeinen ausschließlich durch den Nutzer selbst. Somit ist es oftmals einfacher und sicherer, das Daten-Backup automatisch über eine Cloud-Lösung zu regeln. Diesem Vorteil sind sich aber oftmals die Nutzer nicht bewusst.

2.3.4 Rechnerbasierte Methoden zur Unterstützung des Wissensmanagements

Damit Organisationen ihre Wettbewerbsfähigkeit beibehalten, ist der Wissensaustausch⁴³ eine zentraler Ansatzpunkt. Zur Motivation der Mitarbeiter sich am Wissensaustausch zu beteiligen, werden wissensorientierte Anreizsysteme und Methoden der Prozessgestaltung⁴⁴ benötigt.

Anreizsysteme

Immaterielle Anreize:

In einigen Organisationen existieren umsatzorientierte⁴⁵ Bonussysteme. In kleinen Organisationen kann jedoch aufgrund der beschränkten finanziellen Ressourcen nicht mit materiellen Werten agiert werden, weshalb andere Anreize gefunden werden müssen. Dem kommt der Wertewandel⁴⁶ der vergangenen Jahre entgegen: immaterielle Werte haben hierbei am Arbeitsplatz an Bedeutung gewonnen.

Entsprechende Anreizsysteme motivieren⁴⁷ den Mitarbeiter zur aktiven Teilnahme am Wissensmanagement. Anreize zur Wissensverteilung unterscheidet⁴⁸ man dabei in soziale, wie beispielsweise die Partizipation (*zu Beginn des Kapitels beschrieben*), und organisatorische Anreize, wie Arbeitszeitsysteme oder Handlungs- und Entscheidungsfreiräume.

Aufgabe der Organisationsführung ist es zunächst Vorteile des Wissensaustauschs in den Köpfen der Mitarbeiter zu verankern, um die Motivation zum Wissensmanagement zu heben.

Hilfreich ist es dabei, wenn der eigene Beitrag der Mitarbeiter in den Ergebnissen erkannt wird. Dadurch können Frustration oder Unzufriedenheit mit der eigenen Leistung gesenkt werden, was zu einer besseren Leistung führt. Vorteile daraus sind Kosten- und Zeitersparnis, wenn die Arbeitsprozesse verkürzt werden, was nachhaltig zum Organisationserfolg beitragen kann.

Neben sozialen und organisatorischen können technologische Anreizsysteme als weitere separate Form hinzugefügt werden: Für eine technologische Lösung zum Wissensmanagement

43 [SF00] S. 8

44 [Fis06] 9-12

45 [SF00] S. 14

46 InfoWissWiki [Inf10]

47 [LN01] S. 5

48 [Inf10]

müssen Anreize gefunden werden, um bestehende Verhaltensmuster abzulegen und eine Abbildung der Realität im Computer zu ermöglichen. Eine Strukturierung der Geschäftsprozesse kann dabei als Ansatz dienen:

Analogien dazu lassen sich beispielsweise in den Bereichen E-Mail⁴⁹ und Soziale Netzwerke finden: Sowohl E-Mails als auch Soziale Netzwerke geben eine Struktur zur Eingabe der Daten vor. Es sind Felder für die Adresse des Empfängers erkennbar und ein Bereich für die Nachricht, die übermittelt werden soll. Diese festen Strukturen sind auf einem leeren Blatt Papier für einen Brief nicht per se gegeben. Diese Technologien für die Kommunikation und den Informationsaustausch haben sich bereits an vielen Stellen durchgesetzt. So konnte ein Umstieg vom Papier als Medium zur moderneren Technik stattfinden. Dieser Umstieg bringt weitere Vorteile mit sich: es findet eine schnellere oder sofortige Informationsübermittlung statt, da auf lange Postwege verzichtet werden kann, und die Umweltbelastung wird beispielsweise durch einen niedrigeren Papierverbrauch gesenkt.

Wird diese Analogie auf das Wissen in Geschäftsprozessen wieder zurück übertragen, so lassen sich beim Anlegen von Notizen am Computer weitere Verbesserungen hinzufügen: die Suche nach Inhalten verläuft schneller, Inhalte können verknüpft oder effizient vervielfältigt werden. Änderungen können schneller übertragen werden, was eine ständige Aktualität gewährleisten kann. Durch die Verteilung können mehrere Mitarbeiter gleichzeitig an einem Dokument arbeiten.

Die Übertragung von Geschäftsprozessen auf den Computer wird zusätzlich durch Trends unterstützt: aktuelle und folgende Generationen wachsen mit digitalen Medien auf und sind vertraut mit effektiven Arbeitsweisen für einen reduzierten Papierverbrauch.

Soll nun eine Möglichkeit gefunden werden, um die handschriftliche Notiz am Computer umzusetzen, kann ein weiteres naheliegendes Beispiel herangezogen werden: Um die richtige Lösung für ein digitales Post-it zu finden, muss die Herausforderung gemeistert werden, die Produktivität eines Post-its auch digital abbilden zu können.

Dabei bringt das Post-it in Form des Papiers Vorteile, die bei der Digitalisierung erhalten bleiben müssen:

Papier weist ein geringes Gewicht auf, räumliche Flexibilität, es kann einfach zwischen den Dokument gewechselt werden, wodurch Informationen entnommen und an anderen Stellen hinzugefügt werden können. Im Gegensatz zu einem Bildschirm können viele Papierdokumente gleichzeitig im Blick erfasst werden, ohne den Überblick zu verlieren. Am Bildschirm können nur wenige Dokumente gleichzeitig betrachtet werden.

Papierdokumente werden für Gruppenarbeiten verwendet, da mehrere Personen gleichzeitig

49 Hoffschulze [Hof11]

die Inhalte betrachten und bearbeiten können und dabei jede Tätigkeit eines Beteiligten automatisch den anderen kommuniziert wird. Hingegen können Arbeitsschritte, die am Computer geschehen, nur aus einem eingeschränkteren Betrachtungswinkel wahrgenommen werden. Zusätzlich hat Papier einen symbolischen Wert: es vermittelt einen offizielleren Eindruck und suggeriert Sicherheit, Echtheit und Ehrlichkeit. Inhalte auf Papier erscheinen unvergänglicher als flüchtige, ungreifbare Daten im Computer. Zwar kann auch Papier durch äußere Einflüsse vernichtet werden, Datenverluste durch beispielsweise Brand- oder Wasserschäden am Papier werden jedoch seltener wahrgenommen als Datenverluste durch Systemabstürze oder defekte Festplatten.

Oft erscheint Papier persönlicher als ein digitales Medium. Ein Blatt Papier gewährt eine einfachere Kontrolle über seinen Inhalt, wenn es beispielsweise noch nicht mit anderen geteilt werden soll. Auch wenn diese Einstellung zum Wohlbefinden des Mitarbeiters beiträgt bis er ein Ergebnis präsentieren kann, widerspricht es der Informationsverteilung.

Herausforderung des Übergangs:

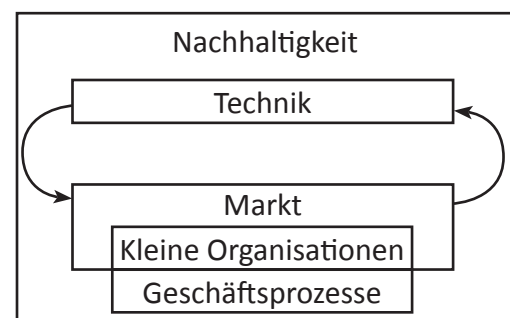
Produktdesigner sehen eine papierlose Zukunft in weiter Ferne, da sie oftmals versuchen etwas völlig Neues erschaffen. Stattdessen sollten aber der aktuelle Stand analysiert und auf Basis heutiger papiergestützter Arbeitstechniken neue innovative Lösungen entwickelt werden. Entsprechend sollten die Vorteile, die Papier mit sich bringt, beachtet werden. Dabei erfordert es die Kombination der strukturierenden Eigenschaften digitaler Dokumente mit den vorteilhaften physischen Eigenschaften von Papierdokumenten.

Zusätzlich behindern bisher noch gesetzlichen Anforderungen⁵⁰ die vollkommen papierlose Arbeit, jedoch zeigt sich ein Trend rechtlicher Begünstigungen. Hier stehen sich beispielsweise Gesetze der Dokumentenechtheit und Forderungen der Umweltschonung im Konflikt gegenüber.

Damit im besten Fall innerhalb der Organisation eine Eigendynamik der Nutzung des computergestützten Wissensmanagements entsteht, braucht es Punkte, die dafür erfüllt sein müssen: Aus den vorangegangenen Erkenntnissen ergibt sich, dass neben dem Abbild der Geschäftsprozesse im Computer die Führungskräfte als Teil der kritischen Masse angesehen werden:

Neben der Auswahl geeigneter Technologien um Geschäftsprozesse kleiner Organisationen digital managen zu können, sind führende Kräfte in erster Linie für organisatorische Änderungen verantwortlich. Sie entscheiden über die Nutzung von Wissensmanagement und motivieren ihre Mitarbeiter zur Teilnahme durch das Aufzeigen von Vorteilen. Hier können so-

Wissensmanagement



Struktogramm 2

ziale oder organisatorische Anreize, wie beispielsweise verkürzte Arbeitszeiten, helfen. Letztendlich entscheiden führende Kräfte, welche Ressourcen bereitgestellt werden um Maßnahmen zum Wissensmanagement durchzuführen. Zur Übersicht dient das Struktogramm 2. Ist die Übertragung der Geschäftsprozesse in den Computer geschafft, können weitere Technologien zur Unterstützung der Geschäftsprozesse hinzugefügt werden.

Methoden der Prozessgestaltung

Eskalationsmechanismen:

Es kommt vor, dass Mitarbeiter sich bevorzugt⁵¹ Aufgaben zuwenden, die ihren persönlichen Fähigkeiten entsprechen, und demzufolge andere Aufgaben weniger Beachtung finden. Mitarbeiter können durch die Anhäufung von Aufgaben kognitiv überlastet sein oder aufgrund fehlender Fähigkeiten oder Fachwissen Aufgaben nicht lösen. Hier können Eskalationsmechanismen eingreifen und zur Qualitätssteigerung⁵² und demzufolge zum Organisationserfolg beitragen.

Damit unerledigte Aufgaben, die bereits ein bestimmtes Alter erreicht haben, nicht vergessen werden, wird ein Eskalationsmanagement⁵³ betrieben. Dazu werden alle Aufgaben in einer Liste im System hinterlegt. Wird eine Aufgabe der Liste hinzugefügt, wird eingestellte Eskalationszeit vergleichbar zu einem Countdown für diese Aufgabe herunter gezählt. Nach Ablauf der Eskalationszeit sendet das System eine Nachricht mit dem Hinweis auf die eskalierte Aufgabe. Eine Steigerung dieses Effektes wird erreicht, wenn die eskalierende Aufgabe alle anderen Aufgaben sperrt bis die überfällige Aufgabe bearbeitet wird.

Ein naheliegendes Beispiel dafür sind die E-Mail-Anfragen an einen Webshop: spätestens 24 Stunden nach Eingang einer E-Mail soll eine Antwort verschickt werden. Dabei muss zusätzlich die erforderliche Zeit zum Verfassen der Antwort beachtet werden. Entsprechend muss die eingestellte Eskalationszeit weniger als 24 Stunden betragen.

Eskalationsmechanismen helfen somit, dass Aufgaben rechtzeitig erledigt werden, woraus weniger Frust der Mitarbeiter folgt. Aufgaben können schneller erledigt werden und somit die Qualität der Ergebnisse einer Organisation erhöht werden.

Prioritäten:

Die Nutzung von Prioritäten zeigt eine zweiseitige Medaille: ist ein Mitarbeiter dazu in der Lage die Priorität sinnvoll einzuschätzen? Hinzu kommt der Zweifel an der Sinnhaftigkeit von Prioritäten: wenn eine Aufgabe eine niedrige Priorität aufweist, warum sollte dann überhaupt die knappe Zeit zum Erfüllen der Aufgabe aufgebracht werden? Andererseits eignet sich die Vergabe von Prioritäten um neben der Vergabe einer Frist für Aufgaben eine zweite Dimen-

51 Gabler Wirtschaftslexikon [GaboJ]

52 Goerke [Goe02] S. 159

53 Plonner [Plo11] S. 25

sion⁵⁴ zur Sortierung zu vergeben. Dies ist hilfreich, wenn verschiedene Aufgaben die gleiche Frist aufweisen und sich demzufolge entschieden werden muss, welche vorrangig bearbeitet werden soll.

Kalender:

Die Nutzung von Kalendern⁵⁵ verbessert die langfristige Planung in kleinen Organisationen. In Kalendern können Informationen, die die Geschäftsprozesse betreffen, hinterlegt werden um sie nicht länger im Kopf behalten zu müssen oder damit sie nicht in Vergessenheit geraten. Dazu gehört die Erinnerung an Projekte, die gestartet werden sollen, aber noch keine Inhalte aufweisen. Weiterhin können in Kalendern tagesspezifische Informationen oder Aktivitäten festgehalten werden, die Auswirkungen auf die Ressourcen wie das Personal hat. Dazu zählen beispielsweise die Abwesenheit von Mitarbeitern, weil sie sich im Urlaub oder auf Konferenzen befinden. Erstrecken sich diese Bedingungen über mehrere Tage, kann das im Kalender visualisiert werden.

2.4 Unterstützendes Design zur Gestaltung der Geschäftsprozesse

2.4.1 Das Kanban-Board

Das methodische Konzept *Kanban*⁵⁶ hilft schrittweise und punktuell Prozesse zu perfektionieren. Dabei werden Prozesse in kleine Einheiten gesplittet und jeweils auf einer Karte festgehalten. Diese Karten werden zwischen den Stufen eines Prozesses weiter voran gebracht. Da kleine Einheiten schneller vorangebracht werden können als größere, werden schneller erste Erfolge wahrgenommen, wenn eine Einheit das Ende eines Prozesses erreicht.

