

Akkumulation und Externalisierung betriebsinterner Wissensressourcen zur Sicherung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit eines produzierenden Unternehmens

Masterarbeit
von
Simon Johann Turisser, BSc



Lehrstuhl Wirtschafts- und Betriebswissenschaften
der
Montanuniversität Leoben

Leoben, am 22.08.2019

Aufgabenstellung

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfsmittel bedient habe.

I declare in lieu of oath, that I wrote this thesis and performed the associated research myself, using only literature cited in this volume.

Leoben, 22.08.2019

(Simon Turisser, BSc)

Gleichheitsgrundsatz

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Es wird ausdrücklich festgehalten, dass die bei Personen verwendeten maskulinen Formen für beide Geschlechter zu verstehen sind.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Bearbeitung dieser Masterarbeit unterstützt und motiviert haben.

Zuerst gebührt mein Dank Frau Cornelia Huber, die meine Masterarbeit betreut und begutachtet hat. Für die hilfreichen Anregungen und die Unterstützung während der gesamten Arbeit. Insbesondere möchte ich mich für die Korrekturarbeiten und die anschließenden Verbesserungsvorschläge bedanken.

Vielen Dank für die außerordentlich gute Betreuung und die Hilfe während der gesamten Arbeit.

Ich bedanke mich auch bei meiner Betreuerin Angelika Hofer, BA, die mir während meiner Arbeit im Unternehmen bei sämtlichen Fragen hilfreich zur Seite stand.

Außerdem möchte ich mich bei Christian Hirsch, für das Korrekturlesen meiner Masterarbeit bedanken.

Abschließend möchte ich mich noch bei meinen Eltern bedanken, die mir mein Studium in Leoben durch ihre Unterstützung ermöglicht haben und stets hinter mir stehen.

Kurzfassung

Einleitung: Aufgrund der Globalisierung wird vielen Unternehmen bewusst, dass die führenden Industrienationen nur durch die bessere Nutzung des Produktionsfaktors Wissen in der Lage sind, ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern. Auf dem Weg zur Wissensgesellschaft gilt dabei zunehmend die Devise: „Wertschöpfung durch Wissen“.¹ Seit einigen Jahrzehnten beschäftigt sich Wissensmanagement mit der optimalen Nutzung der Ressource Wissen und versucht durch die bewusste Erhöhung des Wissenskapitals im Unternehmen den Unternehmenswert zu steigern. So entschied sich auch ein österreichisches produzierendes Unternehmen für den Aufbau des Bereiches Wissensmanagement. Dieses Unternehmen kämpft mit einem Fachkräftemangel in der Produktion sowie mit dem Ausscheiden langjähriger Mitarbeiter aufgrund ihres Pensionsantritts. Durch den Aufbau des Bereiches Wissensmanagement sollte das implizite Wissen erfahrener Produktionsmitarbeiter externalisiert und langfristig im Unternehmen gesichert werden. Die vorliegende Arbeit stellt die Einführung des Bereiches Wissensmanagement im Unternehmen schrittweise und in chronologischer Abfolge vor. Dabei werden konkret umgesetzte Maßnahmen mit Einbindung neuartiger digitaler Technologien dargestellt.

Methode: Anschließend an eine einführende Orientierungsphase basierend auf einer Analyse der Unternehmensdaten, wurde das implizite Wissen der Mitarbeiter durch die Erstellung von Tutorials festgehalten. Dazu wurde ein fünfwöchiger Montageprozess eines Spritzgießwerkzeuges begleitet, mittels Kamera und Mikrophon aufgezeichnet und im Anschluss standardisierte Tutorials erstellt. Diese wurden im Zuge eines Pilotprojektes in eine Learning Management Software (LMS) eingebunden und mit drei Mitarbeitern im Unternehmen erfolgreich getestet. Mithilfe der LMS wurden weitere Testversuche bezüglich Gamification, die Zuweisung von individuellen Lernpfaden sowie die Bewertung der Ressource Wissen erfolgreich im Unternehmen durchgeführt. Am Ende des fünfwöchigen Montageprozesses wurden gemeinsam mit erfahrenen Projektleitern neue Prozessketten, welche ebenfalls mit den Tutorials verlinkt wurden, ausgearbeitet.

Ergebnisse: Innerhalb des sechsmonatigen Praktikums wurden insgesamt 126 Tutorials, elf Prozessketten und eine allgemeine Präsentation zur Sicherung des impliziten Wissens angefertigt. Durch das Pilotprojekt wurden neuartige digitale Technologien erfolgreich im Unternehmen getestet.

Schlussfolgerung

Grundsätzlich wurden innerhalb der sechs Monate konkrete Maßnahmen zum Aufbau des Bereiches Wissensmanagement umgesetzt. Für die ganzheitliche Implementierung des Bereiches Wissensmanagements bedarf es jedoch einer weiteren Akkumulation sämtlicher Wissensressourcen aller Abteilungen im Unternehmen sowie einer kontinuierlichen Wartung der aufbereiteten Lerninhalte.

¹ Vgl. North, K. (2005), S. Vff.

Abstract

Introduction: Based on the example of the leading industrial nations, companies gradually try to secure their long term competitiveness through efficient use of knowledge. In the interests of a knowledge-based society, the success of a company is increasingly linked to the efficient use of knowledge. For several decades, knowledge management have tried to optimize the use of knowledge and have attempted to increase the enterprise value by consciously increasing the intellectual capital in the company. Thus, an Austrian manufacturing company decided to implement the field of knowledge management. The company struggles with a shortage of skilled workers in production and the retirement of long-time employees. By applying methods based on the field of knowledge management, the knowledge of experienced production employees is externalized. The externalized material, then, is saved and stored in the company. The present work is a step-wise and chronological introduction of the implementation of knowledge management in a company. Concretely implemented measures are presented with the integration of new digital technologies.

Method: After a brief orientation phase, analyzing the company's data, implicit knowledge is saved and secured through the creation of video tutorials. For this purpose, the process of assembling an injection mold was recorded on camera and microphone. Afterwards the video and audio data was transformed into Tutorials and integrated into a learning management software (LMS) as part of a pilot project. Later, the LMS was successfully tested on three employees of the company. Using the LMS, further testing on gamification, the assigning to individual learning paths, and evaluating knowledge were successfully completed within the organization. At the end of the five-week assembly process, together with experienced project managers, new process chains were developed, which were also linked to the tutorials.

Results: Within the six-month period, a total of 126 tutorials, eleven process chains, and a general presentation were prepared to ensure the implicit knowledge of the employees. The pilot project was also successfully tested in the company.

Conclusion: Basically, concrete measures to establish knowledge management were implemented within the six months. For the holistic implementation of knowledge management, however, a further accumulation of all knowledge resources of all departments in the company, as well as a continuous maintenance of the prepared learning contents, are required.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangssituation und Problemstellung	1
1.2	Zielsetzung und Forschungsfrage	2
1.3	Methodische Vorgehensweise	2
1.4	Aufbau der Arbeit	3
2	Theoretischer Teil	4
2.1	Wissensdefinition	4
2.2	Wissensmodelle	5
2.2.1	Allgemeiner Überblick der Wissensmodelle	5
2.2.2	Wissenstreppe nach North	6
2.3	Wissensstruktur	8
2.3.1	Wissensarten	9
2.3.2	Wissenstransfer	11
2.4	Wissensmanagement	13
2.4.1	Wissensbausteine	15
2.4.2	ISO 9000 und 9001	23
2.4.3	Technologien	26
2.4.4	E-Learning	26
2.4.5	Einfluss auf das intellektuelle Kapital	29
2.4.6	Vorteile von eLearning	30
2.5	Physiologische Grundlagen	32
2.5.1	Neuronale Funktionen	32
2.5.2	Fähigkeit des Lernens	34
3	Praktische Fallstudie	36
3.1	Methodische Vorgehensweise	36
3.2	Orientierungsphase	40
3.2.1	Wertschöpfungskette	40
3.2.2	Ablaufdiagramm Montage	41
3.2.3	ERP Prozesse	42
3.3	Ist-Situation des Unternehmens	43
3.3.1	IST-Situation des Einschulungsprozesses	44
3.3.2	Probleme des Einschulungsprozesses	45
3.4	Einführung von Wissensmanagement	46
3.4.1	Vorgehensweise	46

3.4.2	Produktions-Tutorials	48
3.4.3	Prozessketten	50
3.4.4	Software-Tutorials	52
3.5	Learning Management Software (LMS).....	55
3.5.1	Lernpfade.....	56
3.5.1	Theoretisches Wissen.....	57
3.5.2	Gamification	58
3.5.1	Wissensbewertung	59
3.6	Abgleich mit Bausteinen nach Probst und ISO 9001	60
4	Zusammenfassung und Ausblick.....	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersicht theoretischer Teil	3
Abbildung 2 Wissenstreppe 4.0 in Anlehnung an North	7
Abbildung 3 Einteilung nach Wissenskategorien in Anlehnung an Winkler	8
Abbildung 4 WM als Basis für Wettbewerbsvorteile in Anlehnung an Jöchlinger	14
Abbildung 5 Bausteine des Wissensmanagements in Anlehnung an Probst	15
Abbildung 6 Beeinflussung der Kundenzufriedenheit in Anlehnung an Probst	19
Abbildung 7 Grundprozesse der Wissensbewahrung in Anlehnung an Probst	20
Abbildung 8 Wissenskreislauf ISO 9001 in Anlehnung an North	25
Abbildung 9 Integrationspyramide in Anlehnung an Back	30
Abbildung 10 Aufnahmefähigkeit des Gehirns in Anlehnung an Trummer	35
Abbildung 11 Übersicht praktische Fallstudie	36
Abbildung 12 Übersicht Tutorials	39
Abbildung 13 Ausschnitt aus der Wertschöpfungskette des Unternehmens	40
Abbildung 14 Ausschnitt aus dem Ablaufdiagramm der Abteilung Montage	41
Abbildung 15 ERP Arbeitsgänge der Montage	43
Abbildung 16 IST-Situation des Einschulungsprozesses in der Montage	44
Abbildung 17 Links Mikrofon und rechts Kamera mit Stativ	48
Abbildung 18 Ausschnitt aus einer standardisierten Lerneinheit	49
Abbildung 19 Ausschnitt eines neudefinierten Montageprozesses je Werkzeugtyp	50
Abbildung 20 Verknüpfung der standardisierten Lerneinheiten	51
Abbildung 21 Ausschnitt aus dem Konstruktionsprogramm-Tutorial	52
Abbildung 22 Darstellung Lernpfad des KP in Ispring Learn	56
Abbildung 23 Ausschnitt aus Ispring Learn Lernmodul Spritzgießen	57
Abbildung 24 Spiel zur Organisation des Werkzeugwagens	58
Abbildung 25 Erfüllung der Wissensbausteine nach Probst	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht von Wissensmanagement Modellen	5
Tabelle 2 Eigenschaften von explizitem und implizitem Wissen	10
Tabelle 3 Abgleich des Probst-Modells mit der ISO 9001: 2015	25
Tabelle 4 Übersicht Gehirnregionen	33
Tabelle 5 Verwendete Materialien	38
Tabelle 6 Umgesetzte Maßnahmen.....	38

Abkürzungsverzeichnis

WN	Wissensnehmer
WG	Wissensgeber
W	Wissen
WM	Wissensmanagement
stLE	standardisierte Lerneinheit
CAM	computer aided manufacturing
z.B	zum Beispiel
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
LMS	Learning Management Software
LCMS	Learning Content Management System
PLM	Product Lifecycle Management
CMS	Content Management System
WBI	Wissen besser integrieren
CAD	computer aided design
ERP	Enterprise Resource Planing
KP	Konstruktionsprogramm
ISO	International Organization for Standardization

1 Einleitung

Seit ca. 25 Jahren nimmt Wissensmanagement sowie der richtige Umgang mit der Ressource Wissen einen immer größeren Stellenwert in verschiedenen Unternehmen und Branchen ein.² Die meiste Literatur, die sich mit der Thematik Wissensmanagement beschäftigt, betont die Relevanz der Generierung und Verteilung von Wissen im Unternehmen, um in weiterer Folge Wettbewerbsvorteile zu erlangen.^{3 4 5} Konkrete Handlungsempfehlungen beziehungsweise Umsetzungsmaßnahmen bleiben allerdings aus. Diese Masterarbeit stellt daher konkrete Maßnahmen vor, die im Zuge eines Praktikums in einem österreichischen Unternehmen umgesetzt wurden. In den ersten Kapiteln werden die Ausgangssituation und Problemstellung des Unternehmens beschrieben, die Zielvorstellung erläutert und der Aufbau dieser Masterarbeit vorgestellt. Der Aufbau dieser Arbeit wird graphisch dargestellt und die methodische Vorgehensweise erläutert.⁶

