

# Gestaltung eines Behavior Change Support Systems für nachhaltige Wissensdokumentation

Marieluise Merz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universität Augsburg, Deutschland  
marieluise.merz@wiwi.uni-augsburg.de

**Abstract.** Dokumentation ist erforderlich, um Wissen zu bewahren, wenn Mitarbeiter nicht mehr verfügbar sind oder Informationen vergessen werden. Es wurden bereits viele Anwendungssysteme und Methoden entwickelt, um Wissen zu dokumentieren. Diese werden jedoch im Arbeitsalltag nur unzureichend genutzt, sodass Schäden entstehen, die vermeidbar gewesen wären. Um diesem Missstand entgegenzuwirken, soll ein Behavior Change Support System (BCSS) das Bewusstsein und Verhalten von Anwendern adressieren. Einem Design-Science-Research-Ansatz (DSR) folgend gilt es zu untersuchen, wie ein solches BCSS gestaltet sein sollte, um Anwender zu veranlassen, Wissen zweckmäßig und nachhaltig zu dokumentieren. Der Beitrag beschreibt die Grundidee, die derzeitige Gestaltung mit dem Ziel Problembewusstsein zu bilden, und das weitere Vorgehen im laufenden Forschungsprojekt.

**Keywords:** knowledge documentation, knowledge sharing, behavior change, behavior change support system

## 1 Einleitung

Dokumentation von Wissen ist essentiell, um Mitarbeitern Fachwissen und Erfahrungen zugänglich zu machen und damit Arbeitsleistung zu steigern [1, 2]. Informationen und Erfahrungswerte sind häufig an einzelne Menschen gebunden und gehen verloren, wenn Personen, die relevante Erfahrungen gesammelt haben, z. B. wegen Stellenwechsel, hoher Arbeitslast oder Krankheit für einen persönlichen Austausch nicht verfügbar sind oder sich nicht mehr an entscheidende Details erinnern können [3, 4]. Folgen eines derartigen Wissensverlusts sind unter anderem Wiederholung von Fehlern, Kompetenz- und Leistungsverlust, erhöhte Projektkosten sowie Unsicherheit und Stress bei Mitarbeitern mit weiteren negativen, etwa gesundheitlichen, Auswirkungen [5, 6].

Um Wissen zu erfassen, gibt es bereits Werkzeuge und Systeme, wie To-Do-Listen, Wikis und Prozessdokumentationen [7–9] sowie Methoden und Theorien, auf welche Art Wissen dokumentiert werden kann und sollte [3, 7, 10]. Doch trotz dieser Lösungen bestehen in der betrieblichen Praxis Defizite, Wissen zweckmäßig zu dokumentieren [11], weil Anwender Wissensdokumentation durch ihr Verhalten nicht geeignet umsetzen. Ursachen sind unter anderem mangelnde Motivation und

15<sup>th</sup> International Conference on Wirtschaftsinformatik,  
March 08-11, 2020, Potsdam, Germany

unzureichendes Bewusstsein für den zukünftigen Nutzen [12–14], sodass Wissensdokumentation oft als großer, unattraktiver Aufwand empfunden wird.

Um Wissensdokumentation für Mitarbeiter attraktiv zu machen und Potentiale bestehender Unterstützungssysteme nachhaltig zu nutzen, soll ein Behavior Change Support System (BCSS) als Ausgestaltung von Persuasive Technology das Verhalten von Anwendern adressieren. Da die Gestaltung eines BCSS für Wissensmanagement nach unseren Recherchen<sup>1</sup> bisher nicht explizit untersucht wurde, stellt sich die Frage: *Wie sollte ein BCSS gestaltet sein, um Anwender zu veranlassen, Wissensdokumentation nachhaltig umzusetzen?*

Um diese Frage zu beantworten, wird basierend auf Design Science Research (DSR) nach Hevner [15, 16] und Peffers [17] ein BCSS als Artefakt entwickelt, welches gemäß den Veränderungsphasen (*Stages of Change*) von Prochaska und DiClemente [18] hilft, Problembewusstsein zu bilden, Ziele zweckmäßig zu formulieren, Methoden zur Dokumentation von Wissen situationsspezifisch zu wählen und nachhaltige Handlungen aufrechtzuerhalten. Dieses Modell von Prochaska und DiClemente [18] ist in der Psychologie weitverbreitet und häufig validiert [19]. Da es Problembewusstsein als ersten Schritt und Grundstein von Verhaltensänderung nennt, liegt der Fokus in diesem Research-in-Progress-Beitrag darauf, das BCSS in dieser Phase zu gestalten.