An einem Kanban-Board wird der Ablauf der Prozesse über die Zeit visualisiert. Das Kanban-Board steht für alle Mitarbeiter zur Verfügung. Somit sind die Prozesse für jeden Mitarbeiter transparent sichtbar: durch diese Informationsteilung sind jedem der aktuelle Status einer Einheit, die speziellen Anforderungen daran und der Bearbeiter der Einheit bekannt. Der Status einer Einheit wird über die Anordnung in verschiedenen Spalten gekennzeichnet.

Die kleinste Anzahl benötigter Spalten ist drei:

ToDo: Einheiten, die noch nicht begonnen wurden, werden an einer zentralen Stelle gesammelt.

Doing: Diese Spalte umfasst Einheiten, die sich derzeit in Bearbeitung befinden.

Done: Zur Motivation und Dokumentation werden abgeschlossene Einheiten, die ihr Ziel erreicht haben und somit zum Organisationserfolg beitragen, festgehalten.

54 Allen [All01] S. 192

55 [All01] S 171-172

56 Gärtner, Rook [GR12]

Über das Pull-Prinzip werden Einheiten aus einer Spalte in die nächste gezogen. Dies geschieht, wenn ein Mitarbeiter freie Kapazitäten in der Spalte hat. Dieses Prinzip hilft Überforderung zu vermeiden, da sich so der Mitarbeiter auf wenige parallele Einheiten konzentrieren muss, was zu einer niedrigeren kognitiven Last und höheren Qualität der Arbeitsleistung führt. Mittels Kanban kann dafür eine Limiterung einer Spalte angegeben werden, also eine maximale Anzahl von Einheiten, die sich in dieser Spalte befinden dürfen. Die freie Kapazität eines Mitarbeiters kann nicht nur genutzt werden, um neue Aufgaben zu beginnen, sondern um andere Aufgaben schneller voranzubringen: Kanban hilft mit der transparenten Visualisierung, dass ein Mitarbeiter erkennt, bei welchen Einheiten anderer Mitarbeiter er helfen kann. So können die Durchlaufzeiten von Einheiten verringert und schneller Erfolge erzielt werden.

Die Wahl der nächsten Aufgabe wird nicht über das FIFO-Prinzip sondern mittels Deadlines und Prioritäten festgelegt. So können Einheiten über Anweisungen, die Kanban vermittelt, effektiv verarbeitet werden.

Bei der Einführung eines Kanban-Boards sollten sich Mitarbeiter zunächst Spezialthemen widmen, die sie mit diesem methodischen Konzept bearbeiten. Einer erfolgreichen Etablierung steht anschließend nichts im Wege, wenn die Mitarbeiter selbstkritisch und offen mit der Transparenz durch Kanban umgehen können. Später können sich die Mitarbeiter gleichmäßig auf die verschiedenen Themen verteilen, um zunehmend produktiver zu werden. Somit werden die Mitarbeiter, neben dem Pull-Prinzip, zu selbständigem Handeln angeregt.

Kaizen

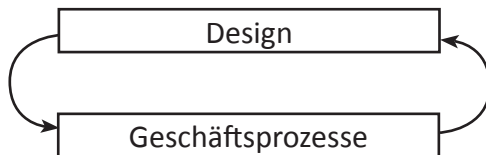
Das Konzept Kanban bedient sich der Arbeitsphilosophie von *Kaizen*. Im Zentrum dieses methodischen Prinzips steht das Streben nach kontinuierlicher und unendlicher Verbesserung: die Verbesserung erfolgt nicht sprunghaft sondern schrittweise und orientiert sich an den Geschäftsprozessen der Organisation. Bereichsübergreifend können die Produkte und Dienstleistungen verbessert, die Qualität der Ergebnisse erhöht und somit die Kundenzufriedenheit gesichert werden.

Dabei werden Mitarbeiter und Führungskräfte einbezogen: Bei regelmäßigen Treffen kann das Kanaban-Board genutzt werden, um gemeinsam die aktuellen Geschäftsprozesse zu betrachten. Werden die Geschäftsprozesse nacheinander betrachtet, können die Mitarbeiter die täglichen Aufgaben besser koordinieren.

Fragen, um einen einzelnen Geschäftsprozess voranzutreiben, sind beispielsweise: *Was habe ich seit dem letzten Mal getan? Was mache ich bis zum nächsten Mal? Was behindert mich, sodass ich dabei Unterstützung benötige?*

Durch die Orientierung am Kanban-Board und das Beschränken auf die wesentlichen Punkte eines Geschäftsprozesses, werden die täglichen Treffen effizienter: die Mitarbeiter werden weniger dazu verleitet sich über detaillierte Inhalte auszutauschen, sondern konzentrieren sich

auf die Verbesserungen der Arbeitsprozesse. Somit wird die Qualität der Geschäftsprozesse stetig erhöht. Die Visualisierung der Arbeitsprozesse am Kanaban-Board, für alle Mitarbeiter zugänglich, unterstützt dabei: es können neue Lösungswege entdeckt oder Schwierigkeiten frühzeitig erkannt werden, wodurch Arbeitszeiten verkürzt werden. So tragen die Geschäftsprozesse als kleinste Einheit nachhaltig zum Organisationserfolg und somit zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit bei, wenn diese angemessen visualisiert werden.



Struktogramm 3: Die Visualisierung von Geschäftsprozessen kann zum Organisationserfolg beitragen

2.4.2 Die Datenstruktur Liste für Geschäftsprozesse

Die Zuordnung von Aufgaben mittels Kanban in Spalten ähnelt der Strukturierung von Listen. Auch wenn andere Datenstrukturen ebenfalls technisch umsetzbar und moderner sind, weisen viele im Vergleich zur Liste Hürden für die Darstellung von wissensintensiven Geschäftsprozessen auf:

So ist beispielsweise bei der Anwendung von *MindMaps* der Inhalt sehr wohl strukturiert, kann aber nur von den Mitarbeitern erfasst⁵⁷ werden, die sich an der Konstruktion beteiligen. Demzufolge sollten alle Mitarbeiter an der Konstruktion beteiligt sein. Diese Vorgehensweise widerspricht einer weitreichenden Arbeitsteilung und wirkt der knappen Ressource Zeit entgegen. Weiterhin verzweigen die Äste nicht nur eine Dimension wie bei einer Liste, was die Übersichtlichkeit und das zeitschonende Arbeiten erschwert. Es wird viel Übung benötigt um die Vorteile dieser Technik nutzen zu können. Aufgrund des erhöhten Zeitaufwands im Vergleich zur Nutzung von Listen sind Mind Maps somit für die Darstellung der Geschäftsprozesse kleiner Organisationen ungeeignet.

Ein weiteres Beispiel zu Vergleich der Liste als Datenstruktur ist das *Cellstorming*. Cellstorming⁵⁸ ermöglicht Aufgaben in einem Netzwerk anzuordnen und die Beziehungen dazwischen herzustellen. Für wissensintensive Geschäftsprozesse bringt dies keinen Vorteil, sondern eignet sich eher um Abhängigkeiten zwischen Aufgaben in einem Projekt darzustellen. Die Abhängigkeiten zwischen wissensintensiven Geschäftsprozessen müssen für effizientes Arbeiten in kleinen Organisationen jedoch wenig fokussiert werden. Weiterhin muss für die Strukturierung eine hohe Denkleistung erbracht werden, was der knappen Ressource Zeit in kleinen Organisationen widerspricht.

Für die Liste als Datenstruktur spricht außerdem, dass sie der umgänglichen Checkliste ähnelt. Deren Funktionsweise ist auch Mitarbeitern kleiner Organisationen und ohne technisches

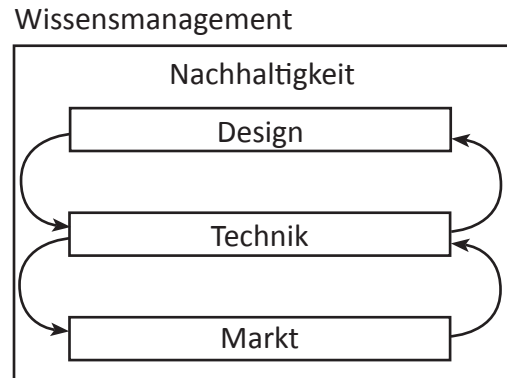
57 Zmija [Zmi12]

58 Forster [For15]

Wissen vermittelbar: Eine Checkliste enthält Punkte mit erledigten und unerledigten Aufgaben und kann Arbeitsabläufe unterstützen.

2.4.3 Designanforderungen

Umweltschonung und Nachhaltigkeit sind untrennbar⁵⁹ mit gutem Design von Informations- und Kommunikationssystemen verbunden: Anhand der *Zehn Thesen für gutes Design* wird gezeigt, dass gutes Design⁶⁰ die Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit von Produkten unterstützt. Da auch ein Wissensmanagementsystem ein Informationssystem darstellt, müssen bei der Auswahl neben Kriterien des Marktsegments auch Designaspekte des Systems beachtet werden um den Gebrauch des Systems zu verbessern. Zur Veranschaulichung der Beziehungen dient das Struktogramm 4.



Struktogramm 4

Demzufolge haben designbezogene Fehlentscheidungen⁶¹ gewaltige Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit eines Wissensmanagementsystems. Um designbezogene Fehlentscheidungen zu vermeiden, sollten weitere Zusammenhänge verschiedener Kriterien bei der Auswahl eines Wissensmanagementsystems beachtet werden: So beispielsweise besagt das Prinzip⁶² des Bauhauses: *die Form folgt der Funktion*. Entsprechend sollte das Design so gewählt werden, dass es die technischen Aspekte eines Wissensmanagements unterstützt. Dabei herrscht oft die Meinung, dass die Maßstäbe⁶³ des Designs von computergestützten Systemen noch nicht annähernd die Qualität eines Industriedesigns erreichen. Wird diese Meinung auf Systeme zum Managen von Geschäftsprozessen übertragen, so zeigt sich ein Grund, warum nur wenige Organisationen motiviert sind Wissensmanagementsysteme einzusetzen. Gerade für keine Organisationen ergibt sich hieraus aufgrund ihrer gesonderten Anforderungen ein dringender Handlungsbedarf, um deren Erfolg zu sichern.

Somit empfiehlt es sich auch an Wissensmanagementsysteme konsequent die Maßstäbe des Industriedesigns in Form der *Zehn Thesen für gutes Design*⁶⁴ von Dieter Rams anzulegen.

59 Arndt [Arn13] S. 4

60 Arndt [Arn14] S. 9

61 [Arn14] S. 1

62 Designlexikon [DesoJ]

63 [Arn13] S. 5-8

64 Vitsoe [VitoJ]

Zehn Thesen für gutes Design:

Wann ist ein Design *gutes Design*? Diese besorgte Frage stellte sich Dieter Rams, als er den Zustand der Welt als „eine undurchschaubare Verwirrung von Formen, Farben und Geräuschen“ empfand. Da auch er als Designer zu diesem Zustand der Welt beitrug, formulierte er zehn Anforderungen, denen gutes Design seiner Meinung nach gerecht werden müsse.

Gutes Design ist innovativ: Die Möglichkeiten für Innovation sind längst nicht ausgeschöpft. Die technologische Entwicklung bietet immer wieder neue Ausgangspunkte für zukunftsfähige Gestaltungskonzepte, die den Gebrauchswert eines Produktes optimieren. Dabei entsteht innovatives Design stets im Zusammenschluss mit innovativer Technik und ist niemals Selbstzweck.

Gutes Design macht ein Produkt brauchbar: Man kauft ein Produkt, um es zu benutzen. Es soll bestimmte Funktionen erfüllen – Primärfunktionen ebenso wie ergänzende psychologische und ästhetische Funktionen. Gutes Design optimiert die Brauchbarkeit und lässt alles unberücksichtigt, was nicht diesem Ziel dient oder ihm gar entgegensteht.

Gutes Design ist ästhetisch: Die ästhetische Qualität eines Produktes ist integraler Aspekt seiner Brauchbarkeit. Denn Geräte, die man täglich benutzt, prägen das persönliche Umfeld und beeinflussen das Wohlbefinden. Schön sein kann aber nur, was gut gemacht ist.

Gutes Design macht ein Produkt verständlich: Es verdeutlicht auf einleuchtende Weise die Struktur des Produkts. Mehr noch: Es kann das Produkt zum Sprechen bringen. Im besten Fall erklärt es sich dann selbst.

Gutes Design ist unaufdringlich: Produkte, die einen Zweck erfüllen, haben Werkzeugcharakter. Sie sind weder dekorative Objekte noch Kunstwerke. Ihr Design sollte deshalb neutral sein, die Geräte zurücktreten lassen und dem Menschen Raum zur Selbstverwirklichung geben.

Gutes Design ist ehrlich: Es lässt ein Produkt nicht innovativer, leistungsfähiger, wertvoller erscheinen, als es in Wirklichkeit ist. Es versucht nicht, den Verbraucher durch Versprechen zu manipulieren, die es dann nicht halten kann.

Gutes Design ist langlebig: Es vermeidet, modisch zu sein, und wirkt deshalb nie antiquiert. Im deutlichen Gegensatz zu kurzlebigen Mode-Design überdauert es auch in der heutigen Wegwerfgesellschaft lange Jahre.

Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail: Nichts darf der Willkür oder dem Zufall überlassen werden. Gründlichkeit und Genauigkeit der Gestaltung sind letztlich Ausdruck des Res-

pekts dem Verbraucher gegenüber.

Gutes Design ist umweltfreundlich: Design leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Umwelt. Es bezieht die Schonung der Ressourcen ebenso wie die Minimierung von physischer und visueller Verschmutzung in die Produktgestaltung ein.

Gutes Design ist so wenig Design wie möglich: Weniger Design ist mehr, konzentriert es sich doch auf das Wesentliche, statt die Produkte mit Überflüssigem zu befrachten. Zurück zum Puren, zum Einfachen!