1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Aufgrund des demografischen Wandels wird in Zukunft die Zahl der über 50 jährigen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in Unternehmen am größten sein und erhöht somit den Druck auf Unternehmen den Verlust an Kompetenz und Erfahrung bei Austritt dieser Mitarbeiter zu kompensieren.^{7 8} Wurden vom Unternehmen keine Vorkehrungsmaßnahmen zur Übertragung des Wissens auf jüngere Generationen getroffen, so müssen neue orientierungslose Mitarbeiter mit einem enormen Kosten- und Zeitaufwand eingeschult werden. Genau mit diesem Problem hat das mittelständische Unternehmen mit Sitz in Tirol zu kämpfen. Die Firma existiert seit über 80 Jahren und hat sich in Ihrem spezifischen Tätigkeitsfeld, durch eine starke Fokussierung der Kernkompetenzen zum Technologieführer herauskristallisiert. Das Unternehmen beschäftigt in etwa 100 Mitarbeiter, wobei circa die Hälfte der Mitarbeiter in der Produktion tätig ist und dort sehr spezifische Arbeitstätigkeiten durchführt. Das Unternehmen ist ständig auf der Suche nach neuen Mitarbeitern für die Produktion, jedoch bleiben die erwünschten Bewerber auf ausgeschriebene Stellen seit längerer Zeit aus. Des Weiteren sind die erfahrensten Mitarbeiter in der Produktion schon über 50 Jahre alt und werden in den kommenden Jahren Ihre Pension antreten. Zusätzlich zu den fehlenden Bewerbern hat das Unternehmen das Problem, dass die Einschulungszeit eines neuen Mitarbeiters in der Produktion aufgrund des erforderlichen spezifischen Fachwissens, bis zu zwei Jahre dauern kann. Mit fortlaufender Zeit gerät das

² Vgl. Kahlert, T.; Langenberg, L. (2014), S 2.

³ Vgl. Pawlowsky, P. (1998), S 13.

⁴ Vgl. Nonaka, I.; Hirotaka, T. (2012), S 21.

⁵ Vgl. North, K. (2016), S. 7.

⁶ Vgl. Fischer, H. (2015), S 331.

⁷ Vgl. Adenauer, S. (2015), S. 9.

⁸ Vgl. Riese, C. (2007), S. 1.

Unternehmen somit immer mehr unter Druck die erfahrenen Mitarbeiter durch geeignetes Fachpersonal zu ersetzen.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage

Die vorliegende Arbeit wurde in Zusammenarbeit mit dem produzierenden Unternehmen initiiert und im Zuge eines sechs monatigen Praktikums verfasst. Die Geschäftsleitung hat sich für den bewussten Aufbau eines Wissensmanagements im Unternehmen entschieden und möchte durch eine effektivere Nutzung des betriebsinternen Wissens den zuvor genannten Problemen entgegenwirken.⁹ Dabei soll im Zuge dieser Masterarbeit ein Konzept ausgearbeitet werden um den Bereich Wissensmanagement im gesamten Unternehmen einzuführen und in bereits bestehende Prozesse des Unternehmens zu implementieren. Das Unternehmen möchte den Bereich Wissensmanagement umsetzen und in den kommenden Jahren weiter ausbauen und benötigt konkrete Anhaltspunkte zur Umsetzung dieses Vorhabens.

Des Weiteren sollen Lösungen ausgearbeitet werden, um die Einschulungszeit neuer Mitarbeiter zu reduzieren. Dabei soll der Fokus insbesondere auf die Abteilung der Montage gelegt werden, da dort die längsten Einschulungszeiten zu verzeichnen sind.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Am Beginn dieser Masterarbeit wird eine theoretische Aufbereitung der Themen Wissen, Wissensmanagement, Wissensmodelle sowie unterschiedliche Möglichkeiten zum Transfer von Wissen vorgestellt. Dafür wurde eine einschlägige Literaturrecherche und –analyse durchgeführt, um die besten Wissensmodelle und Methoden zu identifizieren. Dabei wurden insbesondere praxisrelevante Wissensmodelle, wie die Wissensbausteine nach Probst, herausgesucht. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird auf die erweiterte Wissenstreppe 4.0 von North sowie auf die Wissensbausteine nach Probst näher eingegangen. Anschließend werden die Wissensbausteine mit der ISO 9001 verglichen und neuartige digitale Technologien vorgestellt. Im praktischen Teil dieser Arbeit wird die sukzessive Einführung des Bereiches Wissensmanagement im Unternehmen erläutert. Es werden alle Schritte in chronologischer Reihenfolge beschrieben und die umgesetzten Maßnahmen im Unternehmen dargestellt. Beginnend bei der Orientierungsphase im Unternehmen, wurden die Probleme des Einschulungsprozesses in der Montage identifiziert und ausgearbeitet. Im Anschluss wird auf die Externalisierung des impliziten Wissens durch die Erstellung von Tutorials sowie die Ausarbeitung von Prozessketten eingegangen. Nachfolgend wird auf die Einbindung der erstellten Tutorials in eine Learning Management Software sowie auf einen Testversuch für neuartige digitale Technologien eingegangen. Im letzten Abschnitt des praktischen Teils werden die umgesetzten Maßnahmen mit den Wissensbausteinen nach Probst sowie der ISO 9001: 2015 abgeglichen.

⁹ Vgl. North, K. (2016), S. 6.

1.4 Aufbau der Arbeit

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist die Übersicht des theoretischen Teils dieser Masterarbeit abgebildet. Dieser ist in drei Teile gegliedert: Allgemein, Wissensmanagement und Physiologische Grundlagen.

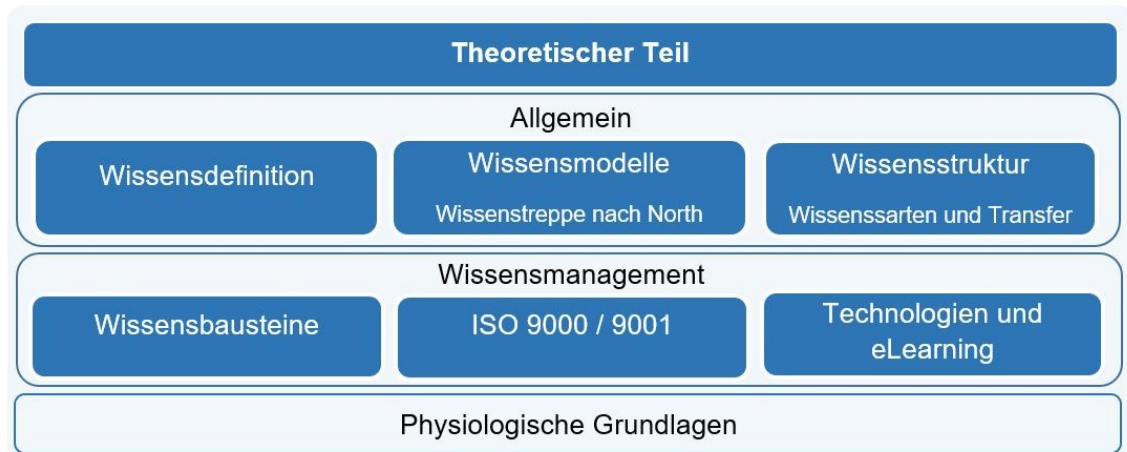


Abbildung 1 Übersicht theoretischer Teil

Im allgemeinen Teil wird der Leser schrittweise in das Thema Wissensmanagement eingeführt. Es wird kurz auf die Definition von Wissen eingegangen und allgemeine Wissensmodelle dargestellt. Im Anschluss wird die Wissenstreppe von North vorgestellt, um die Entstehung von Wissen näher zu erläutern. Für das bessere Verständnis der Ressource Wissen werden im Anschluss unterschiedliche Wissensarten beschrieben und auf deren Transfer näher eingegangen.

Im zweiten Teil wird der Leser in den Bereich Wissensmanagement eingeführt. Dabei werden die in der Praxis eingesetzten Wissensbausteine nach Probst beschrieben und auf jeden der einzelnen Bausteine näher eingegangen. Nachfolgend werden die Anforderungen der ISO 9001 bezüglich der Ressource Wissen erläutert und eine Gegenüberstellung mit den Wissensbausteinen nach Probst dargestellt. Im letzten Abschnitt des Kapitels Wissensmanagement werden neuartige Technologien im digitalen Zeitalter vorgestellt und insbesondere auf den Bereich eLearning eingegangen. Im dritten und letzten Teil der Theorie werden die physiologischen und neuronalen Vorgänge des Gehirns bei der Aufnahme neuen Wissens beschrieben.

2 Theoretischer Teil

Bereits im Jahr 1626 bekundete Francis Bacon die Wichtigkeit und Kraft der Ressource Wissen. Leider wissen auch heute noch viele die Wirkung dieses wertvollen Gutes nicht zu schätzen. Dadurch, dass Wissen nicht greifbar bzw. sichtbar ist und nur schwer mit monetären Werten abzuwägen ist, sehen vielen Unternehmer die Bedeutung und das Potential dieser Ressource nicht.¹⁰ Im nachfolgenden Kapitel wird daher näher auf den Begriff Wissen und dessen Definition eingegangen.¹¹

2.1 Wissensdefinition

Über die Definition von Wissen beschäftigen sich Philosophen der ganzen Welt schon seit Jahrtausenden von Jahren. Trotz der langen Forschung gibt es leider bis heute keine einheitliche Definition dieses Begriffes.¹² Unterschiedliche Bereiche, wie die Psychologie, die Betriebswirtschaftslehre oder die Pädagogik haben jeweils eigene Zugänge zur Materie und somit eine unterschiedliche Interpretationen des Begriffes „Wissen“. Eine einheitliche Definition des Begriffes erscheint infolgedessen auch nicht sinnvoll.

Zum allgemeinen Verständnis wird die Definition nach Romhardt verwendet:

„Wissen ist die Gesamtheit aller Fähigkeiten und Kenntnisse, die ein Individuum zur Bewältigung von Problemen und Lösungen verwendet. Dies beinhaltet theoretisches, als auch praktisches Wissen, wie beispielsweise Alltagsregeln oder grundsätzliche Handlungsanweisungen. Wissen baut auf Daten und Informationen auf und ist immer an Personen gebunden. Es wird von Menschen konstruiert und repräsentiert die Erwartungen bezüglich Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in einem spezifischen Kontext.“^{13 14}

Wissen kann somit zusammenfassend mit den folgenden Merkmalen beschrieben werden:¹⁵

- Wissen wird durch Teilung vermehrt¹⁶
- Wissen ist eine Voraussetzung für bewusstes menschliches Handeln¹⁷
- Wissen wird dynamisch generiert (durch Veränderungen kognitiver Strukturen)¹⁸
- Wissen ist immer an Personen gebunden¹⁹

¹⁰ Vgl. Cartensen, K.-U. (2010), S. 533.

¹¹ Vgl. Leonhardt, R. (2016), S. 98.

¹² Vgl. Schreyögg, G. (2008), S. 445.

¹³ Vgl. Romhardt (1998) S. 64f.

¹⁴ Vgl. North, K. (2016), S. 33.

¹⁵ Vgl. Winkler and Bauer (2007) S.13.

¹⁶ Vgl. Probst, G. , S. 21.

¹⁷ Vgl. Wahl, D. (2013), S. 17.

¹⁸ Vgl. Gottschalk-Mazouz, N. (2011), S. 12.

¹⁹ Vgl. Gottschalk-Mazouz, N. (2011), S. 8.