## 2 Theoretischer Hintergrund

Problembewusstsein adressieren Prochaska und DiClemente [18] in ihrem Modell der Verhaltensänderungsphasen als “the stage in which people are aware that a problem exists and are seriously thinking about overcoming it but have not yet made a commitment to take action.” [18]. Bestehende Unterstützungssysteme im Wissensmanagement<sup>2</sup> setzen erst nach dieser Phase ein und fokussieren sich darauf, Anwender bei der Wissenshaltung und -verteilung sowie bei der operativen Arbeit zu unterstützen (z. B. Prozess-Management-Systeme, Electronic Performance Support Systems).

Mit diesen gegebenen Mitteln setzen Vorgesetzte meist auf extrinsische Motivation, um Mitarbeiter zu veranlassen, ihr Wissen zu dokumentieren, ohne sie von dem Nutzen einer zweckmäßigen Dokumentation zu überzeugen [20]. Erachten Mitarbeiter mit entsprechendem Bewusstsein Wissensaustausch jedoch selbst als wertvoll, statt durch externe Anreize, wie monetäre Entlohnung, motiviert zu sein,

---

<sup>1</sup> Eine Literaturrecherche in den Datenbanken ABI/INFORM Collection (5), ACM Digital Library (29), AIS eLibrary (13), Business Source Premier (1) und IEEE Xplore (8) mit dem Suchterm (*Titel: "Behavior Change Support System" OR (Titel: „Persuasive Technology“ AND Abstract:behavior)*) ergab 56 Treffer über Verhaltensänderung.

<sup>2</sup> Durchgeführt wurde eine Literaturstudie mit 130 Treffern in den Datenbanken ABI/INFORM Collection (61), ACM Digital Library (16), AIS eLibrary (14) und Business Source Premier (39) mit dem Suchterm *Titel:( „Support System“ AND knowledge)* und eine unstrukturierte Recherche über Wissensmanagementsysteme mit einer Suchmaschine.

geben sie Erfahrungen und Informationen öfter, qualitativ besser [21] und langfristiger [22] weiter.

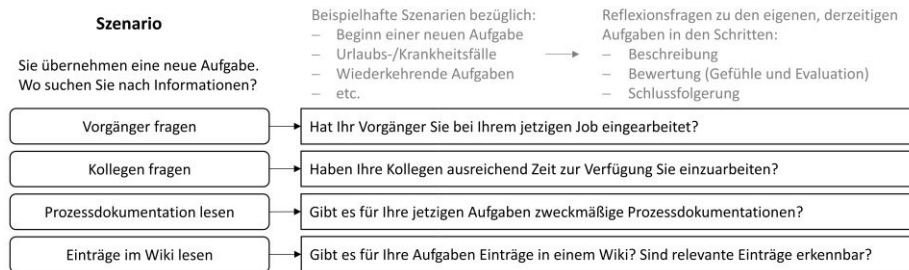
Systeme und Untersuchungen zu Verhaltensänderung<sup>1</sup> finden sich bisher überwiegend im Gesundheitsbereich. Die meisten dieser Systeme beruhen auf dem Persuasive System Design Model (PSD-Modell) von Oinas-Kukkonen und Harjumaa [23]. Das Modell definiert einen theoretischen Rahmen zur Entwicklung von BCSS und schlägt Methoden und Gestaltungsmerkmale zur Umsetzung der Verhaltensänderung vor. Solche Merkmale sind unter anderem Selbst-Monitoring, Bereitstellen von Fachwissen, Vorschläge, Gamification und soziale Vergleichbarkeit. Diese Gestaltungsmerkmale nutzend, fördern die Systeme Bewusstseinsbildung beispielsweise, indem sie Anwendern gezielt aufbereitete Informationen, regelmäßige Rückmeldungen über die eigenen Leistungen und die Leistungen anderer, sowie Erfolgserlebnisse geben (z. B. [24, 25]).

### **3 Gestaltung des BCSS zur Bildung von Problembewusstsein**

Ziel des BCSS in der hier betrachteten Phase ist es, Problembewusstsein zu wecken und so die Grundlage für eine Verhaltensänderung zu schaffen. Aufbauend auf bestehenden Systemen und den vorgeschlagenen Gestaltungselementen des PSD-Modells verbindet das BCSS Gamification mit strukturierten und gezielten Informationen zu Selbst-Reflexion.

Um für die Bewusstseinsbildung alle Funktionen von Wissensdokumentation abzudecken und eine spielerische Umgebung zu schaffen, wurden Szenarien gemäß der „Bausteine des Wissensmanagements“ von Probst und Romhardt [26] (z. B. Wissenserwerb, Wissensentwicklung) entwickelt, in denen Wissensdokumentation eine Rolle spielt. Anwender reagieren auf die Szenarien mit der Auswahl aus Antwortmöglichkeiten und identifizieren eine Wunsch-Situation. Der Rückbezug auf die tatsächliche Lage baut auf dem Reflexionszyklus von Gibbs [27] auf, welcher unter anderem die Phasen Beschreibung, Gefühle, Evaluation und Erstellung eines Handlungsplans umschließt. Diese Reflexionsfragen geben gezielt Impulse, systematisch die derzeitige Wissensdokumentation und ihren Nutzen zu reflektieren.