2.5 Nachhaltiges Wissensmanagement

Ein nachhaltiges Wissensmanagement in kleinen Organisationen wird durch den verantwortungsbewussten Umgang mit den Ressourcen⁶⁵ bestimmt. Dabei stehen die Regeneration⁶⁶ und die wesentlichen Eigenschaften der Organisation im Vordergrund: Damit die Regeneration kleiner Organisationen gesichert werden kann, muss das Wissen, das in den Köpfen weniger Personen verankert ist, in der Organisation bleiben, wenn diese Personen die Organisation verlassen. Hier kann ein Wissensmanagementsystem helfen und somit die Stabilität und Wettbewerbsfähigkeit der Organisation sichern.

Für eine erfolgreiche Einführung von Wissensmanagement in kleinen Organisationen müssen entsprechend die geringen Ressourcen für Zeit, Geld und Personal beachtet werden. Diese Eigenschaften grenzen kleine Organisationen von anderen am Markt ab.

Dabei erwarten viele kleine Organisationen von ihren Entwicklungsmaßnahmen⁶⁷ kurzfristige wirtschaftliche Rückflüsse. Je kleiner das Unternehmen ist, desto kurzfristiger ist diese Perspektive. Zusätzlich fließen Investitionen für bei einer ressourcenschonenden⁶⁸ Einführung eines Wissensmanagements schneller in die Organisation zurück.

Jedoch hat jede Veränderung der Rahmenbedingungen, so auch die Nutzung eines Wissensmanagements, Auswirkungen auf andere Bereiche einer Organisation. Dabei ist es aber kaum möglich schwerwiegende Veränderungen kurzfristig⁶⁹ beobachten zu können. Um dennoch zur Motivation des Veränderungsprozesses auch kurzfristige Ergebnisse aufzeigen zu können, eignet sich eine Verankerung des Wissensmanagements an den Geschäftsprozessen des Tagesgeschäfts. Somit können erste Erfolge, auch anhand routinierter Aufgaben, schnell sichtbar werden. Demzufolge sollte ein Wissensmanagement schon bei der Einführung in die tägliche Arbeit integriert werden.

65 Lexikon der Nachhaltigkeit [Aac15]

66 Deutsche Nationalbibliothek [DNBoJ]

67 [Fis06] S. 5

68 Arndt [Arn15] S. 3

69 [Fis06] S. 13

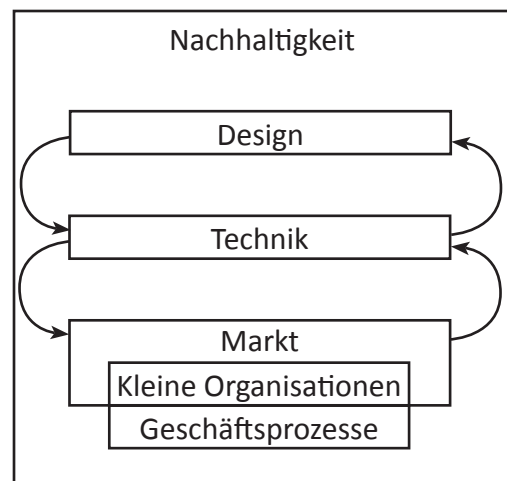
Durch die Verankerung von Wissen in der Organisation kann durch die Wiederverwendung einzelner Bausteine das Wissen auch zwischen Generationen ausgetauscht werden: Gerade kleine Organisationen sind von häufigem Generationswechsel betroffen. Aufbauend auf dem vorhandenen Wissen kann neues Wissen geschaffen werden. Dadurch können Prozesse verbessert und somit ein Fortschritt der Organisation im Wettbewerb erreicht werden.

Da Organisationen sozial und ökologisch verantwortlich handeln sollen, sollten brach liegende Ressourcen weitestgehend vermieden werden. Dem kommt die Nutzung eines computergestützten Wissensmanagements entgegen: Es werden keine materiellen Ressourcen eingeschlossen, die anderweitig Verwendung finden würden. Selbst wenn es im negativem Fall nicht genutzt wird, verbraucht es nicht mehr Rohstoffe oder Energien, als wenn es nicht in der Organisation vorhanden wäre. Unterstützt wird dies zusätzlich durch den Aspekt das System über Cloud Computing zu beziehen, das einen niedrigen Ressourceneinsatz verlangt.

Um aber dem Zweck der Nachhaltigkeit entgegenzukommen, sollte das System auch tatsächlich zum Einsatz kommen und fest in das Tagesgeschäft integriert werden. Um dies gewährleisten zu können, sind genauere Kriterien festzuhalten: Welche Funktionen und Eigenschaften muss das System erfüllen, um speziell den Anforderungen kleiner Organisationen gerecht zu werden? Ein kurze Antwort bietet eine Zusammenfassung dieses Kapitels:

Ein nachhaltiges Wissensmanagement respektiert die knappen Ressourcen einer kleinen Organisation. Durch eine computergestützte Lösung kann die Effizienz des Wissensmanagements zusätzlich erhöht werden. Zur Unterstützung des Umgangs mit dieser Technologie müssen Designaspekte berücksichtigt werden. Für den geringsten Aufwand und die schnellsten Effekte empfiehlt sich die Verankerung des Wissensmanagements an den Geschäftsprozessen. Somit zeigt sich, dass eine Zusammenschau⁷⁰ von Technik, Design und Markt positiv auf die Nachhaltigkeit eines Wissensmanagementsystems wirkt. Die Zusammenhänge sind in Struktogramm 5 schematisiert.

Wissensmanagement

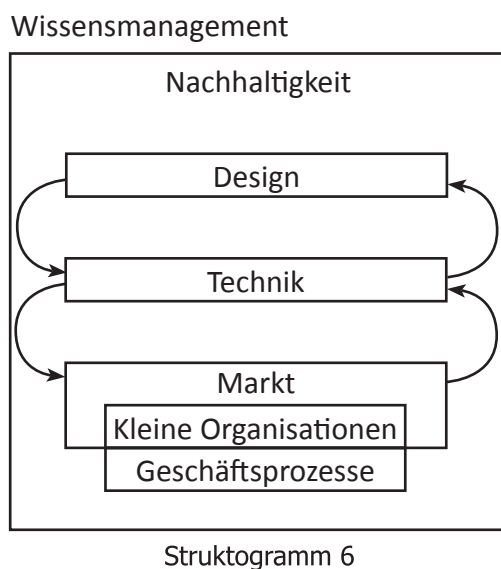


Struktogramm 5

Eine ausführlichere Antwort folgt im 3. Kapitel mittels der *Formulierung eines Kriterienkatalogs*.

3 Formulierung eines Kriterienkatalogs für eine Technologie zur nachhaltigen Verbesserung wissensintensiver Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen

Die Idee dieser Arbeit ist es einen Kriterienkatalog aufzubauen, der aussagt, was ein computergestütztes Wissensmanagement leisten muss um die Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen zu nachhaltig verbessern. Die Basis dafür liefert die vorangegangene Recherche: Die Kriterien, die durch die Bereiche Markt, Technik und Design vorgegeben werden, bilden ein System von wechselseitigen Beziehungen um zu einem nachhaltigen Wissensmanagement zu führen. Anhand des Struktogramms 6 werden eine Auswahl von möglichen Wechselbeziehungen nun ausführlicher erläutert.



Kleine Organisationen grenzen sich am Markt aufgrund ihrer geringen Ressourcen für Zeit, Geld und Personal ab. Die Hauptaufgabe von kleinen Organisationen ist die erfolgreiche Abwicklung ihrer Geschäftsprozesse. Da in kleinen Organisationen die Mitarbeiter breit gefächert qualifiziert arbeiten finden viele Arbeiten kollaborativ statt. Um das nötige Wissen für die Kollaboration verteilen zu können eignet sich die Umsetzung eines Wissensmanagements.

Dabei müssen sie wissensrelevanten Merkmale der Geschäftsprozesse transportiert werden. Allem voran stehen dabei die Aufgaben selbst und

die Frist bis wann sie zu erledigen sind. Weiterhin ist es wichtig zu wissen, wer über welche Informationen verfügt, entsprechend müssen die Wissens- und Aufgabenträger über das System transportiert werden. Neben der Frist können Prioritäten als zweite Dimension zur Sortierung der Aufgaben hinzugefügt werden. Diese helfen sich für den wichtigen Geschäftsprozess zu entscheiden, wenn mehrere Aufgaben die selbe Frist aufweisen. Damit Informationen im korrekten Kontext interpretiert werden, empfiehlt sich die Zuweisung zu Projekten.

Damit in zeitkritischen Momenten Fristen eingehalten werden, können mit Hilfe der technischen Unterstützung Erinnerungen vergeben werden. Wenn darüber hinaus Aufgaben verwaltet werden, für die sich kein Mitarbeiter verantwortlich fühlt oder sie aufgrund fehlenden Wissens nicht erledigt werden können, bietet eine technologische Lösung die Möglichkeit Eskalationsmechanismen zu verwenden.

Das nötige Wissen für die Geschäftsprozesse kann auf vielfältige Weise vorliegen. Ist dieses

Wissen bereits dokumentenbezogen, kann ein Dateiupload helfen auch dieses gebundene Wissen über das System zu verteilen. Weiterhin kann es Geschäftsprozesse geben, zu deren Erfüllung verschiedene Teilaufgaben erfüllt werden müssen. Wenn diese Teilaufgaben nicht an einem Stück hintereinander abgehandelt werden können, empfiehlt sich die Nutzung von Checklisten. So können die bisher kleinen erreichten Fortschritte übermittelt werden.

Die Geschäftsprozesse sind in kleinen Organisationen oftmals durch kurzfristige Planung gekennzeichnet. Wird ein Wissensmanagementsystem erfolgreich in den Betrieb eingeführt, wird im positiven Fall die rein zeitgetriebene Erfüllung der Aufgaben gesenkt. So ergeben sich Freiräume für eine längerfristige Planung. Hier folgt der Sinn eines integrierten Kalenders: Mit dessen Hilfe kann die Aufgabenverteilung über einen größeren Zeitraum überblickt werden. Außerdem können im Kalender Engpässe markiert werden, wenn beispielsweise einzelne Mitarbeiter temporär nicht anwesend sind. So kann frühzeitig in Abhängigkeit dieser Engpässe die Aufgabenerfüllung geplant werden.

Damit sich durch die Nutzung des Systems und aufgrund all der mitgelieferten vielfältigen Funktionen kein Nachteil ergibt, muss das Design den Gebrauch unterstützen. Somit trägt die Gestaltung des Systems zu einem reibungslosen Ablauf der Prozesse bei.

Werden nun die wissensintensiven Geschäftsprozesse mittels eines ressourcenschonenden und designgestützten Systems organisiert, kann eine nachhaltige Verbesserung des Wissensmanagements erreicht werden. Diese nachhaltige Wirkung ergibt sich jedoch erst langfristig aus der Nutzung des Systems. Damit aber überhaupt erst eine erfolgreiche Einführung in den Betrieb erfolgen kann, müssen rückwirkend die Geschäftsprozesse als kleinste Einheit für eine schrittweise Umsetzung als Ankerpunkt genutzt werden.

Diese Beschreibung der Wechselwirkungen ist mit Sicherheit nicht vollständig und dient nur der Herleitung der zu erfüllenden Kriterien. Für eine erfolgreiche Umsetzung eines Wissensmanagementsystems im zuvor beschriebenen Kontext werden die einzelnen aufgespürten Kriterien im Folgenden definiert.

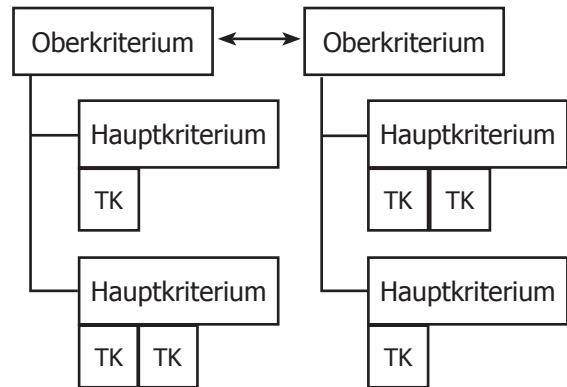
Konkretisierung der Kriterien:

Hier werden nun konkrete Aussagen über die zu erfüllenden Kriterien eines Wissensmanagementsystems geliefert. Diese klaren Beschreibungen der Kriterien sollen im optimalen Fall keine Interpretationsspielräume über deren Ausgestaltung zulassen. Dass aber jeder Anwender dieselbe, eindeutige Interpretation der Beschreibung trifft, kann dennoch nicht vorausgesetzt werden. Mit dieser weitestgehend eindeutigen Formulierung der Kriterien wird ein Bewertungsmaßstab für bestehende Systeme und ein Fahrplan für zukünftigen Implementierungen geliefert.

In der vorangegangenen Arbeit wurden die Bereiche identifiziert, die von den Kriterien abzudecken sind. Die Herleitung der Kriterien selbst erfolgte im Anschluss über deren Wechselwir-

kungen im Bezug zum Ziel dieser Arbeit: So zeigt sich, dass die Zusammenschau von Technik, Design und Markt die Nachhaltigkeit eines Wissensmanagements bestimmt. Nun sollen diese Zusammenhänge als gegeben angenommen werden und nur erwähnt werden, wenn es einen Mehrwert zur Argumentation bringt.

Für die übergeordneten Bereiche Markt, Technik und Design, zukünftig *Oberkriterien* genannt, sollen im Folgenden charakterisierende Kriterien gefunden werden. Diese stellen die *Hauptkriterien* dar. Zur Bewertung dieser Hauptkriterien müssen sie selbst näher beschrieben werden. Die Beschreibung erfolgt anhand von *Teilkriterien* (TK). Das nebenstehende Struktogramm 7 beschreibt diese Beziehungen.