2.2 Wissensmodelle

Für den besseren Umgang der Ressource Wissen entstanden in den letzten beiden Jahrzehnten eine Vielzahl an Wissensmanagement Modellen, die Wissensmanager bei der Entwicklung von Wissensmanagementkonzepten unterstützen, eine Orientierung bieten und zum besseren Verständnis des Begriffes Wissensmanagement beitragen. Nachfolgend werden einige Wissensmanagement Modelle tabellarisch dargestellt und auf die Wissenstreppe von North näher eingegangen.²⁰

2.2.1 Allgemeiner Überblick der Wissensmodelle

Ein Modell ist eine vereinfachte Abbildung der Realität, um komplexe und abstrakte Sachverhalte, wie beispielsweise Wissensmanagement, verständlich zu machen.^{21 22} Sie werden zur Unterstützung von Erkenntnis- und Entscheidungsprozessen verwendet und schaffen ein gemeinsames Verständnis innerhalb von Projektteams und der gesamten Organisation. Wissensmanagementmodelle bieten einen Ordnungsrahmen mit einer Vielzahl an Werkzeugen und Methoden, um beispielsweise potenzielle Wissensprobleme in Unternehmen zu analysieren oder neue Standards im Unternehmen zu etablieren. In Tabelle 1 sind einige bekannte Wissensmanagementmodelle aufgelistet.²³

Tabelle 1 Übersicht von Wissensmanagement Modellen

Wissensmanagement Modelle	
Wissensspirale	Nanoka & Takeuchi (1995)
Wissensbausteine	Probst (1997)
Wissenstreppe	North (1998)
Wissensgarten	Vollmar (2007)
Münchner Wissensmanagement-Modell	Rainmann/Mandl (2001)

Im Zeitraum von 1985 bis 1998 wurden insgesamt 18 Wissensmanagementmodelle entwickelt, wobei nur wenige heutzutage bekannt sind und in der Praxis Anwendung finden.²⁴ Dazu gehören beispielsweise die im deutschsprachigen Raum weitverbreiteten Wissensbausteine nach Probst,²⁵ oder die Wissensspirale nach Nanoka & Takeuchi. Um ein einheitliches Verständnis des Begriffes Wissen zu schaffen, wird im nachfolgenden

²⁰ Vgl. Liesch, D., <https://wissensmanagement.open-academy.com/category/grundlagen/wissensmanagement-modelle/index.html> (Zugriff: 08.08.2019).

²¹ Vgl. Liesch, D., <https://wissensmanagement.open-academy.com/category/grundlagen/wissensmanagement-modelle/index.html> (Zugriff: 08.08.2019).

²² Vgl. Wolff, F. (2008), S. 2.

²³ Vgl. Reinmann, G. (2009), S. 61.

²⁴ Vgl. Reinmann, G. (2009), S. 61.

²⁵ Vgl. Fischer, H. (2015), S. 335.

Kapitel die Wissenstreppe von North näher beschrieben. Diese wurde erstmals 1998 veröffentlicht und wurde bis heute mehrfach erweitert und weiterentwickelt.²⁶

2.2.2 Wissenstreppe nach North

Um die Entstehung von Wissen besser nachvollziehen zu können, entwickelte North die sogenannte Wissenstreppe. Diese beschreibt wie aus vermeintlich unbrauchbaren Zeichen, wie Buchstaben oder Ziffern, Informationen gewonnen werden, die in weiterer Folge in brauchbares Können und Handeln von Mitarbeitern führen.²⁷

Die erste Stufe der Wissenstreppe beschreibt Zeichen (Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen), die für sich alleine noch keinen Sinn ergeben (siehe Abbildung 2²⁸).²⁹ Erst durch eine Syntax und gewissen Ordnungsregeln werden daraus Daten. Als Daten bezeichnet man daher eine logische Zeichenabfolge von Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen, die sinnvoll aneinander gereiht sind, jedoch für sich noch nicht verwertbar sind. Diese Daten weisen dann noch einen hohen Interpretationsspielraum auf. Durch die Bedeutung der aneinander gereihten Zeichen entsteht eine Information, die im Anschluss vom Betrachter interpretiert werden kann. Zur Verdeutlichung werden die Buchstaben P, R, E, I, S die Zahlen 3, 0, 0 und das Symbol € in dieser Reihenfolge aneinandergereiht (Syntax).³⁰ Der Betrachter hat in der Schule lesen gelernt und liest die Zeichen der Reihe nach von links nach rechts und weiß daher, dass es sich bei dieser Information um einen Preis von 300 Euro handelt. Dadurch, dass sich der Betrachter in einem Modegeschäft aufhält und sich die Information auf einem Preisschild unter einer Jacke befindet, weiß er aus Erfahrung, dass die Jacke 300 Euro kostet. Nun haben die Daten eine Bedeutung und der Betrachter kann sich nun entscheiden ob er bereit ist diesen Geldbetrag an der Kassa zu bezahlen. Um die Stufe des Wissens zu erreichen muss der Betrachter die Informationen noch vernetzen können.^{31 32} Sieht der Betrachter zum ersten Mal in seinem Leben den Preis einer Jacke, kann dieser nicht beurteilen ob die Jacke preiswert ist oder nicht. Nur wenn er die Preise von mehreren Jacken mit ähnlicher Qualität weiß, kann dieser beurteilen ob es sich um ein preiswertes Modell handelt oder nicht. Der Betrachter hat somit die Stufe des Wissens erlangt. Wissen vernetzt somit die gegebenen Informationen und ist an Personen gebunden. Das Wissen einer Person baut sich somit im Laufe eines Lebens durch gewisse schulische Ausbildungen und Erfahrungen schrittweise auf. Es wird deutlich das im Gegensatz zu Daten und Informationen, Wissen in der Köpfen der Mitarbeiter verankert ist und wesentlich schwieriger zu übertragen ist.³³

Dieses Wissen wird für Unternehmen erst dann erkennbar, wenn es durch den Anwendungsbezug in „Können“ umgewandelt wird. Dieses Können wird aber erst in

²⁶ Vgl. North, K. (2016), S. 35.

²⁷ Vgl. North, K. (2016), S. 31ff.

²⁸ Vgl. North, K. (2019), S. 8.

²⁹ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 6.

³⁰ Vgl. North, K. (2016), S. 32f.

³¹ Vgl. Cartensen, K.-U. (2010), S. 533.

³² Vgl. North, K. (2016), S. 33.

³³ Vgl. North, K. (2016), S. 37.

tatsächliches Handeln umgewandelt, wenn das dazugehörige Wollen bzw. der Antrieb dafür gegeben ist.³⁴

Erst wenn das einfache Handeln durch das richtige Handeln ersetzt wird, spricht man von Kompetenz. Die Spitze der Wissenstreppe bildet die Wettbewerbsfähigkeit, die durch die Einzigartigkeit ausgezeichnet wird.³⁵

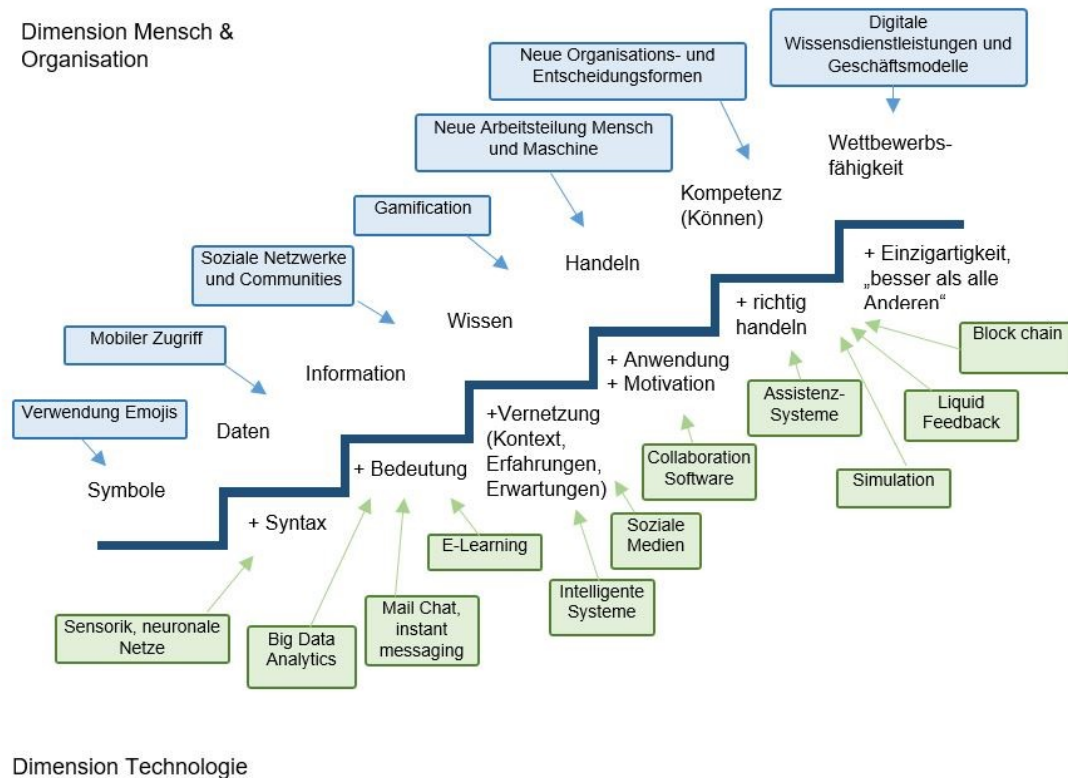


Abbildung 2 Wissenstreppe 4.0 in Anlehnung an North³⁶

Neben dem allgemeinen Verständnis zur Entstehung von Wissen wurde wie bereits oben erwähnt die Wissenstreppe nach North im Jahr 2019 um weitere Methoden und Konzepte erweitert.³⁷ Digitale Technologien transformieren heutzutage traditionelle Wissensmanagementmodelle und nehmen dabei einen immer größeren Einfluss auf den Bereich Wissensmanagement. In der heutigen Zeit bestimmen digitale Technologien, wie Wissen in Unternehmen generiert, genutzt und geteilt wird. Über Smartphones wird ein mobiler Zugriff gewährleistet, der die Möglichkeit bietet mit anderen Mitarbeitern über Mail Chat zu kommunizieren oder ortonabhängig auf unternehmensinterne Daten zuzugreifen.³⁸ Durch Gamification und eLearning werden Lerninhalte attraktiv aufbereitet und über Soziale Medien entstehen Communities sowie soziale Netzwerke.^{39 40} Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung neuer Technologien entstehen laufend neue Geschäftsmodelle und neue Möglichkeiten digitale

³⁴ Vgl. North, K. (2016), S. 34.

³⁵ Vgl. North, K. (2016), S. 142.

³⁶ Vgl. North, K. et al. (2018), S. 5.

³⁷ Vgl. North, K. (2016), S. 36.

³⁸ Vgl. Bitzer, S.; Werther, B. (2019), S. 113.

³⁹ Vgl. M. Kapp, K. (2012), S. xxi f.

⁴⁰ Vgl. Wilms, K. et al. (2019), S. 97.

Wissensdienstleistungen anzubieten. Dabei wird insbesondere eLearning immer häufiger von Unternehmen für effektivere Weiterbildungs- und Einschulungsmaßnahmen verwendet.⁴¹

Im Zuge dieser Masterarbeit wurden einige dieser digitalen Technologien in dem Unternehmen umgesetzt, welche im praktischen Teil näher beschrieben werden. Für ein besseres Verständnis werden in den nächsten Kapiteln die unterschiedlichen Wissensarten beschrieben.

2.3 Wissensstruktur

Für ein besseres Verständnis dieser Arbeit lässt sich der Begriff Wissen je nach Dimension sowie Wissenspsychologie, Wissensträger und Artikulierbarkeit in unterschiedliche Wissenskategorien einordnen. Wissen kann dabei implizit oder explizit⁴², individuell oder kollektiv, als auch intern beziehungsweise extern sein (siehe Abbildung 3).