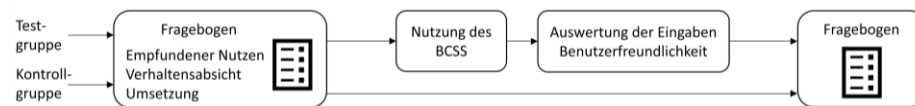
So können Anwender in kurzer Zeit zielgerichtet und eigenverantwortlich einen Widerspruch zwischen Vorstellungen, gegebener Situation und Handeln identifizieren und damit Problembewusstsein erlangen (gemäß der Theory of Cognitive Dissonance von Festinger [28]). Die Eingaben ermöglichen zudem in den nächsten Phasen der Verhaltensänderung eine Personalisierung des BCSS. Abbildung 1 stellt beispielhaft ein Szenario mit jeweils ersten Reflexionsfragen dar.



**Abbildung 1.** Geführte Reflexion als initiales Design der ersten Phase des BCSS

## 4 Evaluation und weiteres Vorgehen

Als Vorstudie dienen im weiteren Vorgehen qualitative Befragungen von Führungskräften und Mitarbeitern dazu, die Szenarien und Antworten weiterzuentwickeln und zweckmäßig auszuwählen. Anforderungen an das BCSS in dieser Phase sind, dass Anwender das BCSS einsetzen und Problembewusstsein entwickeln, indem sie den Nutzen von Wissensdokumentation höher einschätzen als vor Verwendung des BCSS. Da Davis und Bagozzi [29] in ihrem Technology Acceptance Model derartige Konstrukte prüfen, wird das Design in Anlehnung an dieses Modell evaluiert werden. Abbildung 2 skizziert ein mögliches Vorgehen mit einer Test- und einer Kontrollgruppe. Gemäß dem Vorgehen im DSR sind die Ergebnisse der Evaluation Grundlage zu identifizieren, wie das BCSS weiterentwickelt und verbessert werden kann.



**Abbildung 2.** Evaluationsdesign mit Test- und Kontrollgruppe im Zeitverlauf

## 5 Ausblick

Im Gesamtziel soll das BCSS alle fünf Phasen der Verhaltensänderung von Prochaska und DiClemente [18] abdecken. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Phasen, Ziele und mögliche Umsetzung durch das BCSS. Das finale BCSS soll keine bestehenden Wissensmanagementsysteme ersetzen, sondern dazu beitragen, dass diese Systeme zweckmäßig und nachhaltig genutzt werden. So soll Wissensverlust entgegengewirkt und Wissensdokumentation attraktiver gemacht werden, indem das BCSS Anwender motiviert und Anhaltspunkte zur Auswahl und Konfiguration zweckmäßiger Systeme und Werkzeuge gibt (Phase 3); in den späteren Phasen soll unter anderem durch adaptive Ziele und Selbst-Monitoring eine regelmäßige und nachhaltige Umsetzung von Wissensdokumentation erzielt werden.

<b>Phase</b>		<b>Ziele des BCSS</b>	<b>Umsetzung</b>
1	Vorbesinnung	Situation ermitteln, Bewusstsein wecken	Reflexion im Szenario und eigener Situation
2	Kontemplation		
3	Vorbereitung	Ziele festlegen, konkrete Schritte und Handlungen bestimmen	Selbstbestimmtes Auswählen von Zeit und Umfang, Auswählen der Systeme und Werkzeuge
4	Aktion	Schritte und Handlungen unterstützen	Vorschläge bei Tätigkeiten, Erinnerungen, Selbst-Monitoring, Anpassen von Zielen, Gamification
5	Erhalt		