Struktogramm 7

Die Beschreibung der Teilkriterien erfolgt so, dass über eine *zweiwertige Logik* deren Erfüllung oder Nichterfüllung bewertet werden kann. Da der aufzubauende Kriterienkatalog ein genaues Ziel zur Anwendung hat, lassen sich bereits im Vorfeld Ausprägungen von Kriterien finden, die dieses Ziel nicht unterstützen oder ihm gar entgegen wirken. Diese werden im Folgenden als *K.O.-Kriterien* bezeichnet.

K.O.-Kriterien:

Externer Anbieter:

Für die Umsetzung eines Wissensmanagementsystems eignen sich die Technologien *externer Anbieter*. Die Teilkriterien sind: Für die Nutzung des Wissensmanagementsystems ist kein Bedarf an Speicherplatz für eine Installation nötig. Es wird keine exklusive, maßgeschneiderte Einzellösung beansprucht. Die Kommunikation der Technologie erfolgt über eine Internetanbindung.

Abilden der Geschäftsprozesse:

Die *Geschäftsprozesse* dienen als Ankerpunkt zur Verbesserung des Wissensmanagements. Die Teilkriterien sind: Das System ermöglicht eine Strukturierung einzelner Einheiten für die Geschäftsprozesse. Die Gestaltung der Geschäftsprozesse ermöglicht ein dynamisches Arbeiten.

Wird mindestens eines der Teilkriterien nicht erfüllt, gilt ein ausgewähltes System als nicht geeignet für das Wissensmanagement in kleinen Organisationen.

Marktorientierte Kriterien:

Kleine Organisationen grenzen sich am Markt durch niedrige Ressourcen für Zeit, Finanzen und Personal ab. Diese Ressourcen werden für die Bestimmung der Hauptkriterien im Bereich *Markt* herangezogen. Dabei werden Hauptkriterien verkürzt als Kriterien bezeichnet.

Zeitaufwand für die Nutzung des Systems:

Das Kriterium *Zeitaufwand* wird über Zeiteinbußen durch Einrichtung, Schulung und Betrieb zur Nutzung des Wissensmanagementsystems beschrieben. Da sich auf Software as a Service im Cloud Computing beschränkt wird, wird der Aufwand für eine Implementierung als nichtig angesehen. Die Teilkriterien sind: Die Einrichtung erfordert keinen erheblichen Zeitaufwand für eine Registrierung am System und die Strukturierung der Oberfläche. Die Schulung am System fällt minimal aus und das System kann sofort vom Nutzer im Tagesgeschäft eingesetzt werden. Der Betrieb des Systems weist keine langen Ladezeiten auf.

Finanzaufwand für die Nutzung des Systems:

Das Kriterium *Finanzaufwand* wird durch Gebühren für die Registrierung und Nutzung beschrieben. Entsprechend der Annahmen im 1. Kapitel *Motivation* werden finanzielle Aufwände für eine Rechnerlandschaft und Internetzugang an dieser Stelle nicht beachtet. Die Teilkriterien sind: Die Registrierung am System ist kostenlos. Die Nutzung des Systems ist kostenlos.

Kollaboration:

Das Kriterium *Kollaboration* wird über die Möglichkeit der gemeinsamen Arbeit am System beschrieben. Die Teilkriterien sind: Jeder Nutzer hat einen Account. Die Accounts können miteinander verknüpft werden.

Technikbasierte, systemweite Kriterien:

In der vorangegangenen Analyse haben sich Methoden gezeigt, die mit Hilfe eines computergestützten Wissensmanagementsystems umgesetzt werden sollten.

Kalender:

Das Kriterium *Kalender* dient dazu die langfristige Planung zu verbessern. Dafür soll mindestens eine Monatsansicht verfügbar sein. Eine Steigerung der Möglichkeiten wäre die Option einer Wochen- oder Jahresansicht. Eine gesonderte Tagesansicht ist nicht explizit erforderlich. Die Teilkriterien sind: Es ist eine Kalenderansicht vorhanden. Aufgaben sind über die Kalenderansicht erstellbar und editierbar sein.

Eskalationsmechanismus:

Werden Aufgaben eine bestimmte Zeit lang nicht bearbeitet, greift das Kriterium *Eskalationsmechanismus*. Dabei gibt das System Hinweise. Dies kann eine Nachricht oder ein visueller Effekt sein. Die Teilkriterien sind: Es gibt einen zeitabhängigen Eskalationsmechanismus. Die Eskalationszeit ist individuell vom Nutzer für das System einzustellen. Es gibt Effekte, die auf die Eskalation nach Ablauf der Eskalationszeit hinweisen. Es wird nach Ablauf der Eskalationszeit eine Nachricht an die Mitarbeiter gesendet.

Checkliste:

Um zusammengehörige Teilaufgaben abbilden zu können, werden *Checklisten* (vergleichbar zu einer Einkaufsliste) innerhalb eines Arbeitsprozesses benötigt. Die Teilkriterien sind: Ein Arbeitsprozess kann als Checkliste gestaltet werden. Abgehakte Aufgaben einer Checkliste werden nicht aus dem System gelöscht. Abgehakte Aufgaben einer Checkliste verschwinden nicht vom Bildschirm. Beim Abhaken der Aufgaben einer Checkliste wird der Fortschritt visualisiert. Beim Abhaken der Aufgaben einer Checkliste wird der Fortschritt in der Vorschau der Aufgabe visualisiert. (Die Vorschau einer Aufgabe kann dabei beispielsweise nur aus dem Titel der Checkliste bestehen und die eigentliche Checkliste zeigt sich erst beim Öffnen der Aufgabe)

Dateiupload:

Um auch Informationen im System hinterlegen zu können, die nicht über die Texteingabe anzulegen sind, sollen Dateien über einen *Dateiupload* importiert werden können. Die Teilkriterien sind: Der Upload erfolgt unabhängig vom Dateiformat. Der Upload erfolgt unabhängig von der Dateigröße. Die Dauer des Uploads wird visualisiert. Das System gibt ein Feedback über den Erfolg oder Misserfolg des Uploads. In der Vorschau der Aufgabe wird ein Hinweis auf die Datei gegeben.

Datensicherheit:

Für die *Datensicherheit* müssen die Daten, die sich im System befinden, exportiert werden können. Außerdem sollte der Nutzer darauf hingewiesen werden, wenn die Internetverbindung unterbrochen ist, da so sein Eingaben nicht vom System übernommen werden. Die Teilkriterien sind: Der Datenexport ist vom System lesbar. Die exportierten Daten sind anschließend auch ohne Nutzung des Systems mit gebräuchlichen Programmen wie beispielsweise Excel oder einem Texteditor lesbar. Ein PDF-Druck über den Browser hält die Strukturierung der Aufgaben aufrecht.

Erinnerung:

Unabhängig von einer Frist soll eine *Erinnerung* an eine Aufgabe erstellt werden können. Die Teilkriterien sind: Die Erinnerung wird per E-Mail an die Nutzer verschickt. Die Erinnerung wird auf dem Bildschirm präsentiert. Der Zeitpunkt der Erinnerung ist individuell für eine Aufgabe

einstellbar. Die Erinnerung wird allen Nutzern präsentiert.

Technikbasierte, wissensorientierte Kriterien:

Tätigkeit:

Die *Tätigkeit* beschreibt die eigentliche Aufgabe des Geschäftsprozesses. Die Teilkriterien sind: Es stehen keine unnötigen Felder zum Ausfüllen bereit (dazu gehören beispielsweise Sachmittel, Ortsangaben und Mengenangaben der Aufgabe, denn diese Angaben bringen alleinstehend keinen Vorteil beim Filtern oder Suchen). Für die Beschreibung der Tätigkeit wird ein Feld bereit gestellt.

Frist:

Die *Frist* gibt den Zeitpunkt an, bis zu dem eine Aufgabe zu erledigen ist. Die Teilkriterien sind: Es kann ein Datum für die Frist angegeben werden. Es kann eine Uhrzeit für die Frist angegeben werden. Die Frist dient als Sortierkriterium.

Aufgabenträger:

Der *Aufgabenträger* beschreibt den verantwortlichen Mitarbeiter einer Aufgabe. So kann bei Rückfragen der richtige Ansprechpartner gefunden werden. Die Teilkriterien sind: Es können Aufgabenträger zugeordnet werden. Einer Aufgabe kann einer, keiner und mehreren Personen zugeordnet werden.

Projekt:

Aufgaben, die einem gemeinsamen Kontext, wie beispielsweise einem *Projekt*, angehören, sollen damit gekennzeichnet werden können. So können zusammengehörige Aufgaben gefiltert werden. Dies verbessert die Möglichkeit der Dokumentation eines Projektes. Die Teilkriterien sind: Es können Projekte angelegt werden. Die Daten können anhand der Projekte gefiltert werden.

Priorität:

Prioritäten von Aufgaben eignen sich neben der Frist als zweite Dimension zur Sortierung. So kann entschieden werden, welche Aufgabe vorrangig bearbeitet werden soll, wenn verschiedene Aufgaben die gleiche Frist aufweisen. Je weniger verschiedene Werte, aber mindestens zwei, vergeben werden können, desto weniger kognitive Belastung oder Willkür sind möglich. Die Teilkriterien sind: Es kann mindestens zwischen zwei Werten eine Priorität gewählt werden. Es kann zwischen genau zwei Werten eine Priorität gewählt werden.

Designorientierte, technikerunterstützende Kriterien:

Für die Herleitung der designorientierten, technikerunterstützenden Kriterien werden die *Zehn Thesen für gutes Design* von Dieter Rams¹ herangezogen. Diese Kriterien werden auf den Vergleich der Nutzung von Papier und der Nutzung eines Wissensmanagementsystems zum Abarbeiten der Geschäftsprozesse angewendet.

Innovativ:

Die These besagt, dass eine technologische Entwicklung [...] den Gebrauchswert eines Produktes optimieren kann. Dabei entsteht innovatives Design stets im Zusammenschluss mit innovativer Technik. Aus der Übertragung dieser Aussagen auf die Unterstützung der Geschäftsprozesse folgt: Mit einer modernen, computergestützten Methode der Geschäftsprozesse können diese verbessert werden: die Arbeitszeiten und Arbeitsorte können flexibler gestaltet werden. Die Mitarbeiter sind nicht an ein einzelnes Blatt Papier gebunden, auf dem Informationen hinterlegt sind. Die Gestaltung der Geschäftsprozesse sind flexibel: wie auf einem Blatt Papier sind keine genauen Arbeitsanweisungen zum Hinterlassen von Wissen vorzugeben. Die Teilkriterien sind: Die Arbeitszeit ist flexibel. Der Arbeitsort ist flexibel. Der Geschäftsprozess kann flexibel gestaltet werden.

Brauchbar:

Neben den Primärfunktionen sind auch psychologische und ästhetische Funktionen eines Produktes zu beachten. Solch ein Produkt ist auch ein Wissensmanagementsystem. Im Vergleich zu Papier können auch hier alle Notizen festgehalten, um sie zu dokumentieren und gegen eine Informationsüberflutung zu wirken. Dabei müssen die Daten immer aktuell sein, was der Informationsverteilung hilft. Weiterhin müssen die Daten überblickt werden können: Ein Blatt Papier weist in diesem Sinne keine Einschränkungen auf. Übertragen auf den Computer sollen auch hier keine Einschränkungen vorhanden sein: weder durch eine Zeichenbegrenzung, noch durch die Dimensionen des Bildschirms. Die Teilkriterien sind: Geschäftsprozesse werden gespeichert. Geschäftsprozesse können gesucht werden. Die Geschäftsprozesse werden automatisch aktualisiert. Es treten keine Einschränkungen durch eine Zeichenbegrenzung auf. Es treten keine Einschränkungen durch die Bildschirmbegrenzung auf.

Ästhetisch:

Geräte, die täglich benutzt werden, prägen das Umfeld und beeinflussen das Wohlbefinden. Beim Managen der Geschäftsprozesse mit der computergestützten Technik soll die Arbeitsweise genauso effektiv, oder besser, sein, wie mit einem Blatt Papier. Bekannt ist, dass sich die Nutzung von Papier im Büroalltag durchgesetzt hat. Entsprechend soll auch die Nutzung eines

1 Vitsoe Ltd. [VitoJ]

Wissensmanagementsystems akzeptiert werden und die Arbeitsweise positiv ändern, in dem die Ergebnisse besser sind (weil beispielsweise die Arbeitszeit verkürzt wird). Die Teilkriterien sind: Die Arbeitsweise wird verbessert. Der Nutzer ist gewillt das System täglich zu nutzen. Der Nutzer fühlt sich wohl.

Verständlich:

Folgend der These soll die Struktur des Wissensmanagementsystems auf einleuchtende Weise und ohne Erklärungen verdeutlicht werden. Zum Organisieren von Daten hat sich gezeigt, dass die Verwendung von Listen als Datenstruktur allgemein verständlich ist. In Analogie zum Blatt Papier ist auch hier die Struktur der Daten erkenntlich: Ein Stapel Papier kann sortiert werden, ohne dass es große Erläuterungen benötigt. Auf das globale Wissensmanagementsystem erweitert, sollten auch andere Funktionen so selbsterklärend wie möglich sein. Auf den natürlichen Sprachgebrauch begrenzt kommt die Verwendung der Muttersprache innerhalb des Systems der Verständlichkeit entgegen. Die Teilkriterien sind: Die Geschäftsprozesse werden in einer Liste als Datenstruktur angeordnet. Alle Funktionen sind verständlich. Die verwendete Sprache ist Deutsch.