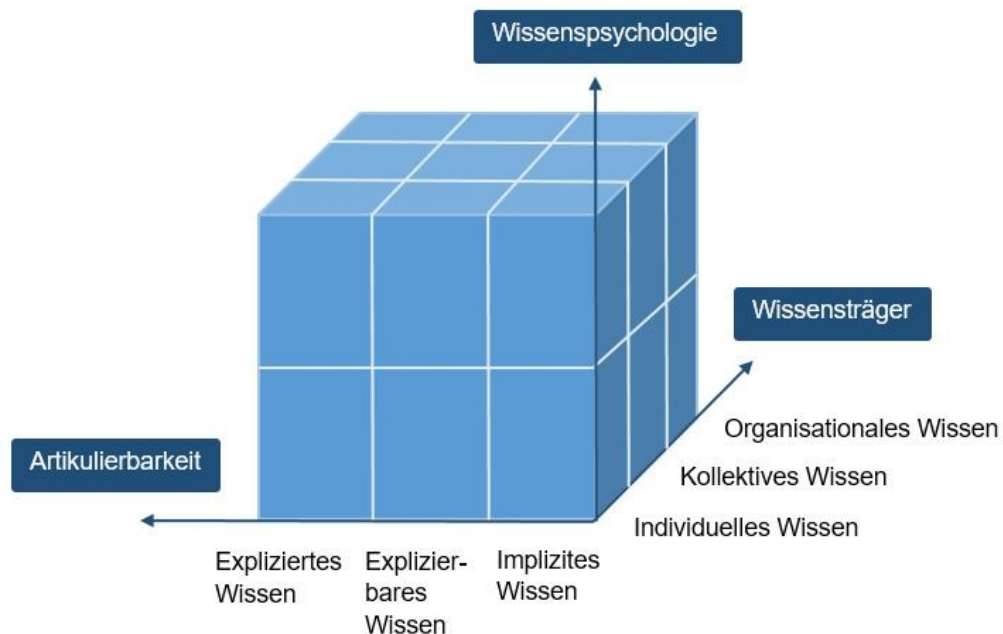


Abbildung 3 Einteilung nach Wissenskategorien in Anlehnung an Winkler⁴³

Die Artikulierbarkeit des Wissens wird in die Kategorien expliziertes Wissen, explizierbares Wissen und implizites Wissen eingeteilt. Je nach Wissensträger wird unter organisationales-, kollektives und individuelles Wissen unterschieden.⁴⁴ Nachfolgend werden die Begrifflichkeiten näher erläutert.

⁴¹ Vgl. North, K. (2019), S. 7ff.

⁴² Vgl. Kaiser, A., S. 4.

⁴³ Vgl. Winkler, R.; Bauer, R. (2007), S. 12.

⁴⁴ Vgl. Gutounig, R., S. 7.

2.3.1 Wissensarten

Wie bereits oben beschrieben wird Wissen in unterschiedliche Arten aufgeteilt. Wissen ist entweder innerhalb eines Unternehmens (internes W.) oder außerhalb eines Unternehmens (externes W.) vorhanden.⁴⁵ Es ist entweder innerhalb einer Gruppe gespeichert (kollektives W.), oder an ein Individuum gebunden (individuelles W.). Des Weiteren gibt es nicht artikulierbares implizites Wissen oder sprachlich formulierbares Wissen (explizites W.).⁴⁶ Nachfolgend werden diese näher beschrieben.^{47 48 49}

Internes und externes Wissen

Unter internem Wissen wird jenes Wissen verstanden, welches sich innerhalb eines Unternehmens befindet. Dieses Wissen wird oftmals auf Datenbanken oder internen Ordnerstrukturen gespeichert und können von bestimmten Mitgliedern der Organisation genutzt werden.⁵⁰ Externes Wissen befindet sich im Gegenzug immer außerhalb eines Unternehmens und muss häufig in Form von Unternehmensberatern oder durch die Einstellung neuen Personals mit besonderen Fähigkeiten und Wissen zugekauft werden (siehe auch 2.4.1 Wissensbausteine – Wissenserwerb).⁵¹

Individuelles und Kollektives Wissen

Wissen lässt sich in individuelles und kollektives Wissen unterteilen. Dabei ist individuelles Wissen, wie der Name schon andeutet, immer an Personen gebunden und kann entweder implizit oder explizit sein.⁵²

Unter kollektivem Wissen wird jenes Wissen verstanden, über das eine gesamte Gruppe, ein Team oder eine ganze Organisation verfügt. Es gibt die Option das kollektives Wissen ebenfalls implizit oder explizit ist. Unter explizitem kollektivem Wissen werden beispielsweise Patente oder Prozessbeschreibungen eines Unternehmens verstanden, wohingegen implizites kollektives Wissen als generiertes Wissen eines Projektteams verstanden wird. Kollektives Wissen entsteht immer im Interaktionsprozess mit anderen Menschen und kann deshalb nicht direkt auf ein Individuum zurückgeführt werden.⁵³

Da es bei der Interaktion mit Individuen zu Synergieeffekten kommt, wird unter kollektivem Wissen immer mehr als die Summe von individuellem Wissen mehrerer Personen verstanden. Der erfolgreiche Umgang des kollektiven Wissens in einer Organisation ist von entscheidender Bedeutung für den langfristigen Erfolg und der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.⁵⁴

Explizites und implizites Wissen

Explizites Wissen ist jenes Wissen welches über die menschliche Sprache oder in schriftlicher Form dokumentiert und abgespeichert wird.⁵⁵ Es ist demnach artikulierbar

⁴⁵ Vgl. Reaper, M. (2018), S. 12.

⁴⁶ Vgl. Reaper, M. (2018), S. 16f.

⁴⁷ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 61.

⁴⁸ Vgl. Rehäuser, J. (1996), S. 7.

⁴⁹ Vgl. Guntram Meusburger, (2015).

⁵⁰ Vgl. Reaper, M. (2018), S. 12.

⁵¹ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 61.

⁵² Vgl. Rehäuser, J. (1996), S. 7.

⁵³ Vgl. Schneider, U. (1996), S. 21.

⁵⁴ Vgl. Reaper, M. (2018), S. 14.

⁵⁵ Vgl. North, K. (2016), S. 43.

und es existiert außerhalb von den Köpfen einzelner Personen.⁵⁶ Explizites Wissen lässt sich beispielsweise in Form von Büchern oder Datenbanken speichern und im Anschluss mittels Informations- und Kommunikationstechnologie transferieren.⁵⁷ Beispiele für explizites Wissen sind detaillierte Prozessbeschreibungen, Organigramme, Qualitätsdokumente oder Patente, die in schriftlicher Form in einem Unternehmen vorliegen.⁵⁸

Implizites Wissen ist im Gegensatz in den Köpfen der Mitarbeiter verankert und an ein Individuum gebunden.⁵⁹ Dieses Wissen ist verborgen, meistens unbewusst und nur sehr schwer artikulierbar.⁶⁰ Darunter wird Erfahrungs- oder Handlungswissen verstanden, wie zum Beispiel ein Skifahrer der seine Rennstrecke beherrscht oder einem Violist der es versteht auf seiner Geige zu spielen.⁶¹ Laut Polanyi wird implizites Wissen in einen proximalen und einem distalen Term unterteilt. Die beiden Terme lassen sich anhand eines Schachspieles sehr gut erläutern. Der proximale Term eines Schachspieles wird durch die einzelnen Schachregeln erklärt. Jeder Mensch eignet sich diese Schachregeln problemlos an und spielt mit einem Partner eine Partie. Eine gute Schachpartie lässt sich allerdings nicht nur über Schachregeln definieren, sondern vielmehr über die Erfahrung beider Spieler, die sie in das jeweilige Spiel miteinbringen. Jener Spieler mit dem größeren Repertoire an Spielkombinationen und Erfahrung wird in der Regel seinen Gegner besiegen. Der distale Term des impliziten Wissens wird, als die Summe aller Erfahrungen der jeweiligen Spieler verstanden.⁶² Polanyi beschreibt implizites Wissen daher als schichtenförmiges Universum, wobei die obere Ebene immer auf der unteren Ebene aufbaut. Es ist dabei anzumerken, dass implizites Wissen und infolgedessen der distale Term, ohne dem proximalen Term nicht möglich ist.⁶³ In der nachfolgenden Tabelle werden nochmals die wesentlichen Unterschiede zwischen implizitem und explizitem Wissen zusammengefasst.

Tabelle 2 Eigenschaften von explizitem und implizitem Wissen ⁶⁴

Explizites Wissen	Implizites Wissen
Verstandswissen	Erfahrungswissen
objektiv	subjektiv
rational	intuitiv
vergangenheitsbezogen	gegenwartsbezogen
leicht kommunizierbar	schwer kommunizierbar
leicht strukturierbar	schwer strukturierbar
leicht dokumentierbar	schwer dokumentierbar
digital	analog

⁵⁶ Vgl. North, K. (2016), S. 43.

⁵⁷ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 7.

⁵⁸ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 7.

⁵⁹ Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 30.

⁶⁰ Vgl. North, K. (2016), S. 43.

⁶¹ Vgl. Guntram Meusburger, (2015).

⁶² Vgl. Reaper, M. (2018), S. 19.

⁶³ Vgl. Polanyi, M. (1985), S. 22.

⁶⁴ Vgl. Reaper, M. (2018), S. 16.

Explizites Wissen wird als Verstandswissen bezeichnet, welches leicht kommunizierbar, strukturierbar sowie dokumentierbar ist und deshalb die Möglichkeit besteht dieses Wissen schriftlich oder digital zu speichern und nachfolgend zu verteilen. Implizites Wissen ist Erfahrungswissen, welches intuitiv wahrgenommen wird und nur schwer kommunizierbar ist.⁶⁵ Der Transfer von implizitem Wissen ist daher wesentlich schwieriger als beim expliziten Wissen.⁶⁶ Auf die verschiedenen Möglichkeiten des Wissenstransfers wird in den nachfolgenden Kapiteln näher eingegangen.

2.3.2 Wissenstransfer

Je nachdem ob das Wissen explizit oder implizit ist, gibt es verschiedene Möglichkeiten dieses Wissen zu transferieren. Explizites Wissen wird mittlerweile überwiegend durch IT-gestützte Computersysteme, wie beispielsweise CMS (=Content Management Systeme) transferiert.⁶⁷ Wie bereits oben erwähnt ist im Gegenzug der Transfer von implizitem Wissen, aufgrund der schweren Dokumentierbarkeit und Artikulierbarkeit, wesentlich schwieriger zu transferieren.⁶⁸ ⁶⁹ Der Transfer findet dabei häufig direkt zwischen Wissensgeber und Wissensnehmer statt, wo handwerklich-technisches und kontextuales Know-How vermittelt wird (siehe Tandem-Modell).⁷⁰ Der Transfer von implizitem Wissen mittels informationstechnischen Möglichkeiten ist nur sehr schwer zu bewerkstelligen und wird durch entsprechende Visualisierungsmöglichkeiten, wie die Nutzung von Bildern oder Mindmaps realisiert. Da sich der Aufbau des Bereiches Wissensmanagement vordergründig auf den Bereich der Montage konzentriert, wo überwiegend implizites Wissen vorhanden ist, wird in den nachfolgenden Abschnitten näher auf den Transfer von implizitem Wissen eingegangen.⁷¹

Tandem-Modell

Die traditionellste und auch nachhaltigste Methode um implizites Wissen auf neue Mitarbeiter zu übertragen ist in Form einer Lehre, bei dem der neue Mitarbeiter eine Zeit lang mit dem Lehrenden zusammenarbeiten. Der Wissensnehmer (WN) hat dabei die Möglichkeit sämtliche Vorgänge des Wissensgebers zu partizipieren und schaut ihm bei der Arbeit so zu sagen „über die Schulter“. ⁷² Besonderer Vorteil dieses Modells ist die Kommunikation zwischen Wissensgeber und Wissensnehmer und bietet die Möglichkeit Wissenslücken direkt vor Ort, am Objekt, zu schließen. Ein weiterer Vorteil besteht dadurch, dass der Lerneffekt des Wissensnehmers durch ein ständiges „learning by doing“ wesentlich nachhaltiger ist, als beispielsweise durch Lesen oder Zuhören. Obwohl dieses Modell eine Vielzahl an Vorteilen bietet, steht es jedoch einem erhöhten Personalkostenaufwand aufgrund einer Doppelbesetzung gegenüber. Es müssen dabei Wissensnehmer und Wissensgeber eine Zeit lang zusammenarbeiten und Arbeitstätigkeiten gemeinsam ausführen. Qualitative Ausfälle aufgrund von

⁶⁵ Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 31.

⁶⁶ Vgl. Bethge, F. (2008), S. 10.

⁶⁷ Vgl. Bethge, F. (2008), S. 9.

⁶⁸ Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 28.

⁶⁹ Vgl. Neuweg, G. H. (2004), S. 10.

⁷⁰ Vgl. Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009), S. 20.

⁷¹ Vgl. Bethge, F. (2008), S. 10.

⁷² Vgl. Despres, L. (2017), S. 5ff.