**Tabelle 1.** Überblick über die fünf Veränderungsphasen und die Umsetzung im BCSS

## Literaturverzeichnis

1. Fromm, L.: ISO 9001: Normgerechte Wissensdokumentation in der Praxis. *Praxis Wissensmanagement*, 16–17 (2017)
2. Alavi, M., Leidner, D.E.: Knowledge Management and Knowledge Management Systems. Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly* 25, 107–136 (2001)
3. Lehmann, A.: A Documentation Approach for Higher Education. In: *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, pp. 43–50. IEEE (2018)
4. Jennex, M.E., Durcikova, A.: Assessing Knowledge Loss Risk. In: *46th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 3478–3487. IEEE (2013)
5. Owen, J., Burstein, F., Mitchell, S.: Knowledge Reuse and Transfer in a Project Management Environment. *Journal of Information Technology Cases and Applications* 6, 21–35 (2004)
6. Ferenhof, H.A., Durst, S., Selig, P.M.: Knowledge Waste & Knowledge Loss? What is it All About? *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia* 6, 38–57 (2016)
7. Tsui, L., Chapman, S.A., Schnirer, L., Stewart, S.: *A Handbook on Knowledge Sharing. Strategies and Recommendations for Researchers, Policymakers, and Service Providers* (2006)
8. Olivera, F.: Memory Systems in Organizations. An Empirical Investigation of Mechanisms for Knowledge Collection, Storage and Access. *Journal of Management Studies* 37, 811–832 (2000)
9. Metzinger, D.: Pass it On: 9 Ways to Share Knowledge, <https://www.govloop.com/community/blog/pass-9-ways-share-knowledge/>
10. Nonaka, I., Takeuchi, H.: *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, New York (1995)
11. Kautz, K., Mahnke, V.: Value Creation Through IT-supported Knowledge Management? The Utilisation of a Knowledge Management System in a Global Consulting Company. *Informing Science* 6, 75–89 (2003)
12. Almeida, F.C. de, Lesca, H., Canton, A.W.P.: Intrinsic Motivation for Knowledge Sharing – Competitive Intelligence Process in a Telecom Company. *Journal of Knowledge Management* 20, 1282–1301 (2016)
13. Chen, H., Nunes, M.B., Ragsdell, G., An, X.: Extrinsic and Intrinsic Motivation for Egrounded Tacit Knowledge Sharing in Chinese Software Organisations. *Journal of Knowledge Management* 22, 478–498 (2018)
14. Matzler, K., Renzl, B., Mooradian, T., Krogh, G. von, Mueller, J.: Personality Traits, Affective Commitment, Documentation of Knowledge, and Knowledge Sharing. *The International Journal of Human Resource Management* 22, 296–310 (2011)
15. Hevner, A.R.: A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian Journal of Information Systems* 19 (2007)
16. Hevner, A.R., March, S.T., Ram, S.: Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly* 28, 75–105 (2004)
17. Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M.A., Chatterjee, S.: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems* 24, 45–77 (2008)
18. Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., Norcross, J.C.: In Search of How People Change. Applications to Addictive Behaviors. *Addictions Nursing Network* 5, 1102-1114 (1993)
19. Sarkin, J.A., Johnson, S.S., Prochaska, J.O., Prochaska, J.M.: Applying the Transtheoretical Model to Regular Moderate Exercise in an Overweight Population. Validation of a Stages of Change Measure. *Preventive medicine* 33, 462–469 (2001)

20. Alavi, M., Leidner, D.E.: Knowledge Management Systems. Issues, Challenges, and Benefits. *Communications of the Association for Information Systems* 1 (1999)
21. Stenius, M., Hankonen, N., Ravaja, N., Haukkala, A.: Why Share Expertise? A Closer Look at the Quality of Motivation to Share or Withhold Knowledge. *Journal of Knowledge Management* 20, 181–198 (2016)
22. Andriessen, J.H.E.: To Share or Not to Share, that is the Question. Conditions for the Willingness to Share Knowledge. *Delft Innovation System Papers* (2006)
23. Oinas-Kukkonen, H., Harjumaa, M.: Persuasive Systems Design. Key Issues, Process Model, and System Features. *Communications of the AIS* 24 (2009)
24. Oyibo, K.: Designing Culture-based Persuasive Technology to Promote Physical Activity among University Students. In: Vassileva, J., Blustein, J., Aroyo, L., D'Mello, S. (eds.) *Proceedings of the 2016 Conference on User Modeling Adaptation and Personalization - UMAP '16*, pp. 321–324. ACM Press, New York, New York, USA (2016)
25. Nguyen, H., Ruiz, C., Wilson, V., Strong, D., Djamalbi, S.: Using Personality Traits and Chronotype to Support Personalization and Feedback in a Sleep Health Behavior Change Support System. In: Bui, T. (ed.) *Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii International Conference on System Sciences* (2018)
26. Probst, G.J.B., Romhardt, K.: Bausteine des Wissensmanagements - ein praxisorientierter Ansatz. In: *Handbuch Lernende Organisation: Unternehmens- und Mitarbeiterpotentiale erfolgreich erschließen*, pp. 129–143. Gabler Verlag, Wiesbaden (1997)
27. Gibbs, G.: *Learning by Doing*. Oxford Polytechnic (1988)
28. Festinger, L.: *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford University Press, Stanford (2001)
29. Davis, F.D., Bagozzi, R.P., Warshaw, P.R.: User Acceptance of Computer Technology. A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science* 35, 982–1003 (1989)