Unaufdringlich:

Produkte, die einen Zweck erfüllen, haben Werkzeugcharakter und weisen ein neutrales Design auf. Wird der Zweck Wissen gemeinsam zu managen angestrebt, liegt der Fokus auf den Aufgaben und das System tritt in den Hintergrund. Ist das Design so flach wie möglich, entspricht dies dem Design eines einfachen weißen Papiers auf dem Notizen hinterlassen werden. Auch wenn ein System eine gewisse Struktur vorgibt, sollte dennoch dem Nutzer die Möglichkeit zur Selbstverwirklichung gegeben werden. Dies betrifft einerseits ähnlich zu einem Blatt Papier die Hintergrundfarbe. Die Teilkriterien sind: Die Hintergrundfarbe kann angepasst werden. Die Namen der Listen können selbst bestimmt werden. Die Anzahl der Listen kann auf drei festgelegt werden (für das Konzept von Kanban). Der Fokus des Designs liegt auf den Geschäftsprozessen. Das System hat einen Werkzeugcharakter.

Ehrlich:

Ein Produkt weist ein ehrliches Design auf, wenn es nicht mit Versprechen den Nutzer manipuliert, die es dann nicht hält. So sollte auch ein Wissensmanagementsystem nicht viel mehr versprechen, als dass es Informationen sammelt und zur Wiederverwendung verteilt. Alle weiteren zugesicherten Eigenschaften sollten erfüllt werden: angefangen von der dauerhaften Verfügbarkeit der Daten bis hin zur kleinsten Einheit einer Funktion. So wirkt jede nicht-funktionsierende Einheit, bis zum Absturz des Systems, den Versprechen des Systems entgegen. Analog zu einem Stapel einer Papiersammlung werden Informationen in Listen hinterlegt. Diese Datenstruktur sollte erkennbar sein. Die Teilkriterien sind: Alle Funktionen sind fehlerfrei. Die verwendete Datenstruktur ist erkennbar.

Langlebig:

Damit ein System das kurzlebige Mode-Design überdauert, sollte es nicht modisch oder antiquiert wirken. In Analogie zu einem Blatt Papier hat sich auch dessen Nutzung und Design bereits über eine lange Zeit bewährt. Dabei wird auf die Verwendung von Trends verzichtet. Um der Wegwerfgesellschaft entgegenzuwirken soll analog zum Papier die Möglichkeit der Archivierung bestehen. Die Teilkriterien sind: Das Design wirkt nicht modisch. Das Design wirkt nicht antiquiert. Geschäftsprozesse können archiviert werden.

Konsequent:

Das Design darf nicht der Willkür oder dem Zufall überlassen werden. Gründlichkeit und Genauigkeit der Gestaltung respektieren die Nutzung durch den Anwender. Dies kann die kognitive Last senken. Entsprechend ist das Design konsequent umzusetzen. In Analogie zu einem Blatt Papier gibt es auch hier einheitliche Format. Die Teilkriterien sind: Jeder Nutzer hat dieselben Funktionen. Jeder Nutzer hat dieselben Ansichten, Verschiedene Unterseiten weichen nicht vom Layout ab. Alle Elemente des Layouts sind gleichwertig.

Umweltfreundlich:

Zur Erhaltung der Umwelt gilt es Ressourcen zu schonen. Werden Informationen computergestützt organisiert, so kann eine erhebliche Menge Papier gespart werden. Wenden wir uns aber dem Design zu: Bei der Gestaltung ist auf eine Minimierung von physischer und visueller Verschmutzung zu achten. Auf einem hellen Blatt Papier werden im Regelfall mit einer dunklen Schrift Notizen hinterlegt. Übertragen wir dies in den Computer. Die Teilkriterien sind: Das System verwendet gute Kontraste. Es gibt überflüssigen Elemente (wie beispielsweise Werbung).

So wenig Design wie möglich:

Weniger Design ist mehr, es konzentriert sich auf das Wesentliche. Zurück zum Puren, zum Einfachen! Mit einem leeren Blatt weißen Papier werden nicht nur diese Anforderungen, sondern auch alle vorangegangenen erfüllt. Dem soll sich auch das Design eines Wissensmanagements annähern. Das Teilkriterium ist: Das Design des Systems entspricht einem weißen Blatt Papier (unter Respekt der vorangegangenen Kriterien).

Damit ist die Definition der *Teilkriterien* abgeschlossen. Wird ein Teilkriterium erfüllt, so wird es mit einem Punkt bewertet. Wird ein Teilkriterium nicht erfüllt, wird es mit keinem Punkt bewertet. Somit ist rekursiv auch die Beschreibung der *Hauptkriterien* und *Oberkriterien* abgeschlossen. Damit ist auch die Auflistung und Erläuterung der Kriterien für ein Wissensmanagementsystem zur Verbesserung der Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen abgeschlossen. Eine Eignung des Kriterienkatalogs wird im 4. Kapitel *Verifikation des Kriterienkatalogs* untersucht. Alle Kriterien werden zunächst als gleichwertig eingestuft. Eine höhere Gewichtung für das Oberkriterium Markt wäre vorstellbar: Das Oberkriterium Markt fasst die

für kleine Organisationen charakterisierenden Hauptkriterien zusammen. Weiterhin ist aus der Literatur bekannt, dass für kleine Organisationen der Zeitmangel der schwerwiegendste Faktor zur Abwicklung des Tagesgeschäftes ist. So wäre beispielsweise das Hauptkriterium Zeit zusätzlich vor dem Hauptkriterium Geld einzuordnen. Diese Staffelung der Gewichtung der Kriterien überschreitet aber den Umfang dieser Arbeit.

4 Verifikation des Kriterienkatalogs

Die Eignung des hergeleiteten Kriterienkatalogs soll nun überprüft werden. Dafür werden in diesem Kapitel am Markt bestehende Systeme anhand der Kriterien analysiert und bewertet.

4.1 Vorbereitung der Verifikation des Kriterienkatalogs

Es wird erwartet, dass bereits eine Vielzahl und Vielfältigkeit von Lösungen am Markt existieren, die auf den Problemfall dieser arbeitet angewendet werden können. Nun soll ein geeigneter Prototyp unter den bestehenden Lösungen gefunden werden: Also ein System, das hinreichend gut die Kriterien erfüllt. Die zeitliche Beschränkung dieser Arbeit erlaubt keine neue Implementierung, wie bereits in den Annahmen festgelegt. Dabei wird der Aufwand für die Suche einer bestehenden Lösung angemessener eingeschätzt, als eine neue Implementierung zu schaffen. Angemessen der Bearbeitungszeit wird nun das Internet durchkämmt und identifizierte Systeme werden anhand der Kriterien analysiert.

Zur Sammlung der Systeme werden Schlagwort wie Groupware, Kollaboration, Wissensmanagement und feinere Begriffe zur Suche verwendet. Abhängig von der vorgegebenen Zeit für das Anfertigen dieser Arbeit können so 23 Systeme identifiziert werden.

4.2 Eine Systemanalyse

Zunächst erfolgt eine Analyse der Systeme um ein Gefühl für die Möglichkeiten und Spannweiten der Implementierungen zu bekommen. Die Ergebnisse dieser Voranalyse sind in den weiteren zur Arbeit mitgelieferten Daten zu finden.

4.2.1 Die Voranalyse

Da es sich um eine studentische Arbeit ohne Fördermittel handelt, wird zu Beginn der Analyse eines Systems geprüft, dass keine Kosten entstehen. Ist dies der Fall, findet eine Registrierung und Anmeldung am System statt.

Die Durchführung der Voranalyse findet eher unstrukturiert statt. Dabei werden die Kriterien in der Reihenfolge analysiert und bewertet, wie sie in Augenschein treten. Die Analyse wird dadurch gesteuert, dass möglichst alle *Hauptkriterien* abgedeckt werden. Zusätzlich werden bereits Anmerkungen zu den *Teilkriterien* festgehalten. Aufgrund der Unerfahrenheit im Umgang mit den Systemen wird in der Voranalyse eine vierwertige Logik verwendet. So können weiche Übergänge zwischen positiven und negativen Eindrücken genutzt werden.

Ergebnis der Voranalyse ist eine grobe, eher subjektive Bewertung. Jedoch hat sich ein gutes Gespür für die technologischen Möglichkeiten entwickelt. Außerdem können bereits Tenden-

zen der Technologien und der Eignung des Kriterienkatalogs erkannt werden. Weiterhin kann für die spätere Analyse der Teilkriterien eine Sensibilisierung erfolgen.

Die zuvor benannten *K.O.-Kriterien* diene als Ausschussargument für eine weitere Analyse. Diese können aber nicht immer direkt zu Beginn der Analyse festgestellt werden, sondern zeigen sich oft erst im Verlauf. Ein erster Überblick durch die Voranalyse liefert vielversprechende Ergebnisse. Die marktorientierten Kriterien werden von dem Großteil der Systeme erfüllt.

4.2.2 Die Hauptanalyse

Durch die Voranalyse hat sich ein Gefühl für die Möglichkeiten zum Erfüllen der Teilkriterien gebildet. Dementsprechend können diese nun systematisch analysiert und bewertet werden. Auch wenn die erneute Analyse des Kriteriums Finanzen als überflüssig scheint, sollte dennoch beachtet werden, dass sich die Gegebenheiten ändern können. Nach der Anmeldung wird der Kriterienkatalog abgearbeitet.

Im Zuge der Bewertung der Teilkriterien wurde sich annähernd an die zuvor präsentierte Reihenfolge gehalten, jedoch sind auch Rücksprünge oder das Vorgehen von Bewertungen nicht auszuschließen. Dabei sind Pausen und Rücksprünge bei vereinzelt Kriterien nicht zu vermeiden. Dies trifft insbesondere für die Kriterien Erinnerung und Eskalationsmechanismus zu. Ob ein Teilkriterium nun umgesetzt wird, wird mit der zweiwertigen Logik bewertet. Diese scharfe Trennung soll Ungenauigkeiten durch Interpretationsspielräume so weit es geht vermeiden: Eine klare Aussage über das (Nicht-) Erfüllen eines Teilkriteriums mittels der zweiwertigen Logik bringt einen höheren Mehrwert als eine unscharfe Bewertung: Dabei wird das Teilkriterium mit 1 bei Erfüllung und mit 0 bei Nichterfüllung bewertet.

Anhand der durchgeführten Analyse und anschließenden Bewertung lassen sich verschiedene Tendenzen erkennen. So können im Ausblick konkrete Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden: Welche Teilkriterien werden von den Systemen bereits generell erfüllt und für welche Teilkriterien wird zunächst eine Sensibilisierung benötigt um eine anschließende Implementierung nachzurüsten.

Erwartete Ergebnisse:

Aus Sicht der kleinen Organisationen wäre nun zu erwarten, dass viele der Systeme die Hemmschwellen kleiner Organisationen aufzeigen, vorrangig eine hohe Ressourcenbelastung. Weiterhin wird erwartet, dass die Systeme beispielsweise schlechte Bewertungen für die Datensicherheit oder wissensrelevanten Merkmale erhalten. Dies sind einige der Hemmnisse für kleine Organisationen ein Wissensmanagementsystem zu nutzen.

Die Ergebnisse sind im Diagramm 5 zusammenfassend visualisiert.¹

1 Die Darstellung nutzt die Ergebnisse der Voranalyse, da sich diese für eine Visualisierung besser eignen als die Ergebnisse der Hauptanalyse. In der Hauptanalyse bestätigen sich jedoch die Werte.

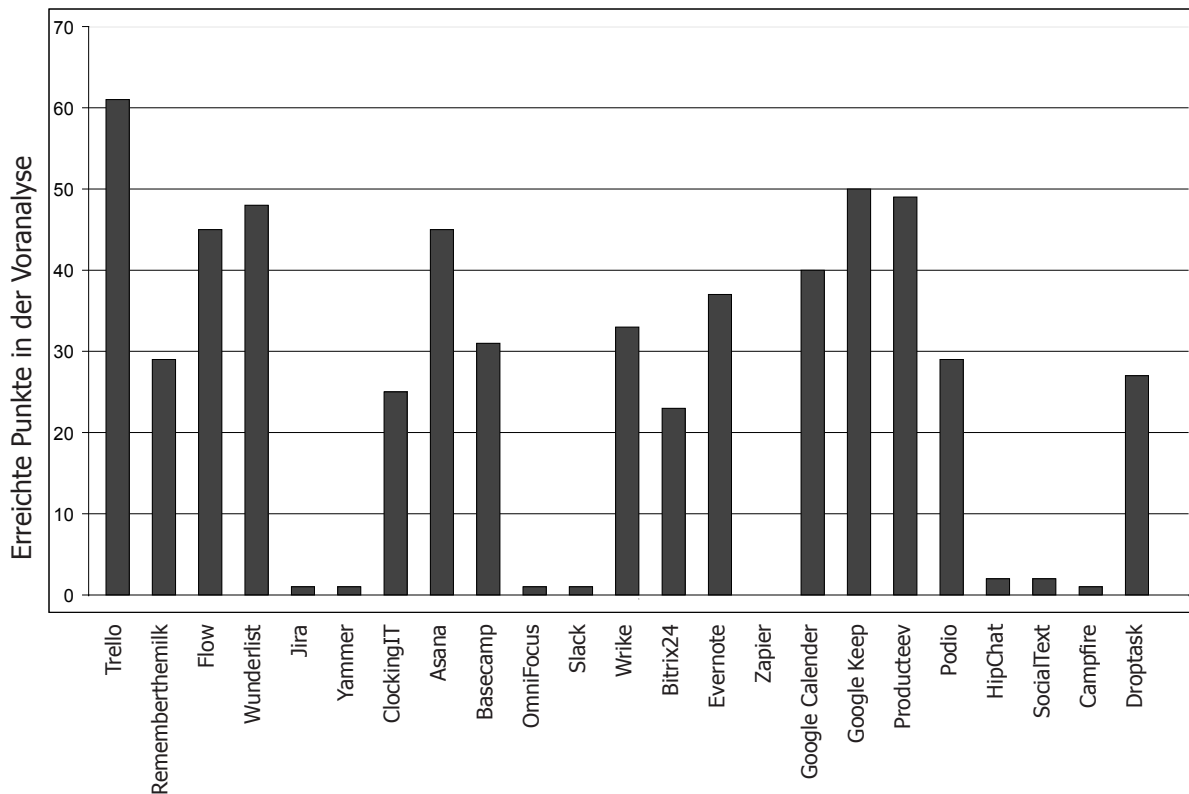


Diagramm 5: Systembezogene Bewertung anhand des Kriterienkatalogs

Diagramm 5 zeigt dabei die Verteilung der Bewertung systembezogen: Wie setzt also ein bestimmtes System die Kriterien um. 72 Punkte wären maximal erreichbar.