Erfahrungslücken und eine wesentliche Zeitersparnis bei der Einarbeitung des neuen Mitarbeiters stehen diesem Argument jedoch gegenüber. Der neue Mitarbeiter muss das Rad nicht neu erfinden und bekommt die effektivsten Arbeitsmethoden in kürzester Zeit gelehrt.⁷³

Wissens Communities

Der Hintergedanke von Wissenscommunities besteht darin, dass sich Mitarbeiter mit gleichem Aufgabengebiet und ähnlichen Interessen zu einem informellen Netzwerk zusammenschließen und sich in einer wettbewerbsfreien Atmosphäre über fachliche Themen austauschen.⁷⁴ Dieser Wissensaustausch findet über mehrere Standorte statt und bietet die Möglichkeit innerhalb der Community Probleme gemeinsam zu lösen und sich gegenseitig Hilfestellungen zu geben.⁷⁵ Der besondere Vorteil liegt darin, dass Wissen an verschiedenen Orten auffindbar ist und ständig weiter verteilt wird. Diese Wissenscommunities finden überwiegend auf IT-gestützten Kommunikationsplattformen statt, wo relevantes Wissen auf Datenbanken gespeichert wird und bei Verwendung sogenannter Wikis für jeden Mitarbeiter frei zugänglich ist. Bei dieser Methode sollte ein Wissensmanager definiert werden der die Verantwortung über Aktualität und Ordnung der Dokumente hat. Zwischenzeitlich finden bei Wissenscommunities auch informelle Treffen wie zum Beispiel Stammtische statt wo ein offener Kommunikationsaustausch möglich ist.⁷⁶

Story Telling

Seit hunderten von Jahren erzählen sich Menschen aus unterschiedlichen Kulturen, Geschichten und Märchen. Sie werden unter anderem dazu verwendet die Kultur und die Tradition von einer Generation zur nächsten zu übermitteln und spiegeln in schriftlosen Kulturen die Identität eines Volkes wieder.⁷⁷ Dabei geht es bei Geschichten immer um Handlungen und Gefühle und eignen sich daher ausgezeichnet für den Transfer von implizitem Wissen.^{78 79} Große Unternehmen wie voestalpine, die NASA, die US-Army oder Nike haben den Wert dieser Methode erkannt und setzen Storytelling erfolgreich in ihrem Unternehmen ein.⁸⁰ Dabei vermitteln Geschichten die Werte des Unternehmens, begeistern Mitarbeiter von Visionen, überzeugen Kunden von neuen Produkten und gelten als der beste Überträger von implizitem Wissen. Storytelling eignet sich hervorragend für die Übertragung und Sicherung des meist informell gespeicherten Erfahrungswissen von Mitarbeitern und Projektteams.⁸¹ Durch Geschichten werden Erfahrungen, Tricks und Fertigkeiten, die normalerweise nicht direkt zugänglich sind, in Form von Geschichten dokumentiert und vermittelt.⁸² In der Praxis gibt es eine große Vielzahl an Storytelling-Methoden, die darauf abzielen implizites Wissen zu heben, die

⁷³ Vgl. Bethge, F. (2008), S. 10ff.

⁷⁴ Vgl. Wenger, E. et al. (2002), S. 4.

⁷⁵ Vgl. North, K. (2016), S. 154f.

⁷⁶ Vgl. Wenger, E. et al. (2002), S. 4ff.

⁷⁷ Vgl. Reinmann, G. (2005), S. 22.

⁷⁸ Vgl. Reaper, M. (2018), S. 47.

⁷⁹ Vgl. Thier, K. (2010), S. 17.

⁸⁰ Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 257.

⁸¹ Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 258.

⁸² Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 260.

Unternehmenskultur sichtbar zu machen oder Change Prozesse voranzutreiben.⁸³ Es ist anzumerken, dass es sich meist um recht aufwendige Methoden handelt und mehrere Monate für die Einführung benötigt werden. Die bekannteste Storytelling Methode ist wohl die Methode von Kleiner und Roth, die am MIT entwickelt wurde und aus einem sechsstufigen Prozess besteht. Bei dieser Methode wird ein herausragendes Ereignis mittels einer Erfahrungsgeschichte in einem Dokument, dem sogenannten „learning history“ dokumentiert. Dieses Dokument besteht meist aus fünfundzwanzig bis hundert Seiten und wird durch den sechsstufigen Prozess generiert.⁸⁴ Die Phasen des Prozesses bestehen aus planen, interviewen, extrahieren, schreiben, validieren, und verbreiten, wobei die Phase des Interviewens die meiste Zeit in Anspruch nimmt.⁸⁵ Eine weniger aufwendige Möglichkeit implizites Wissen systematisch zu übermitteln besteht darin, wenn ein ausgewählter Wissensgeber in lockerer Atmosphäre, wie zum Beispiel beim Mittagessen in der Kantine, dem Wissensnehmer, Alltagsgeschichten über seine Arbeit erzählt. Bei dieser Methode nimmt der Wissensnehmer die nonverbalen Signale des Wissensträgers, in Form von Stimmungen, Gestik und Mimik wahr. Die nackte Information wird dadurch lebendig angereichert und wird vom neuen Mitarbeiter nachhaltig gespeichert. Ein weiterer Vorteil liegt darin dass der Wissensnehmer und Wissensträger bei der Geschichte miteinander in Kommunikation treten.^{86 87}

2.4 Wissensmanagement

In der heutigen Zeit wird das Wettbewerbsumfeld, in dem Unternehmen agieren, immer komplexer und dynamischer. Mit einer rasanten Geschwindigkeit entstehen durch innovative und neuartige Geschäftsmodelle vollkommen neue Märkte, wohingegen alte Modelle zunehmend an Bedeutung verlieren. Der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens hängt dabei maßgeblich vom Umgang mit der Ressource „Wissen“ ab. Nur wenn Unternehmen ausreichend Wissen über Kunden, Konkurrenten, Märkte sowie neue Technologien und Verfahren generieren, können diese langfristig für ihre Innovations- und Reaktionsfähigkeit garantieren. In einer repräsentativen Studie zeigte Pawlowsky, dass die Möglichkeit besteht durch die Einführung von Wissensmanagement die Wettbewerbsfähigkeit als auch die Mitarbeitermotivation zu steigern. Dabei sind Wissen, Innovationsfähigkeit und das Wachstum eines Unternehmens unweigerlich miteinander verbunden (siehe Abbildung 4).⁸⁸

⁸³ Vgl. Thier, K. (2010), S. 5.

⁸⁴ Vgl. Thier, K. (2010), S. 16.

⁸⁵ Vgl. Thier, K. (2010), S. 69.

⁸⁶ Vgl. Thier, K. (2010), S. 50ff.

⁸⁷ Vgl. Thier, K. (2010), S. 27ff.

⁸⁸ Vgl. North, K. (2016), S. 1f.



Abbildung 4 WM als Basis für Wettbewerbsvorteile in Anlehnung an Jöchlinger⁸⁹

Das im Jahr 2002 gegründete Netzwerk „Swiss Knowledge Management Forum (SKMF)“ bestehend aus über 100 Einzelmitglieder, hat 2007 begonnen ein Wissensmanagement Glossar von ca. 120 Begriffen und Definitionen zum Thema Wissensmanagement zu erarbeiten. In dem gemeinsamen Projekt wurden zu den 50 wichtigsten Wissensmanagementbegriffen jeweils maximal 3 Definitionen gefunden und zusammengetragen.⁹⁰ Im nachfolgenden Absatz folgt eine Interpretation der Definition von Hofer-Alfeis des Begriffes Wissensmanagements:⁹¹

Unter Wissensmanagement wird der systematische und bewusste Umgang geschäftsrelevanter Wissensressourcen verstanden, um Geschäftsziele bestmöglich zu erreichen.⁹² Betriebsrelevantes Wissen muss dabei gesteuert und nutzbar gemacht werden und auf Ziele des Unternehmens ausgerichtet sein. Dabei konzentriert sich Wissensmanagement auf die Bereitstellung des erforderlichen Wissens in der richtigen Qualität. Wissensmanagement ist die Gesamtheit aller Methoden, Konzepte und Strategien zur Entwicklung einer lernenden Organisation.^{93 94}

Unter Wissensmanagement wird die gezielte Gestaltung von Rahmenbedingungen und Prozessen in einem Unternehmen mit einer besonderen Berücksichtigung des Produktionsfaktors „Wissen“ verstanden.⁹⁵ Ziel des Wissensmanagements ist es dabei durch die Schaffung organisatorischer Rahmenbedingungen, neues Wissen zu generieren, bestehendes Wissen zu vernetzen, um dieses Wissen im Anschluss in wertschöpfenden Prozessen zu verwenden. Wissensmanagement beschäftigt sich des Weiteren mit der Gestaltung von Interaktions- und Kommunikationsprozessen im Unternehmen und versucht durch die Teilung des Wissens eine größere Wissensbasis zu entwickeln.⁹⁶

⁸⁹ Vgl. Jöchlinger, H. (2017), S. 37.

⁹⁰ Vgl. Hofer Alfeis, J. et al. (2014), S. 19f.

⁹¹ Vgl. Hofer Alfeis, J. et al. (2014), S. 14.

⁹² Vgl. Hofer Alfeis, J. et al. (2014), S. 14.

⁹³ Vgl. Meusbürger, G. (2015), S. 19.

⁹⁴ Vgl. North, K. (2016), S. 3.

⁹⁵ Vgl. Hofer Alfeis, J. et al. (2014), S. 14.

⁹⁶ Vgl. Jöchlinger, H. (2017), S. 28f.

2.4.1 Wissensbausteine

Offt erscheint Wissensmanagement sehr abstrakt, wird häufig nur theoretisch betrachtet und konkrete Handlungsalternativen für Unternehmen bleiben aus. Die Bausteine nach Probst (siehe Abbildung 5)⁹⁷ liefern ein ganzheitliches Konzept, die als Handlungsleitfaden für die konkrete Umsetzung eines Wissensmanagements dienen.⁹⁸ Sie stellen einen praxisbezogenen Bezugsrahmen dar, wobei die einzelnen Bausteine unmittelbar wissensbezogen sind. Die acht Bausteine repräsentieren einen Managementregelkreis und werden in sechs Kernprozesse (Wissensbewahrung, Wissensnutzung, Wissensverteilung, Wissensentwicklung, Wissenserwerb, Wissensidentifikation) und zwei Steuerungsprozesse (Wissensziele, Wissensbewertung) eingeteilt.⁹⁹ Die Wissensbausteine folgen einer gewissen Logik und werden in der Praxis nacheinander durchlaufen.¹⁰⁰ Nach der erfolgreichen Definition von Wissenszielen werden die Wissensbausteine nach Probst sukzessive durchlaufen und abgearbeitet. Alle Kernprozesse stehen dabei eng miteinander in Verbindung und beeinflussen sich gegenseitig. Eine isolierte Optimierung einzelner Bausteine, ohne Berücksichtigung der Auswirkung auf alle anderen Bausteine muss daher vermieden werden.¹⁰¹

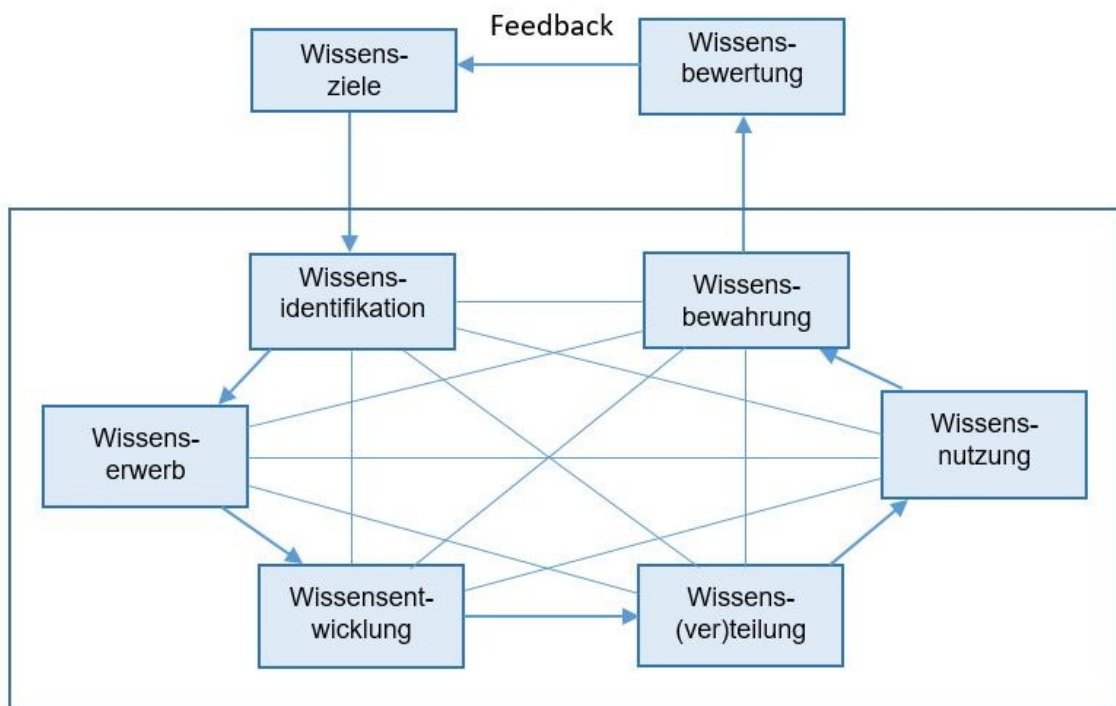


Abbildung 5 Bausteine des Wissensmanagements in Anlehnung an Probst¹⁰²

⁹⁷ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 32.