Ein Drittel der System erfüllt die Kriterien zu mindestens 50 %. Ein weiteres Drittel fällt durch Nichterfüllen der K.O.-Kriterien aus der weiteren Betrachtung raus. Das letzte Drittel ordnet sich im dazwischen liegenden Bereich ein. Hier ist also zuerkennen, welche Systeme sich anhand des Kriterienkatalogs für das Wissensmanagement in kleinen Organisationen eignen.

Eine Erkenntnis aus der Analyse ist, dass es Vertreter gibt, die die Anforderungen des Kriterienkatalogs hinreichend gut erfüllt.

Diagramm 6 zeigt die Verteilung der Bewertung kriterienbezogen systemübergreifend.² Hier ist erkennbar, welche Kriterien bereits gut erfüllt werden und welche Kriterien noch Nachholbedarf aufweisen. In erster Linie ist dabei ein besonderes Augenmerk auf die schwerwiegenden Kriterien zu legen: während Finanzen und Kollaboration gute Punkte erreichen, hängt das wichtigste Kriterium Zeit noch etwas bei der Umsetzung hinterher. Dennoch ist es ein positiv zu bewertendes Ergebnis. Mit deutlichem Abstand bildet das Kriterium Eskalationsmechanismus das Schlusslicht. Hier herrscht deutlicher Nachholbedarf und die möglichen Potentiale sind noch nicht ausgeschöpft.

2 In der Voranalyse sind 69 Punkte die maximale Zahl der systemübergreifenden Analyse.

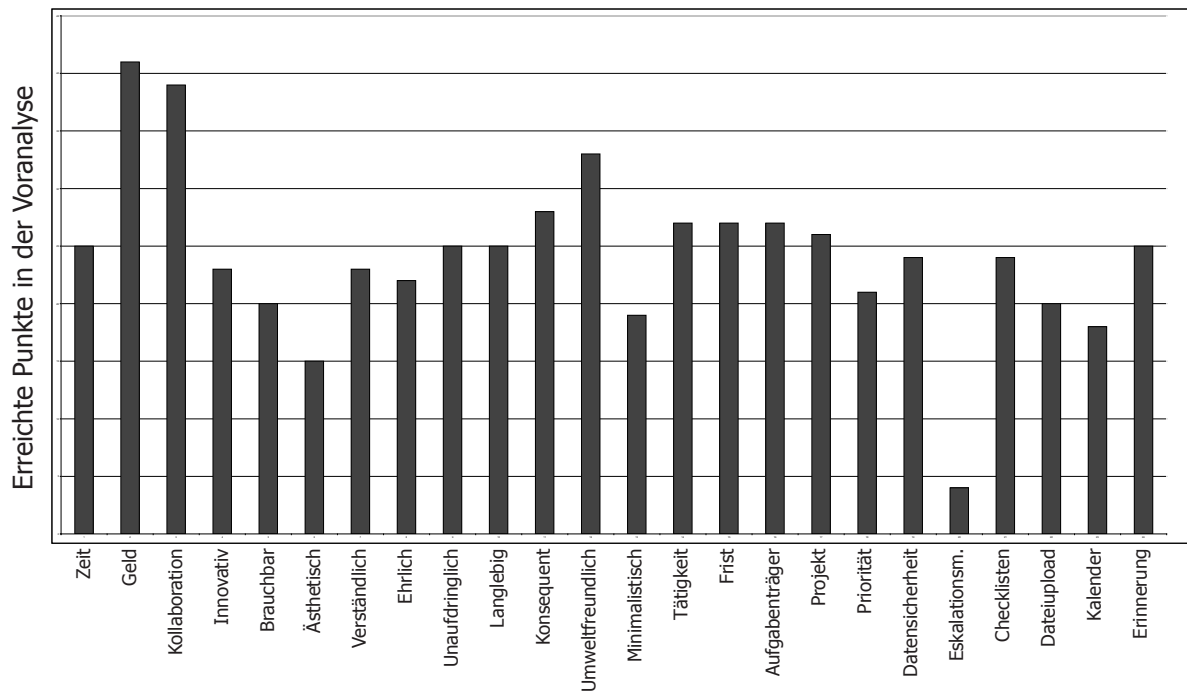


Diagramm 6: Kriterienbezogene, systemübergreifende Bewertung anhand des Kriterienkatalogs

Vergleich der Ergebnisse mit den Hemmnissen, Thesen und Zielen:

Als Hemmnissen hatten sich in den anfänglichen Untersuchungen im 1. Kapitel *Motivation* unter anderem die knappen Ressourcen Zeit, Geld und Personal herausgestellt. Weiterhin haben viele kleine Organisationen Bedenken internetgestützte Technologien zu verwenden. Anhand der Ergebnisse ist nun erkennbar, dass die Systeme die knappen Ressourcen respektieren. Demnach sollten die knappen Ressourcen nicht länger als Haupthindernis betrachtet werden für einen Zugang zum computergestützten Wissensmanagement. Ebenso zeigen die Vorkehrungsmaßnahmen für die Datensicherheit gute Ergebnisse. Dementsprechend sind die Bedenken kaum gerechtfertigt.

Zu Beginn der Arbeit wurden drei Thesen formuliert, die nun anhand der Ergebnisse Unterstützung finden. Es ist zu erkennen, dass es Systeme gibt, die die wissensintensiven Geschäftsprozesse kleiner Organisationen unterstützen. Diese Herleitung rührt daher, dass es Systeme gibt, die eine gute Punktzahl anhand der Bewertung nach dem Kriterienkatalog erhalten: dieser wurde mit dem Ankerpunkt der Geschäftsprozesse erstellt. Hierbei sticht das System *Trello* besonders hervor. Es erreicht 61 der maximal 72 möglichen Punkte. Dass die Organisationsmerkmale respektiert werden, wurde bereits erläutert: Die guten Bewertungen für die Kriterien Zeit, Geld und Kollaboration erreichen dabei eine gute Punktzahl.

Folglich der Thesen wurde auch das Ziel der Arbeit erreicht, dass darauf aufbaut:

Es wurde ein Katalog von Kriterien zu ermittelt, die ein computergestütztes Wissensmanagementsystem erfüllen sollte, um die Geschäftsprozesse in kleinen Organisationen zu verbessern. Dieses System soll unter Respekt der geringen Ressourcen kleiner Organisationen in deren Ta-

gesgeschäft integriert werden. Dabei wird zusätzlich der anfängliche Mehraufwand so gering wie möglich gehalten, da kleine Organisationen mit ihrem Tagesgeschäft bereits ausgelastet sind. Auch wenn die vorherrschende Meinung besagt, dass es insbesondere für kleine Organisationen keine Standardlösungen geben kann, soll ein nahezu allgemein gültiger Vorschlag für einen Kriterienkatalog erstellt werden. An dieser Stelle wird noch einmal darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse dieser Arbeit als eine Form eines Prologs zu sehen sind.

Durch Erfüllen der Kriterien sollen die Hinderungsgründe für die Nutzung eines Wissensmanagementsystems überwunden werden. Ziel der Nutzung des Systems ist, dass der Wettbewerbsvorteil Wissen in kleinen Organisationen nachhaltig genutzt wird.

Diese Zielformulierung kann als erreicht angesehen werden: Der Kriterienkatalog wurde mit den Geschäftsprozessen als Ankerpunkt erstellt. Dabei erreichen die knappen Ressourcen gute Punkte. Systeme, die die wissensrelevanten Merkmale unterstützen, sind für da Tagesgeschäft geeignet. Bei der Formulierung wurden wenige Einschränkungen getroffen, demnach sollte der Kriterienkatalog nahezu allgemein gültig für die Verbesserung des Wissensmanagements kleiner Organisationen sein. Anhand der Herleitung des Kriterienkatalog wurde darauf fokussiert ein nachhaltiges Wissensmanagement zu erreichen. Dies wird sich sicherlich er nach einer langfristigen Nutzung deutlich zeigen können.

Interpretation der Ergebnisse:

Um die Geschäftsprozesse nachhaltig mit einem Wissensmanagementsystem zu unterstützen dienen die wissensrelevanten Merkmale als Anker: Über die Darstellung der wissensrelevanten Merkmale findet der Nutzer einen Zugang zum Wissensmanagementsystem. Dass eine Einführung des Wissensmanagements nur schrittweise erfolgen kann, sollte rekursiv auch auf die Übertragung der wissensrelevanten Merkmale in den Computer anerkannt werden: Mit vereinzelt, wiederkehrenden Aufgaben, auf die sich anfangs ein Mitarbeiter konzentriert wird begonnen. Im späteren Verlauf werden weitere Aufgabentypen hinzugefügt. So können anhand wiederkehrender die Funktionen angelernt werden und dann besser auf andere Aufgabentypen adaptiert werden.

Anhand der Argumentationskette zeigt sich anschließend, dass dem niedrigen Aufwand in Form von Zeit und Geld für ein Wissensmanagementsystem eine hohe Bedeutung zu kommt. Doch eine Respektierung der Ressourcen hat scheinbar bisher nicht gereicht, die wie sich zeigt, werden die niedrigen Kosten sehr gut erfüllt.

Warum scheitern dennoch kleine Organisationen an der Nutzung eines computergestützten Wissensmanagements? Die Antwort kann in den Methoden gefunden werden, die den Umgang mit einem solchen System unterstützen.

Unterstützende Methoden zu einem computergestützten Wissensmanagement:

Neben den Unkenntnissen über die zu erfüllenden Kriterien eines Wissensmanagementsystems zeigen sich Hürden in der Kenntnis zu unterstützenden Methoden. Um diesem Problem

entgegen zu wirken kann kleinen Organisationen mit einer Handreichung geholfen werden: Im Laufe der Arbeit wurden Prinzipien und Methoden als geeignet analysiert. Dazu zählen beispielsweise die Anwendung des Pull-Prinzips, des Kanban-Boards und die Einbindung des Systems in die in tägliche Treffen.

Diese Erkenntnisse lassen sich in einem kleinen Experiment bestätigen.

4.3 Ein Experiment

Für das Experiment wird das System *Trello* genutzt, da es die höchste Bewertung anhand des Kriterienkatalogs erreicht hat. Das kleine unterstützende Experiment wird mit einem Probanden durchgeführt. In einer kleinen Testumgebung soll der Proband ein Gespür für das System bekommen, um es hinterher bewerten zu können. Demzufolge wird nur ein Bruchteil des Kriterienkatalogs untersucht. Dies ähnelt der Einführung eines Wissensmanagementsystems in einer Organisation: Auch dort baut sich die Nutzung schrittweise auf.

Der Proband hat Aufgaben im System zu erfüllen. Mit einem Fragebogen wird geprüft, ob die Aufgaben korrekt wie geplant durchgeführt werden. Zusätzlich wird das Endergebnis mit dem Soll-Zustand verglichen. Der Soll-Zustand ergibt sich aus der Ausführung der Aufgaben, wie sie im optimalen Fall zu leisten sind. Mittels des Fragebogen werden die Eindrücke und Gefühle abgefragt.

In einem Vorgespräch mit dem Probanden hat sich herausgestellt, dass er der Nutzung von Systemen zur Prozessgestaltung sehr kritisch oder sogar abgeneigt gegenüber steht. Dies spiegelt auch die charakterisierenden Eigenschaften der Führungskräfte kleiner Organisationen wider. Dennoch hat sich der Proband auf das Experiment eingelassen.

Experimentaufbau:

Es wurde im System die Struktur der drei Listen ToDo, Doing, Done angelegt. Im System befinden sich einige Geschäftsprozesse. Der Proband erhielt Aufgaben, die er im System durchführen sollte. Der Experimentaufbau wird in Abbildung 1 gezeigt.

Experimentdurchführung:

Anhand der Durchführung und der Angaben in einem beigefügte Fragebogen zeigt sich, dass der Proband einen guten Umgang mit dem System aufweist. Er kann ohne Hindernisse das Experiment durchspielen und macht dabei nur geringe Fehler.

Auswertung des Experiments:

Fehler, die sich zeigen, waren der falsche Gebrauch der Listen und die Deutung des Eskalationsmechanismus. Ansonsten zeigt das Experiment gut Ergebnisse: Auch ohne Fachkenntnisse

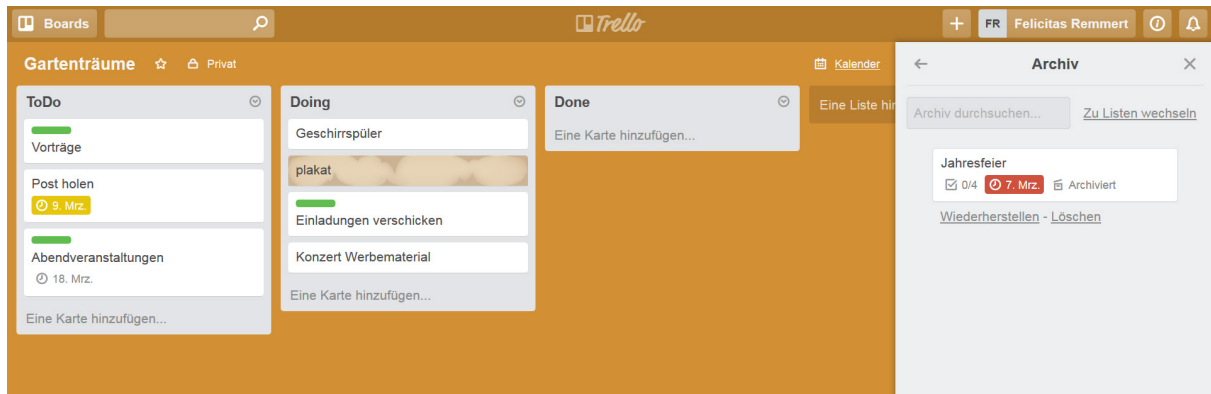


Abbildung 1: Experimentaufbau zu Beginn des Experiments

oder eine langwierige Einführung ist das ausgewählte System für das Organisieren von Geschäftsprozessen geeignet.

In einem Nachgespräch hat sich gezeigt, dass der falsche Gebrauch der Listen auf der Unkenntnis des Prinzips eines Kanban-Boards beruht. Im Nachhinein wurde dem Probanden die Bedeutung mit drei kurzen Sätzen erläutert:

ToDo: Einheiten, die noch nicht begonnen wurden, werden an einer zentralen Stelle gesammelt.

Doing: Diese Spalte umfasst Einheiten, die sich derzeit in Bearbeitung befinden.

Done: Zur Motivation und Dokumentation werden abgeschlossene Einheiten, die ihr Ziel erreicht haben und somit zum Organisationserfolg beitragen, festgehalten.

Der Proband macht deutlich, dass ihm nun der Gebrauch verständlich sein und er die Fehler somit hätte vermeiden können.

Im Nachhinein hatte der Proband eine neue Einstellung zu Methoden wie dem computergestützten Wissensmanagement. Dabei bezeichnete er es als *attraktiv* und *smart*.

Erkenntnis aus dem Experiment:

Hier bestätigt sich die Annahme, dass bei der Einführung eines computergestützten Wissensmanagementsystems mit einer kleinen Handreichung passender Methoden auch kleinen Organisationen geholfen werden kann.

5 Abschluss

Im Verlaufe der Arbeit wurde ein Kriterienkatalog für ein Wissensmanagementsystem zur Verbesserung der wissensintensiven Geschäftsprozesse kleiner Organisationen erstellt. Die Kriterien wurden dabei über markt-, technik- und designorientierten Wechselwirkungen hergeleitet, die bei der Nutzung eines nachhaltigen Wissensmanagements greifen.

5.1 Reflexion der Problemstellung

Kleine Organisationen haben in Deutschland eine große Bedeutung am Markt: Sie bieten den Großteil der Arbeitsplätze und tragen mit einem erheblichen Teil zur Bruttowertschöpfung bei. Dabei gilt das betriebsinterne Wissen als Schlüssel ihren Erfolg, Doch nur ein Bruchteil der kleinen Organisationen ist sich in diesem Zusammenhang und der Bedeutung eines Wissensmanagements bewusst.

Wird einer kleinen Organisation eine Verbesserung ihres Wissensmanagements vorgeschlagen, so wird diese häufig mit hohen finanziellen und zeitlichen Aufwänden assoziiert. Diese charakterisierenden Ressourcen dafür fehlen jedoch im Allgemeinen in kleinen Organisationen. Im Verlauf der Arbeit wurde gezeigt, dass diese aufwandsbezogenen Vorurteile im Bereich der internetbasierten Lösungen aufgelöst werden können. Dass internetbasierte Lösungen dabei nur einen geringen Grund für Sicherheitsbedenken geben, wurde in diesem Zusammenhang ebenfalls argumentiert.

5.2 Die Bedeutung mitgelieferter Handreichungen

So scheint eine naheliegenden Lösung bereits in Sicht. Jedoch scheitert dennoch oftmals die Umsetzung eines Wissensmanagements aufgrund fehlender Handreichungen: Dabei fehlt es häufig an einem geeigneten Zugang für kleine Organisationen. Selbst wenn sich eine Organisation dafür entscheidet ein Wissensmanagement einzuführen, greift die Unkenntnis über unterstützende Methoden. Als geeignet zeigen sich in diesem Zusammenhang einfach zu vermittelnde prozessorientierte Konzept. Diese Konzepte sind auch abseits der computergestützten Arbeit zu finden. So lässt sich schlussfolgern, dass die Hürde zum Wissensmanagement nicht an erster Stelle in der technologischen Lösung liegt, sondern abseits des Computers liegt. Im Zuge einer nachhaltigen Wirkung einer Lösungen müssen die Nutzer darauf sensibilisiert werden, dass große Erfolg erst auf lange Zeit ersichtlich werden. Entsprechend braucht es ein motivierende kleinen Erfolgen. Dafür treten die Führungskräfte kleiner Organisationen in den Mittelpunkt der Verantwortung: Sie entscheiden letzten Endes, welche Methoden genutzt werden sollen und wie diese anzuwenden sind. So sollten also an erster Stellen die führenden Kräfte für das Thema des Wissensmanagements sensibilisiert werden.

5.3 Ein Ausblick

Für das Konzept, dass mit dem Kriterienkatalog und in Verbindung der Handreichungen hier präsentiert wurde, sollten erst Befürworter gefunden werden. Entsprechend müssen kleine Organisationen auf die Ergebnisse der Arbeit aufmerksam gemacht und animiert werden ein Wissensmanagement einzuführen.

Eine weitere Zielgruppe dieser Arbeit sind Programmierer solcher Wissensmanagementsysteme. Da sich ein großer Absatzmarkt zeigt, kann sich eine Implementierung zur Umsetzung aller Kriterien lohnen. Dass die untersuchten Systeme nicht allen Kriterien dabei gerecht werden, wird in der Arbeit analysiert. Gute Ansätze und eine Orientierungshilfe bietet die Lösung über *Trello*.

Der Struktur des Kriterienkatalogs erlaubt es weitere Kriterien hinzuzufügen, sollte er sich als unvollständig herausstellen. Im Zuge dessen ist noch einmal darauf hinzuweisen, dass der erstellte Kriterienkatalog nur einen Prolog darstellt. Zusätzlich wurde im Verlauf der Arbeit darauf hingewiesen, dass kleine Organisationen sich durch ihre knappen zeitlichen, finanziellen und personellen Ressourcen auszeichnen. Die entsprechenden Kriterien könnten in ein zukünftigen Arbeit höher gewichtet werden. Da dieser Schritt den vorgesehenen Umfang dieser Arbeit überschreiten würde, sind bisher alle Kriterien gleich gewichtet.

Quellenverzeichnis

- [Aac15] Aachener Stiftung Kathy Beys: Ressourcen. Lexikon der Nachhaltigkeit, URL: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/ressourcen_1698.htm, Stand: 09.12.2015 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [All01] Allen, David: Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity. Penguin Books, 2001
- [Arn13] Arndt, Hans-Knud: Umweltinformatik und Design - Eine relevante Fragestellung? GI-Jahrestagung 2013: S. 931-939
- [Arn14] Arndt, Hans-Knud: Big Data oder Grand Management Information Design? GI-Jahrestagung 2014. S. 1947-1956
- [Arn15] Arndt, Hans-Knud: Mass Customization – Sustainability of a Computer-Based Manufacturing System. 7th Information Technologies in Environmental Engineering International Conference (ITEE), 2015
- [BBER01] Bettoni, Marco C.; Baschung, Nicole S.; Endress, George A.; Rütli, Markus A.: Eine prozessorientierte Mikro-Logik für praxisnahe Wissensmanagement-Projekte: Grundlagen und Vorgehensmodell. WM 2001 - Professionelles Wissensmanagement: Erfahrungen und Visionen, Baden-Baden, 2001
- [BunoJ] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - Referat Öffentlichkeitsarbeit: Datenschutz und Datensicherheit. URL: <http://www.it-sicherheit-in-der-wirtschaft.de/IT-Sicherheit/Navigation/Themen/datenschutz-und-datensicherung.html> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [Cou15] Coupling Media GmbH: Mitarbeiterführung: Führungsstile. URL: <http://www.personal-wissen.net/mitarbeiterfuehrung/fuehrungsstile-522/>, Stand: 02.07.2015 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [DesoJ] Designlexikon International: Form follows function. URL: <http://www.designlexikon.net/Fachbegriffe/F/formfollowsfunkt.html> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [DNBoJ] Deutsche Nationalbibliothek: Nachhaltigkeit. In: Katalog der Deutschen Nationalbibliothek. URL: <http://d-nb.info/gnd/4326464-5> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

- [EGR91] Ellis, Clarence A.; Gibbs, Simon J.; Rein, Gail: Groupware: some issues and experiences. In: Communications of the ACM, Vol. 34, 1991. - S. 38-58
- [Fis06] Fischer, Hajo: Wissensmanagement für KMU – Was sind die Voraussetzungen? 2006
- [For15] Foster, Tim: Cell Storming - Media driven Mind Mapping, Brainstorming, and Idea Generation. URL: <http://www.tfoster.co.uk/cellstorming.htm>, Update 08.06.2015 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [GaboJ] Gabler Wirtschaftslexikon: Eigeninteresse. Springer Gabler Verlag (Hrsg.), URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/8008/eigeninteresse-v9.html> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [Goe02] Alexander Goerke: Dezentrale Rechnungsprüfung bei Pharmaunternehmen. In: Best-Practice mit SAP®: Strategien, Technologien und Case Studies, Gadatsch, Andreas; Mayr, Reinhard (Hrsg.), Vieweg Verlag, 2002, URL: https://books.google.de/books/about/Best_Practice_mit_SAP.html?hl=de&id=bJsdBgAAQBAJ (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [GR12] Gärtner, Markus; Roock, Arne: Kanban für Tester: Evolutionäres Qualitätsmanagement. In OBJEKTspektrum, 2012. - S. 30-34
- [Häf12] Häfner, Christian: Das papierlose Büro ist Kopfsache, kein Mythos! 10. August 2012, URL: <https://blog.fastbill.com/das-papierlose-buero-ist-kopfsache-kein-mythos/> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [HBK00] Heinrich, Timo; Burkhardt; Rüdiger; Kirschke, Heiko: Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechniken in KMU. In: Internationales Kolloquium über Anwendungen der Informatik und Mathematik in Architektur und Bauwesen. IKM, 15, Weimar, 2000
- [Hel10] Helbing, Thomas: Datenschutz bei Software as a Service (SaaS): Verträge zur Auftragsdatenverarbeitung nach § 11 BDSG praktikabel und gesetzeskonform gestalten. URL: <https://www.thomashelbing.com/de/saas-software-as-a-service-datenschutz-auftragsdatenverarbeitung-11-bdsg-funktionsuebertragung-cloud-computing>, 19.04.2010 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

- [Hof11] Hoffschulte; Gerrit: Papierkrieg. Muthesius Kunsthochschule zu Kiel, 2011, URL: <http://www.gramufon.de/gramufon/papierkrieg/> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [Inf10] InfoWissWiki - Das Wiki der Informationswissenschaft: Immaterielle Anreizsystemgestaltung. URL: http://wiki.infowiss.net/Immaterielle_Anreizsystemgestaltung, Stand: 17. August 2010 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [Jak07] Jakobs, Eva-Maria: „Das lernt man im Beruf ...“ Schreibkompetenz für den Arbeitsplatz. In: Werlen, Erika; Tissot, Fabienne (Hrsg.): Sprachvermittlung in einem mehrsprachigen kommunikationsorientierten Umfeld, Hohengehren: Schneider Verlag [Reihe Sprachenlernen konkret], 2007. - S. 27-42
- [LGK13] Langenberg, Dirk; Gross, Daphne; Kind, Christian: Sucht ihr noch oder wisst ihr schon? Vergleich von Wissensmanagementlösungen. In: Open Journal of Knowledge Management, 2013. - S. 6-14
- [LN01] Lamieri, Laura; North, Klaus: Wissensmanagement in Klein- und Mittelbetrieben. In: Wissensmanagement, 2001
- [Mas14] Maschke, Rainer: IT-Aussichten für Verbände und Organisationen: In den nächsten zehn Jahren. Books on Demand; 2014
- [Mih13] Mihm, Andreas: Neuer Rekord: Deutschland hat so viele Vereine wie nie zuvor. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Berlin, 19.07.2013
- [PAS1062] Beuth Verlag GmbH: PAS 1062:2006-05: Einführung von Wissensmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Abteilung Forschung und Standardisierung, 29.05.2006
- [PAS1063] Beuth Verlag GmbH: PAS 1063:2006-07: Einführung von Wissensmanagement in KMU-Netzwerke. DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Abteilung Forschung und Standardisierung, 24.07.2006
- [Plo11] Plonner, Achim: Vertriebsunterstützung bei Ein-Personen-Unternehmen auf Basis der Open Source Software Open Ticket Request System (OTRS). Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences, 2011

- [Roh09] Rohleder, Norbert E.: Wissensmanagement in kleinen und mittelständischen Unternehmen. In: Update. Bd. 9 - WS2009/2010, Fachhochschule Mainz, University of Applied Sciences, 2009. - S. 66-70
- [SB11] Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Zugang kleiner und mittlerer Unternehmen zu Finanzmitteln 2010. Wiesbaden, 2011, URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UnternehmenHandwerk/KleineUndMittlereUnternehmen/KMUFinanzmittel5482101109004.pdf?__blob=publicationFile
- [Sch07] Schmalz, Jan Sebastian: Zwischen Kooperation und Kollaboration, zwischen Hierarchie und Heterarchie. Organisationsprinzipien und -strukturen von Wikis. Münster, 2007
- [SF00] Schöne, Roland; Freitag, Matthias: Wissensmanagement in KMU-Netzwerken – Grundlagen und erste Befunde. Beitrag zu den Dresdner Innovationsgesprächen, Dresden, 29.-30. Juni 2000
- [SK06] Staiger, Mark; Kilian, Sandra: Nutzen statt Kosten – Wissensmanagement in KMU. In: Wissensmanagement, 2006
- [Söl14] Söllner, René: Die wirtschaftliche Bedeutung kleiner und mittlerer Unternehmen in Deutschland. Auszug aus Wirtschaft und Statistik, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Wiesbaden, 2014. - S. 40-52
- [Sta06] Staub, Fritz C.: Notizenmachen: Funktionen, Formen und Werkzeugcharakter von Notizen. University of Zurich, 2006
- [Tau15] Tausch, Sebastian: Unterschied Datenschutz und Datensicherheit (IT-Sicherheit). URL: <http://datenschutzwegweiser.de/2015/07/unterschied-datenschutz-und-datensicherheit-it-sicherheit/>, Stand: 09.07.2015 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [VitoJ] Vitsoe Ltd (Hrsg.): Dieter Rams: Zehn Thesen für gutes Design. URL: <https://www.vitsoe.com/de/ueber-vitsoe/gutes-design> (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)
- [Zmi12] Zmija, Markus: Mind Mapping. zettworks! Mind Mapping, Mnemotechnik und Selbstmanagement, URL: <http://www.zmija.de/mindmap.htm>, Stand: 03.10.2012 (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