⁹⁸ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 30.

⁹⁹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 28.

¹⁰⁰ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 30.

¹⁰¹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 28.

¹⁰² Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 32.

In Abbildung 5 sind alle Wissensbausteine nach Probst dargestellt. Der Wissensmanagementregelkreis beginnt, wie bereits oben erwähnt, mit der Definition eines klar formulierten Ziels (siehe Wissensziele). Im Anschluss wird das erforderliche Wissen im Unternehmen identifiziert und entschieden ob das benötigte Wissen zugekauft (siehe Wissenserwerb) oder im eigenen Unternehmen entwickelt wird (siehe Wissensentwicklung). Anschließend werden Maßnahmen bezüglich der Wissensverteilung, Wissensnutzung und Wissensbewahrung ausgearbeitet bis am Ende des Regelkreises eine Bewertung der vollzogenen Wissensmanagementmaßnahmen durchgeführt wird.^{103 104}

Wissensziele

Unter einem Ziel wird ein positiv erwünschter Zustand in der Zukunft verstanden, der meist durch menschliche Handlungen innerhalb eines definierten Zeitraumes erreicht wird.^{105 106} Unternehmen und dessen Mitarbeiter richten deshalb ihr tägliches Tun und Handeln anhand von klar formulierten Zielen aus, um den gewünschten Zustand zu erreichen. Es ist möglich sich ein Ziel wie den Nordstern vorzustellen, der einem Unternehmen als auch deren Mitarbeitern eine Orientierung und Richtung vorgibt. Diese Ziele werden meist von Führungspersonen im Unternehmen vorgegeben und werden nur erreicht, wenn diese „SMART“ definiert sind.¹⁰⁷

S	Spezifisch
M	Messbar
A	Attraktiv
R	Realistisch
T	Terminiert

Die Zielsetzungstheorie (Goal-Setting-Theory) wurde 1990 von Locke und Latham entwickelt und beruht auf dem Ergebnis, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit von spezifisch formulierten Zielen (=“SMARTEN“ Zielen) wesentlich höher ist als bei unklar formulierten Zielen. Sie untersuchten dabei die Erfolgswahrscheinlichkeit von „Do your Best“-Zielen, wie beispielsweise „Ich will heute euer Bestes Sehen“ oder „Sie müssen mehr Power bringen“ im Gegenzug zu SMART formulierten Zielen, wie beispielsweise „Ich möchte vier aktive Kundenkontakte pro Woche“. SMART formulierte Ziele verzeichnen nach der Zielsetzungstheorie wesentlich bessere Ergebnisse als unklar formulierte Ziele, bei dem die Mitarbeiter keine spezifischen Vorgaben erhalten.¹⁰⁸ Obwohl in der gängigen Managementliteratur die Zielsetzungstheorien wohlweislich bekannt sind, werden Ziele bezüglich des Wissensmanagements auf strategischer,

¹⁰³ Vgl. Schmidt, H. (2012), S. 2f.

¹⁰⁴ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 32ff.

¹⁰⁵ Vgl. Siegert, R.; Levack, W. (2015), S. 11.

¹⁰⁶ Vgl. Siegert, R.; Levack, W. (2015), S. 13.

¹⁰⁷ Vgl. Hennig, F. (2018), S. 1f.

¹⁰⁸ Vgl. Storch, M. (2009), S. 184.

normativer als auch operativer Ebene nur selten formuliert. Es ist daher anzumerken, dass vor der Implementierung eines Wissensmanagements ein genau definiertes Ziel vereinbart wird.¹⁰⁹

Wissensidentifikation

Bevor die Ressource „Wissen“ in einem Unternehmen erfolgreich gemanagt wird, muss diese zu Beginn identifiziert und transparent gemacht werden. Es wird konkret nach dem vorhandenen Wissen im Unternehmen gesucht, welches üblicherweise in den bestehenden Geschäftsprozessen im Unternehmen zu finden ist.¹¹⁰ Bei der Wissensidentifikation wird unter anderem das vorhandene Wissen sowie deren Wissensträger klassifiziert und visuell dargestellt. Dies erfolgt beispielsweise durch die Definition von Wissensfelder im Unternehmen oder durch die Erstellung von Wissenslandkarten.¹¹¹ Bei der Analyse des Ist-Zustandes wird auch auf externes sowie fehlendes Wissen der Organisation eingegangen, um einen allumfassenden Überblick der Ressource „Wissen“ zu liefern.¹¹²

Folgende Punkte werden durch eine genaue Darstellung des Ist-Zustandes erreicht:¹¹³

- Einzelne Personen können sich besser im Unternehmen orientieren
- Besserer Zugriff auf internes und externes Wissen des Unternehmens
- Effektiverer Einschulungsaufwand neuer Mitarbeiter
- Liefert die Grundlage für die Wissensverteilung

Wissenserwerb

In Zeiten eines sich immer schneller veränderten Marktes mit laufend bahnbrechenden Technologien und Innovationen, ist es für Unternehmen von großer Bedeutung Ihre Lerngeschwindigkeit kontinuierlich zu erhöhen und zu verbessern. Nur wenn die Lerngeschwindigkeit eines Unternehmens größer ist, als die tatsächlich eintreffenden Veränderungen am Markt, wird das Unternehmen in Zukunft in der Lage sein zu bestehen. Um mit den aktuellen Trends und Entwicklungen am Markt mitzuhalten, ist es für ein Unternehmen erforderlich zusätzliches Know-how über externe Wissensträger und Wissensressourcen zuzukaufen. Unternehmen haben unter anderem die Möglichkeit am Arbeitsmarkt nach geeignetem Personal mit entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnissen zu suchen und dieses infolgedessen abzuwerben. Des Weiteren werden für bestimmte Projekte unterschiedliche Beratungsfirmen oder Projektteams zur Unterstützung herangezogen. Dabei wird versucht durch einen gezielten Erwerb neuen Wissens zuvor identifizierte Wissenslücken zu schließen.¹¹⁴

¹⁰⁹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 38.

¹¹⁰ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 65.

¹¹¹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 67f.

¹¹² Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006b), S. 79f.

¹¹³ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 35.

¹¹⁴ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 90ff.

Wissensentwicklung

Im Fokus der Wissensentwicklung stehen die Entwicklung neuer Produkte, die Aneignung neuer Fähigkeiten, die Generierung besserer Ideen und die Optimierung leistungsfähiger Prozesse im Unternehmen. Bei diesem Baustein versuchen Unternehmen intern und extern noch nicht bestehende Fähigkeiten bewusst zu produzieren. Entscheidet sich ein Unternehmen gegen den Zukauf externer Wissensressourcen, müssen fundierte ökonomische oder strategische Gründe vorliegen. Aus ökonomischer Sicht macht die Eigenentwicklung einer Fähigkeit einen Sinn, wenn es möglich ist diese Fähigkeit günstiger im eigenen Unternehmen zu entwickeln, als diese am Markt extern zuzukaufen. Aus strategischen Gründen trägt eine interne Entwicklung von Fähigkeiten dazu bei, gewisse Kernkompetenzen, sowie internes Know-How über längere Zeit im Unternehmen zu behalten, um somit mögliche Abhängigkeiten externer Lieferanten zu vermeiden.¹¹⁵

Im traditionellen Sinn findet die Wissensentwicklung in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Unternehmen, sowie an verschiedenen Universitäten statt, wo permanent nach leistungsfähigeren Produkten geforscht wird. Wissen wird jedoch nicht nur in Forschungsabteilungen weiterentwickelt, sondern entsteht oft als ein Nebenprodukt des täglichen Arbeitsgeschehens.¹¹⁶ Ideen erscheinen oft beiläufig während dem täglichen Tun und Handeln und werden nicht auf Knopfdruck produziert.¹¹⁷ Eine Verdopplung des Budgets für Forschung- und Entwicklung führt beispielsweise nicht zwangsläufig zu einer Verdopplung erfolgreicher Ideen. Die Aufgabe des Wissensmanagements ist es daher, den nötigen Freiraum für Innovation und kreative Ideen zu schaffen.¹¹⁸

Wissensverteilung

In einer Gesellschaft in der die Aufgabenstellungen an Mitarbeiter immer komplexer und anspruchsvoller werden, nimmt die Bedeutung einer effektiven Weitergabe und Verteilung von Wissen innerhalb einer Gruppe von Mitarbeitern ständig zu. Bei der Wissensverteilung geht es schließlich darum, dass vorhandenes Wissen mit der richtigen Qualität, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort für Dritte zugänglich gemacht wird. Die Aufgabe des Wissensmanagements besteht darin, den Zugriff auf die entsprechenden Wissensquellen zu organisieren und für den/die Mitarbeiter/In optimal zu gestalten. Dabei erhält der/die Mitarbeiter/In Zugriff auf Wissensbestände zur Verrichtung seiner/ihrer Arbeit (pull – Prinzip), und wird über vorher klar definierte Wege mit Informationen versorgt (push-Prinzip).¹¹⁹

Die effektive Verteilung von Wissen in einem Unternehmen hat dabei einen großen Einfluss auf den Faktor Zeit und Qualität im Leistungserstellungsprozess.¹²⁰ In einem sich immer schneller verändernden Markt, mit immer kürzeren Produktlebenszyklen, gewinnt die Dimension Zeit einen immer größeren Stellenwert. Im Bereich des

¹¹⁵ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 113.

¹¹⁶ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 137.

¹¹⁷ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 118.

¹¹⁸ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 119.

¹¹⁹ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 45.

¹²⁰ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 145. 146.

Qualitätsmanagements geht es darum, durch eine effektive Wissensverteilung und den Transfer des Wissens an die beteiligten Mitarbeiter, Doppel- beziehungsweise Dreifachfehler zu vermeiden um Kosten zu sparen.¹²¹ Neben Zeit-, Qualitäts- und Kostenvorteilen, ist es möglich, dass sich die gezielte Verteilung von Wissen indirekt auf den Kundennutzen niederschlägt. Bei Kundenanfragen ist das Wissen direkt vor Ort und es wird kompetent und schnell auf Fragen des Kunden eingegangen (siehe Abbildung 6).¹²²

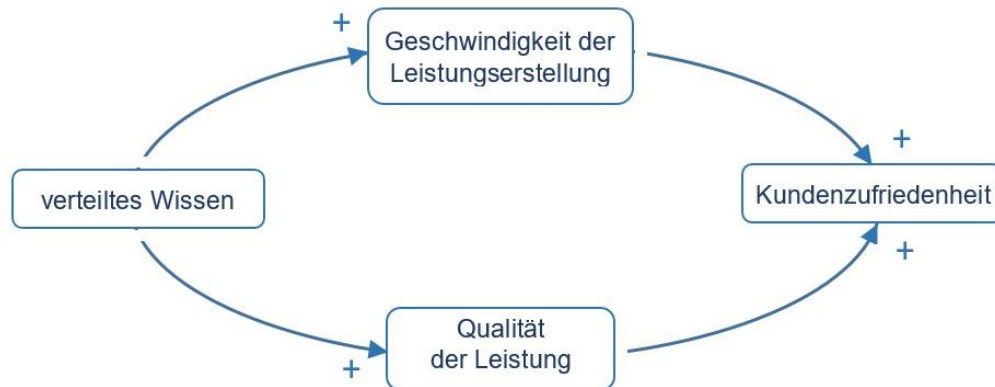


Abbildung 6 Beeinflussung der Kundenzufriedenheit in Anlehnung an Probst¹²³

Der Prozess der Wissensverteilung ermöglicht oder verhindert die Nutzung des Wissens für die betroffenen Mitarbeiter. Nur wenn das vorhandene Wissen für die Mitarbeiter zur richtigen Zeit und am richtigen Ort zur Verfügung steht, wird dieses auch genutzt. Dabei muss beachtet werden, dass für neue Mitarbeiter jenes Wissen von Bedeutung sein kann, dass von anderen Mitarbeitern als vollkommen selbstverständlich betrachtet wird.¹²⁴

Ein wichtiger Aspekt bei der Wissensverteilung ist die Wissensmultiplikation. Dabei geht es darum, dass Wissensressourcen sehr schnell auf eine Vielzahl von Mitarbeitern verteilt wird. Die Mitarbeiter erhalten dauerhaft einen Zugriff auf eine bestimmte Wissensressource. Ein Beispiel für eine Wissensmultiplikation ist zum Beispiel eine Schulung über die Verwendung einer neuen Software im Unternehmen, um sämtliche Mitarbeiter mit dieser vertraut zu machen.¹²⁵

Wissensnutzung

Der Baustein der Wissensnutzung ist der Schlüssel für ein erfolgreiches Wissensmanagement. An diesem Punkt stellt sich heraus, ob das zuvor identifizierte, gespeicherte und verteilte Wissen effektiv von den Mitarbeitern genutzt wird. Nur wenn das Wissen auch von den Mitarbeitern genutzt wird, entsteht ein Mehrwert für das Unternehmen.¹²⁶ Anhand der Nutzung des Wissens lässt sich auch veranschaulichen,

¹²¹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 145.

¹²² Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 146.

¹²³ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 146.

¹²⁴ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 146.

¹²⁵ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 149.

¹²⁶ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 50.

wie gut die Bausteine zuvor ausgearbeitet wurden. Die Nutzung von „fremdem“ Wissen stellt allerdings eine Reihe psychologischer Barrieren dar. Langjährige Routinetätigkeiten und Handlungsmuster sind schwer abzulegen und neuartiges Wissen erfordert Mut um Unsicherheiten kurzzeitig zu akzeptieren, um neue Wege zu beschreiten.¹²⁷ Eine Barriere bei der Nutzung von Wissen liegt in der Angst vor dem Verlust des eigenen Expertenstatus im Unternehmen.¹²⁸

Wissensbewahrung

Jedes Unternehmen besteht aus mindestens einem oder mehreren Mitarbeitern, die in einem ausgewählten Geschäftsbereich tätig sind und dort laufend neue Erfahrungen sammeln und ihr Wissen ständig erweitern. Im Laufe der Zeit entwickelt somit jedes Unternehmen ein eigenes organisatorisches Gedächtnis, welches in den einzelnen Köpfen der Mitarbeiter verankert ist. Kommt es zu einem geplanten oder ungeplanten Austritt eines Mitarbeiters, führt dies zu einem unweigerlichen Verlust des Gedächtnisses und die entstehende Wissenslücke wird oft nur schwer geschlossen. Der Baustein der Wissensbewahrung ist von entscheidender Bedeutung im Konzept des Wissensmanagements und beschäftigt sich mit der Thematik, wie Unternehmen den Erfahrungsschatz von Mitarbeitern langfristig im Unternehmen sichern.¹²⁹

Insbesondere in wissensintensiven Unternehmen ist der Erfolg häufig von Teams oder einzelnen Personen abhängig, die einen Großteil des wettbewerbsrelevanten Wissens, wie beispielsweise Kundenwissen oder Beziehungswissen, in sich vereinen. Es sollte daher im Interesse des Unternehmens sein, solch erfolgsentscheidende Wissensträger durch entsprechende Maßnahmen langfristig an das Unternehmen zu binden, um ein Ausscheiden dieser zu verhindern.¹³⁰ Möchte ein Unternehmen die Erfahrungen ihrer Mitarbeiter gezielt managen, muss dieses die nachfolgenden drei Grundprozesse verstehen und anwenden (siehe Abbildung 7).¹³¹



Abbildung 7 Grundprozesse der Wissensbewahrung in Anlehnung an Probst¹³²

Selegieren

Ununterbrochen werden in Unternehmen Erfahrungen gewonnen, die in Zukunft nützlich und daher aufzubewahren sind. Es wenden sich beispielsweise Kunden mit Beschwerden an Mitarbeiter, oder es werden Projektberichte erstellt die im Anschluss auf einer mehr oder weniger gut organisierten Festplatte gespeichert werden. Es ist nahezu unmöglich und auch wenig sinnvoll, alle Ereignisse zu dokumentieren und zu

¹²⁷ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 172.

¹²⁸ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006b), S. 177.

¹²⁹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 187f.

¹³⁰ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 191.

¹³¹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 193.

¹³² Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 193.

organisieren und umso wichtiger ist daher nach klaren Selektionsregeln wertvolle und wertlose Erfahrungen voneinander zu unterscheiden und nur jene Erfahrungen für die gesamte Organisation zur Verfügung zu stellen, die auch tatsächlich von Nutzen sind.¹³³

Speichern

Nach der Selektion der nützlichen Erfahrungen, werden diese in einer angemessenen Form in einer Wissensbasis gespeichert. Es gibt dabei drei verschiedene Möglichkeiten organisatorisches Wissen zu speichern: die individuelle, die kollektive oder die elektronische Speicherung wertvoller Erfahrungen.¹³⁴

- Individuelle Speicherung:
Bei der individuellen Speicherung wird unternehmensrelevantes Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter gespeichert. Diese Form der Verankerung des Wissens ist immer mit einem gewissen Risiko verbunden, da beim Austritt des Mitarbeiters auch das gespeicherte Wissen verloren geht. Unternehmen sollten daher bei dieser Variante sehr auf die Mitarbeiterzufriedenheit, sowie die Gestaltung eines attraktiven Arbeitsumfeldes achten.¹³⁵
- Kollektive Speicherung:
Wesentlich effektiver als die individuelle Speicherung erweist sich die kollektive Speicherung von Erfahrungen, bei der Wissen innerhalb von Projektgruppen und Teams generiert und abgespeichert wird (siehe auch 2.3.1 Wissensarten - Individuelles und Kollektives Wissen). Das am häufigsten verwendete Mittel zur Speicherung kollektiven Wissens ist das Protokoll, das als zentrales Dokument zur Sicherung von Erfahrungen und Entscheidungen dient.¹³⁶
- Elektronische Speicherung:
Der klare Vorteil der elektronischen Speicherung liegt in der problemlosen Editierung, Wiederverwendung und den geringen Kosten ihrer Verteilung über diverse Netzwerke. Wird einmal betriebsrelevantes Wissen in digitaler Form gespeichert, ist es möglich dieses im Anschluss problemlos im gesamten Unternehmen zu verbreiten und zu nutzen.¹³⁷

Aktualisieren

Um den Grundprozess der Wissensbewahrung zu vervollständigen, ist es notwendig, das zuvor selektierte und gespeicherte Wissen zu pflegen und immer auf dem neuesten Stand zu halten. Veraltete Informationen und Dokumente, die in einer Wissensdatenbank abgespeichert sind, führen unter Umständen zu hohen Kosten im Unternehmen, wenn diese veralteten Informationen beispielsweise als Grundlage für Investitionsentscheidungen herangezogen werden. Die Qualität einer Wissensbasis hängt maßgeblich vom Vertrauen der gespeicherten Informationen, sowie der einfachen Zugriffsmöglichkeit auf nützliche Informationen ab. Ist das Vertrauen zu den gespeicherten Informationen hoch und der schnelle Zugriff auf relevantes Wissen

¹³³ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 193.

¹³⁴ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 198.

¹³⁵ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 198ff.

¹³⁶ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 201ff.

¹³⁷ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006b), S. 203ff.

gegeben, so wird das System mit hoher Wahrscheinlichkeit genutzt und gepflegt. Sind allerdings bereits abgespeicherte Dokumente fehlerhaft und mit mangelnder Qualität gespeichert, sinkt das Vertrauen, sowie die Bereitschaft der Mitarbeiter für die erforderliche Pflege der Informationen und das System wird auf kurz oder lang untergehen. Um das Vertrauen in eine Wissensdatenbank langfristig zu halten, ist es daher notwendig, Informationen von Beginn an mit einer angemessenen Qualität zu speichern und diese fortlaufend zu aktualisieren und zu pflegen.¹³⁸

Wissensbewertung

„Was man nicht messen kann, kann man auch nicht managen“¹³⁹

(W. Edwards Deming)

Ganz nach dem Zitat von Deming ist das Konzept des Wissensmanagements erst vollständig, wenn das Unternehmen in der Lage ist, die zuvor gesetzten Wissensziele zu überprüfen und zu messen. Ohne der Messung von bestimmten Indikatoren und der Einführung von Bewertungsmaßstäben, ist es einem Unternehmen nicht möglich den Einfluss von Wissensmanagementmaßnahmen zu überprüfen. Nur wenn die konkreten Maßnahmen gemessen und bewusst gemacht werden, ist es möglich, diese auch im Anschluss sinnvoll zu managen.¹⁴⁰ Obwohl die Messung der Ressource „Wissen“ essentiell für den Erfolg eines erfolgreichen Wissensmanagements ist, gibt es derzeit nur wenige Unternehmen, die versuchen dieses Wissen systematisch zu erfassen und zu bilanzieren. Bei der Messung wird versucht die nur schwer erfassbare und kontextgebundene Ressource „Wissen“ objektiv darzustellen, um diese im Anschluss auszuweisen.¹⁴¹ Da Wissen allerdings immer an Personen gebunden und somit nur schwer zu objektivieren ist, stellt die Wissensbewertung in der Wissensmanagementlehre ein weitgehend ungelöstes Problem dar.¹⁴² Bis heute gibt es noch kein einheitliches Monitoring-System, welches die Veränderungen der einzelnen Bausteine des Wissensmanagementkonzeptes darzustellen vermag. Auch Indikatoren für den Vergleich der eigenen Entwicklung der Wissensressource mit der Konkurrenz bleiben noch gänzlich aus. Es ist dabei jedem Unternehmen selbst überlassen, interne Indikatoren der Wissensmessung zu erfinden und diese für die Wissensbewertung zu verwenden.¹⁴³

Bei der Wissensmessung wird versucht die Veränderung der organisatorischen Wissensbasis sichtbar zu machen, um diese im Anschluss mit den zuvor definierten Wissenszielen zu interpretieren.¹⁴⁴ Es wird dabei eine Eröffnungsbilanz zum Zeitpunkt t_0 erstellt und versucht durch gezielte Maßnahmen die Wissensbasis zu verändern. Diese Maßnahmen sind beispielsweise die Einführung einer neuen IT-Infrastruktur, die Verbesserung des Wissenstransfers, oder die Schaffung einer höheren Wissenstransparenz. Nach einem definierten Zeitraum wird zum Zeitpunkt t_1 eine

¹³⁸ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 207ff.

¹³⁹ Vgl. McAfee, A.; Brynjolfsson, E., <https://www.harvardbusinessmanager.de/heft/d-89004410.html> (Zugriff: 13.05.2019).

¹⁴⁰ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 212f.

¹⁴¹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 213.

¹⁴² Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 213.

¹⁴³ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 220.

¹⁴⁴ Vgl. Lind-Braucher, S.; Kohla, H. (2013), S. 305 ff.