6 Wunderkinder GmbH: wunderlist.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Asana: app.asana.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Atlassian: de.atlassian.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Atlassian: hipchat.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Basecamp: 3.basecamp.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Basecamp: Campfires (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Bitrix, Inc.: www.bitrix24.de (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Citrix Systems, Inc.: podio.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

ClockingIT: clockingit.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Evernote Corporation: evernote.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Flow: www.getflow.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Google Inc.: calendar.google.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Google Inc.: keep.google.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Jive Software, Inc.: www.producteev.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Microsoft Corporation: www.yammer.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Remember The Milk Inc.: rememberthemilk.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Slack Technologies: slack.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Socialtext, Inc.: socialtext.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

The Omni Group: www.omnigroup.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Think Productivity Ltd: Droptask (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Trello, Inc.: trello.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Wrike, Inc.: wrike.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Zapier Inc.: zapier.com (zuletzt aufgerufen: 14.03.2016)

Anhang

Aufgabenstellung des Experiments

Ergebnis der Hauptanalyse für das System *Trello*

Aufgabenstellung

Sie sind heute Teil einer Untersuchung eines Systems für die Organisation ihrer Geschäftsprozesse. Dazu werden Sie einige Aufgaben im System erfüllen und anschließend Ihre Erfahrungen bewerten. *Kreuzen Sie dazu bei jeder Aufgabe oder Frage mindestens eine Antwort an! Es sind entsprechend auch mehrere Antworten pro Frage möglich.*

Lassen Sie die Oberfläche einen Moment auf sich wirken. Überblicken Sie die Aufgaben auf der Oberfläche im System. Nun wollen wir beginnen.

Sie haben das Geschirr aus dem Geschirrspüler geholt. Die Aufgabe ist damit erledigt. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Eine neue Aufgabe erstellen.
- Die Aufgabe *Geschirrspüler* löschen.
- Die Aufgabe *Geschirrspüler* in die Spalte *Done* verschieben.
- Keine der genannten Handlungen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Das Telefon klingelt. Sie können die Frage von Herrn Schmidt zur Wanderausstellung nicht beantworten. Die verantwortliche Mitarbeiterin Frau Müller ist nicht da, also notieren Sie, dass sie ihn unter 12345 zurückrufen soll. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Eine neue Aufgabe in ToDo angelegen.
- Die Aufgabe beschreiben mit *Herrn Schmidt zurückrufen unter 12345.*
- Die Aufgabe beschreiben mit *Frau Müller soll Herrn Schmidt zurückrufen unter 12345.*
- Die Aufgabe beschreiben mit *Herrn Schmidt zurückrufen.*
- Die Aufgabe Frau Müller zuweisen.
- Keine der genannten Handlungen.
- Eine neue Aufgabe in Doing anlegen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Sie haben die Einladungen zum Parkseminar verschickt. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Die Aufgabe *Einladungen verschicken* löschen.
- Die Aufgabe *Einladungen verschicken* in die Liste *Done* verschieben.
- Keine der genannten Handlungen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Für das Projekt Parkseminar müssen Unterkünfte bis zum 20.3.2016 gebucht werden. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Eine Aufgabe *Unterkünfte buchen* in der Liste *ToDo* anlegen.
- Eine Aufgabe *Unterkünfte buchen* in der Liste *Doing* anlegen.
- Die Aufgabe *Unterkünfte buchen* dem Projekt *Parkseminar* zuweisen.
- Das Datum der Aufgabe *Unterkünfte buchen* auf den 20.3.2016 stellen.
- Keine der genannten Handlungen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Über den Pfad *Menü – Mehr – Archivierte Elemente* finden Sie im Archiv eine Checkliste mit Aufgaben zur Jahresfeier. Sie werden sich sofort damit befassen, und stellen diese Checkliste wieder her. Die Feier ist am 15.3.2016. Den Raum haben sie bereits gebucht. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Die Aufgabe *Jahresfeier* in der Liste *ToDo* wiederherstellen
- Die Aufgabe *Jahresfeier* in der Liste *Doing* wiederherstellen
- Das Datum der Jahresfeier auf den 15.3.2016 stellen.
- Den Punkt *Raum buchen* abhaken.
- Keine der genannten Handlungen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Wie viele Aufgaben sind noch offen?

- 1 2 3 Ich weiß es nicht Keine der Antwortmöglichkeiten
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Da fällt Ihnen ein, dass Sie noch nicht wissen, was sie zu der Jahresfeier anziehen. Sie müssen also ein Outfit zusammenstellen. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Den Unterpunkt *Outfit* abhaken. Den Unterpunkt *Outfit* hinzufügen.
- Keine der genannten Handlungen. Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Sie planen das Projekt Parkseminar. Welche Farbe ist dem Projekt zu geordnet?

- Blau. Grün. Keine der genannten Farben. Gar keine Farbe.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Welche Aufgabe haben Sie lange Zeit nicht bearbeitet?

- Geschirr.
- Plakat.
- Abendveranstaltungen.
- Keine der genannten Aufgaben.
- Gar keine Aufgabe.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Woran erkennen Sie, dass Sie eine Aufgabe lange Zeit nicht bearbeitet haben?

- Position der Aufgabe.
- Muster der Aufgabe.
- Datum der Aufgabe.
- An keiner der genannten Eigenschaften.
- An gar keiner Eigenschaft.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Sie haben soeben die Post geholt. Morgen wird diese Aufgabe wieder anstehen. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Die Aufgabe in *Done* verschieben.
- Die Aufgabe in *Doing* verschieben.
- Das Datum auf morgen stellen.
- Keine der genannten Handlungen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Sie haben für ein baldiges Konzert die Aufgabe Werbematerial zu erstellen. Dazu haben sie eine Skizze angefertigt und eingescannt. Sie befindet sich auf ihrem Desktop unter dem Dateinamen *Skizze.jpg*. Sie möchten die Skizze auch im System dokumentieren. *Führen Sie passende Aktionen im System durch. Welche Punkte entsprechen am ehesten Ihrer Handlung?*

- Die Datei *Skizze.jpg* in der Aufgabe
Konzert Werbematerial hochladen.
- Eine neue Aufgabe Skizze anlegen.
- Die Datei *Skizze.jpg* in der Aufgabe
Skizze hochladen.
- Keine der genannten Handlungen.
- Gar keine Handlung.
- Es gibt Handlungen, die ich durchführen möchte, aber ich finde die Lösung nicht im System.

Damit ist Ihre Interaktion mit dem System abgeschlossen. Lassen Sie das System und Ihre soeben gemachten Erfahrungen auf sich wirken. Wie schätzen Sie diese Erfahrung ein?

Ich habe mich im Umgang mit dem System vertraut gefühlt:

- Sehr schnell.
- Nach einiger Zeit.
- Gar nicht.

Ich habe ein gutes Gefühl dabei den Computer in die Arbeit einzubinden:

- Sehr schnell.
- Nach einiger Zeit.
- Gar nicht.

Ich vertraue dem System:

- Ja.
- Nein.

Ich verstehe den Sinn des Systems:

- Ja. Nein.

Den Sinn des Systems würde ich am ehesten folgender Maßen beschreiben:

- Meine täglichen Handlungen damit organisieren.
 Gemeinsam mit den Kollegen arbeiten.
 Meine Projekte damit organisieren.
 Mein Wissen damit organisieren.
 Informationen darin speichern.
 Andere Tätigkeiten.

Ich fühle mich bei der Arbeit mit dem System wohl:

- Sehr schnell. Nach einiger Zeit. Gar nicht.

Sie wollen das System in ihrem Betrieb nutzen: Wie schätzen Sie den zeitlichen Aufwand ein, bis Sie das System fest in ihre täglichen Aufgaben integriert haben:

- Sehr gering. Es ist angemessen. Der zeitliche Aufwand ist enorm.
 Ich werde an anderen Stellen Zeiteinbußen spüren.

Bei meiner zukünftigen Arbeit...

- würde mich das System unterstützen. würde mich das System ablenken.
 würde ich durch die Nutzung des Systems keine Unterschied merken. würde ich das System bewusst benutzen.
 würde ich das System vergessen.
 wüsste ich nicht, wofür ich das System einsetzen kann.

Für meine zukünftige Arbeit...

- werde ich dieses System benutzen.
 werde ich ein vergleichbares System benutzen.
 werde ich keine Änderungen in meinem Betrieb vornehmen.

Sie wollen das System in ihrem Betrieb nutzen: Welche langfristigen Erwartungen haben Sie?

- Weniger Papierverbrauch. Umweltschonung. Erhöhte Umweltbelastung.
 Schnellere Arbeit. Zeiteinbußen. Weniger Fehler in der Arbeit.
 Finanzielle Ersparnisse. Finanzielle Einbußen. Bessere Arbeitsleistung.
 Verbesserte Kommunikation. Schlechtere Kommunikation.

Wie viel würden Sie für dieses System im Monat zur Nutzung in ihrem Betrieb bezahlen?

- Nichts. 5 Euro. 10 Euro. 25 Euro. 50 Euro. 100 Euro.

Wie viele Mitarbeiter sind in ihrer Organisation beschäftigt?

- 1 - 10. 11 - 25. 26 - 50. 51 - 100. Mehr als 100.

Wie haben Sie bisher ihre täglichen Aufgaben organisiert?

- Zettel. Mündlich. Emails. Ein ähnliches computergestütztes Verfahren.
 Gar nicht. Ein ähnliches Verfahren. Andere Verfahren.

In welchem Sektor ist ihr Betrieb angesiedelt?

- Dienstleistungsgewerbe. Produzierendes Gewerbe. Anderes Gewerbesegment.

Finden Sie das vorgestellte System für ihre täglichen Aufgaben geeignet?

- Ja. Nein.

Vielen Dank!

Systemname: Trello Internetadresse: trello.com

K.O-Kriterien

Geschäftsprozesse organisieren: akzeptiert

Software as a Service: akzeptiert

Groupware: akzeptiert

Keine Installation: akzeptiert

Marktkriterien

Kriterium Zeit

Registrierung: 1

Strukturierung: 1

Schulung: 1

Betrieb: 1

Kriterium Geld

Registrierung: 1

Nutzung: 1

Kollaboration

Mehrere Accounts: 1

Aufwand für das Verknüpfen: 0

Technik

Technikbasierte, systemweite Kriterien:

Kalender

Mindestens Monatsansicht: 1

Aufgaben pro Tag erkennen: 1

Aufgaben erstellen: 1

Aufgaben editieren: 1

Eskalationsmechanismus

Eskalationszeit individuell einstellbar: 0

Nachricht an alle Mitarbeiter: 0

Visuelle Effekte (Popup/Grafik): 1

Voreingestellte Eskalationszeit: 1

Checkliste

Anlegen: 1

Abgehakte Aufgaben bleiben sichtbar: 1
Fortschritt in Vorschau: 1

Dateiupload

Unabhängig vom Dateiformat: 1
Keine Größenbeschränkung: 0
Upload visualisiert: 1
Feedback über Erfolg/Misserfolg: 1
Hinweis in der Vorschau auf Datei: 1

Datensicherheit

Ohne System lesbar: 0
Systeminternes Format: 0
Strukturierte PDF-Datei: 1

Erinnerung

Unabhängig von der Frist: 0
E-Mail- oder Bildschirmbenachrichtigung: 1
Individuell pro Aufgabe: 1
Allen Nutzern präsentiert: 1

Technikbasierte, wissensorientierte Kriterien:

Tätigkeit
Nichts unnötiges: 1
Einzelnes Feld: 1

Frist

Datum: 1
Uhrzeit: 1

Aufgabenträger

Einer: 1
Mehrere: 1
Keiner: 1

Projekt

Anlegen: 1
Filtern: 1

Priorität

Vergeben: 0

Mindestens zwei: 0

Weniger ist besser: 0

Design

Innovativ

Arbeitszeit flexibel: 1

Arbeitsort flexibel: 1

Geschäftsprozess flexibel: 1

Brauchbar

Suchen: 1

Automatische Aktualisierung: 1

Zeichenverwendung unbegrenzt: 1

Bildschirmverwendung unbegrenzt: 1

Ästhetisch

Positive Änderung der Arbeitsweise: 1

Täglich benutzen wollen: 1

Wohlbefinden (Akzeptanz / Vertrauen): 1

Verständlich

Liste als Datenstruktur: 1

Selbsterklärend: 1

Muttersprache (deutsch): 1

Unaufdringlich

Werkzeugcharakter: 1

Neutrales Design: 1

Fokus auf Aufgaben: 1

Hintergrund: 1

Listen benennen / auswählen: 1

Ehrlich

Liste erkennen: 1

Keine fehlerhaften Funktionen (leere Versprechen): 0

Langlebig

Nicht modisch: 1

Archiv: 1

Nicht antiquiert: 1

Konsequent

Keine Varianz im Layout (zwischen verschiedenen Nutzern): 1

Gleichwertige Elemente: 1

Keine Varianz im Layout (verschiedene Fenster eines Nutzers): 1

Umweltfreundlich

Keine unnötigen Elemente (keine Werbung): 1

Gute Kontraste: 1

So wenige Design wie möglich

Ähnlichkeit zu einem leeren Blatt Papier: 1