Schlussbilanz erstellt und die Veränderungen der organisatorischen Wissensbasis zusammengefasst.¹⁴⁵ Im Anschluss wird bei der Wissensbewertung überprüft, ob die zuvor definierten Wissensziele erreicht sind oder nicht. Obwohl es noch keine standardisierten Indikatoren und Systeme für die Wissensbewertung gibt, müssen Unternehmen Wege finden, die gesetzten Maßnahmen zu überprüfen und zu kontrollieren.¹⁴⁶ Verzichteten Unternehmen auf die Messung von Veränderungen Ihrer Wissensbasis, schließt sich der Regelkreis des Wissensmanagements nicht und der Einfluss von Wissensmanagementmaßnahmen auf den Erfolg des Unternehmens wird nicht beurteilt.¹⁴⁷

2.4.2 ISO 9000 und 9001

Um ein wirksames und nachhaltiges Wissensmanagement in einem Unternehmen zu etablieren, muss dieses eng mit der Strategie, dem Innovationsmanagement, der Personalentwicklung und vor allem mit dem Qualitätsmanagement verknüpft sein.¹⁴⁸ Wissensmanagement ist dabei eine Angelegenheit der obersten Führungsebene und versucht durch den gezielten Umgang der Ressource Wissen, Wettbewerbsvorteile zu generieren. Insbesondere die Anknüpfung des Wissensmanagements an die ISO 9000 ist für viele Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Dabei nehmen die Themen organisationales Lernen in Organisationen als auch Wissen, in der neuen ISO 9000: 2015, eine besondere Stellung ein. Neben allgemeinen Grundlagen und Begrifflichkeiten für Qualitätsmanagementsysteme, heißt es beispielsweise im zweiten Kapitel der Norm:¹⁴⁹

„Der Kontext, in dem eine Organisation heutzutage arbeitet, ist von beschleunigtem Wandel, der Globalisierung der Märkte und dem Hervortreten des Wissens als wichtigste Ressource gekennzeichnet.“ (DIN EN/ ISO 9000:2015, 2.1;)¹⁵⁰

Und zum Thema organisationales Lernen in Organisationen heißt es:

*„Unternehmen ähneln in vielerlei Hinsicht uns Menschen im Sinne eines lebendigen, sozialen und lernenden Organismus. (in Anlehnung an DIN EN/ISO 9000:2015, 2.4.1.1)“*¹⁵¹

In den Grundsätzen der ISO 9000: 2015 wird also Wissen als wichtigste Ressource der heutigen Märkte bezeichnet und eine Organisation als ein lebendiger lernender sozialer Organismus verstanden. Die Bedeutsamkeit der beiden Begriffe führte in weiterer Folge dazu, dass in der neuen ISO 9001 konkrete Anforderungen zum Thema Wissensmanagement eingeführt wurden. In der neuen ISO 9001 wurde ein eigenes Kapitel „Wissen der Organisation“ geschaffen, welches die Mindestanforderungen eines Unternehmens bezüglich des Managements der Ressource Wissens im Rahmen eines

¹⁴⁵ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 222f.

¹⁴⁶ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 223.

¹⁴⁷ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 230.

¹⁴⁸ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 2.

¹⁴⁹ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 9.

¹⁵⁰ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 9.

¹⁵¹ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 9.

Qualitätsmanagements konkretisiert.¹⁵² Es ist anzumerken, dass die Norm nicht das gesamte Wissen einer Organisation fordert, sondern nur betriebsrelevantes Wissen zur Erfüllung von Kundenanforderungen oder anderer interessierter Parteien. In den nachfolgenden Abschnitten werden die Mindestanforderungen der ISO 9001 bezüglich des Wissensmanagements näher erläutert.¹⁵³

Mindestanforderung der ISO 9001

Im Kapitel 7.1.6 der Norm wird beschrieben, welche Anforderungen ein Unternehmen hinsichtlich Wissensmanagement mindestens zu erfüllen hat. Der Norm Text ist dabei so formuliert, dass nicht genau definiert ist wie die einzelnen Anforderungen umzusetzen sind und es steht daher jedem Unternehmen frei, wie die Anforderung umgesetzt werden. Selbst der Aufbau eines Wissensmanagementtools wird in der Norm nicht explizit gefordert. Es werden einzelne jedoch wesentliche Punkte für das Leiten und Lenken der Ressource Wissen in Unternehmen angeführt.¹⁵⁴

Die Anforderungen der ISO 9001: 2015 können grundsätzlich in drei Absätze gegliedert werden:¹⁵⁵

- *„Die Organisation muss das Wissen bestimmen, das benötigt wird, um ihre Prozesse durchzuführen und um die Konformität von Produkten und Dienstleistungen zu erreichen.“* (DIN EN/ ISO 9001: 2015, 7.1.6)
- *„Dieses Wissen muss aufrechterhalten und in erforderlichem Umfang zur Verfügung gestellt werden.“* (DIN EN/ ISO 9001: 2015, 7.1.6)
- *„Beim Umgang mit sich ändernden Erfordernissen und Entwicklungstendenzen muss die Organisation ihr momentanes Wissen berücksichtigen und bestimmen, auf welche Weise jegliches notwendige Zusatzwissen und erforderliche Aktualisierungen erlangt oder darauf zugegriffen werden kann.“* (DIN EN/ ISO 9001: 2015, 7.1.6)

Um die sehr allgemein formulierten Mindestanforderungen der ISO 9001 an das Wissensmanagement zu erfüllen, wird anhand des Norm Textes ein Wissenskreislauf gebildet, der Unternehmen einen konkreten Anhaltspunkt für Umsetzungsmaßnahmen liefert (siehe Abbildung 8).¹⁵⁶ Der Wissenskreislauf besteht dabei aus folgenden fünf Punkten: Wissen bestimmen, vorhandenes Wissen betrachten, benötigtes Wissen erlangen (intern / extern), Wissen vermitteln, verfügbar machen und Wissen aufrechterhalten.¹⁵⁷

¹⁵² Vgl. Gross, D.; Bredehorst, B. (2015), S. 12 ff.

¹⁵³ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 9f.

¹⁵⁴ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 10.

¹⁵⁵ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 10.

¹⁵⁶ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 11.

¹⁵⁷ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 10f.

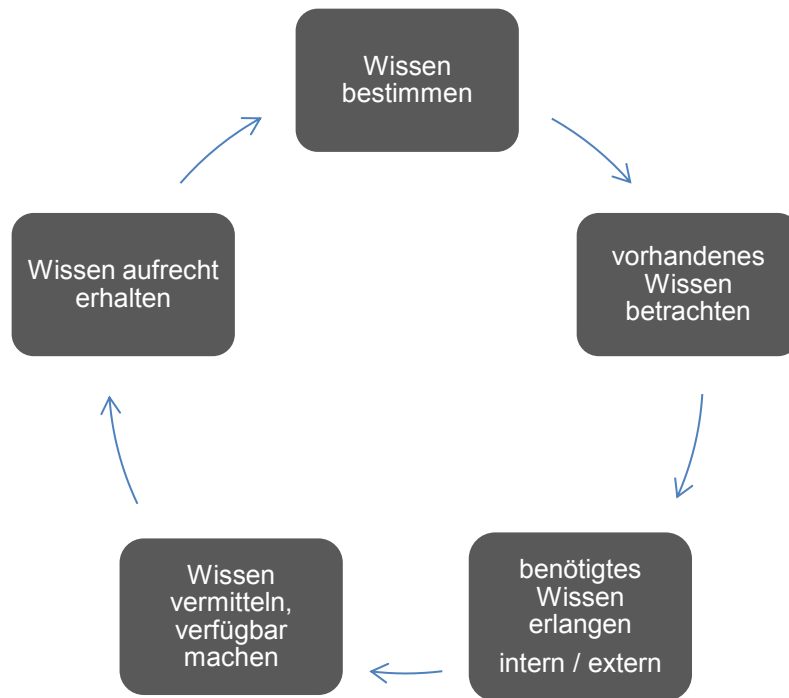


Abbildung 8 Wissenskreislauf ISO 9001 in Anlehnung an North¹⁵⁸

Die einzelnen Elemente des Wissenskreises unterscheiden sich nur wenig von den in der Praxis eingesetzten und bereits beschriebenen Bausteinen nach Probst (siehe 2.4.1 Wissensbausteine). Im Gegensatz zu den Bausteinen nach Probst besteht der Regelkreis aus nur fünf Elementen, wobei die Wissensnutzung sowie die Zielsetzung nicht betrachtet werden. Im nachfolgenden Abschnitt ist eine tabellarische Gegenüberstellung der Wissensbausteine und der neuen ISO 9001: 2015 dargestellt. Dabei decken die Bausteine die ISO 9001:2015 entweder vollständig, nur teilweise oder überhaupt nicht ab (siehe Tabelle 3).¹⁵⁹

Tabelle 3 Abgleich des Probst-Modells mit der ISO 9001: 2015¹⁶⁰

Wissensbausteine nach Probst	Anforderungen der ISO 9001: 2015
Wissensidentifikation	benötigtes Wissen bestimmen
Wissenserwerb	benötigtes Wissen erlangen (extern)
Wissensentwicklung	benötigtes Wissen erlangen (intern)
Wissensverteilung	Wissen vermitteln, verfügbar machen
Wissensnutzung	
Wissensbewahrung	Wissen aufrecht erhalten
Wissensbewertung	vorhandenes Wissen betrachten
Wissensziele	

vollständig abgedeckt
 teilweise abgedeckt
 nicht abgedeckt

¹⁵⁸ Vgl. North, K. et al. (2016), S. 11.

¹⁵⁹ Vgl. Koubek, A. (2015).

¹⁶⁰ Vgl. Koubek, A. (2015).

Die Wissensbausteine Wissensziele und Wissensbewertung beschäftigen sich mit der strategischen Ebene des Wissensmanagements, während sich alle anderen Wissensbausteine mit den operativen Bereichen auseinandersetzen. In Tabelle 3 ist klar ersichtlich, dass die ISO 9001: 2015 das Setzen von klar formulierten Zielen sowie die anschließende Nutzung des zuvor aufbereiteten Wissens nicht explizit fordert, jedoch sind die beiden Wissensbausteine unerlässlich für die erfolgreiche Einführung eines ganzheitlichen Wissensmanagements (siehe 2.4.1 Wissensbausteine – Wissensziele und Wissensnutzung).¹⁶¹ Ohne der Ausformulierung von klar definierten Wissensmanagementzielen ist es einem Unternehmen nicht möglich den tatsächlichen Erfolg der durchgeführten Maßnahmen zu messen und im Anschluss zu bewerten.¹⁶² Darum wird der Baustein der Wissensbewertung in der ISO 9001 auch nur teilweise abgedeckt. Die Wissensbausteine nach Probst gehen also klar über die Mindestanforderungen der ISO 9001 hinaus. Fünf der Elemente des Wissenskreislaufes der ISO 9001 decken sich vollständig mit den Wissensbausteinen nach Probst und nur drei der Bausteine werden nicht konkret gefordert. Führt ein Unternehmen also alle Wissensbausteine nach dem Modell von Probst erfolgreich aus, so sind alle Mindestanforderungen der ISO 9001 erfüllt.¹⁶³

2.4.3 Technologien

Wie bereits im Kapitel 2.2.2 Wissenstreppe nach North beschrieben wurde die Wissenstreppe mit neuartigen Technologien erweitert. Die Wissenstreppe 4.0 beschäftigt sich dabei hauptsächlich mit der Frage, inwieweit Wissen wertschöpfend nutzbar gemacht wird.¹⁶⁴ Datenerfassungssysteme und Sensoren genießen dabei große Mengen an Daten und ermöglichen die Erfassung der Performance von Mitarbeitern und Systemen. Durch die Beobachtung des Wissensstands von Mitarbeitern besteht beispielsweise die Möglichkeit gezielt Lernangebote direkt an den Arbeitsplatz zu übermitteln. Diese Lernangebote werden durch eLearning Systeme dem jeweiligen Mitarbeiter personalisiert und bedarfsgerecht zugesandt.^{165 166} Für die praxisbezogene Ausarbeitung eines Wissensmanagementkonzeptes wurden ebenfalls digitale Technologien, wie eLearning und eLearning Management Systeme verwendet, auf welche in den nachfolgenden Kapiteln näher eingegangen wird.¹⁶⁷

2.4.4 E-Learning

Wissensmanagement und eLearning sind Managementkonzepte, die von Unternehmen trotz ihrer zahlreichen Synergien immer noch als getrennte Einzeldisziplinen wahrgenommen werden. Dabei sind eLearning Systeme nur selten in das Wissensmanagement sowie in der Personalentwicklung integriert. Im Bereich des

¹⁶¹ Vgl. Koubek, A. (2015)

¹⁶² Vgl. Wimmer, P. , S. 103.

¹⁶³ Vgl. Wimmer, P. S. 102f.

¹⁶⁴ Vgl. North, K. (2019), S. 8.

¹⁶⁵ Vgl. Lurie, S. (2000), S. 10.

¹⁶⁶ Vgl. Lurie, S. (2000), S. 16.

¹⁶⁷ Vgl. North, K. (2019), S. 8.

Wissensmanagements werden häufig Inhalte erstellt, die für den Wissensnehmer nicht didaktisch strukturiert und somit für den Wissenstransfer nur bedingt geeignet sind. Es werden dabei Inhalte aufbereitet, wo fraglich ist ob der Wissensnehmer das benötigte Wissen auch effektiv lernt und verarbeitet. Dagegen fehlt eLearning-Systemen die Ausrichtung der Wissensentwicklung des Lernenden auf konkret formulierte strategische Unternehmensziele und erweist sich dadurch als weniger effizient. Wissensmanagement ist fest in der Unternehmensstrategie verankert und bietet daher die Möglichkeit die Skills und Kompetenzen von Mitarbeitern auf wettbewerbsrelevantes Wissen abzustimmen und somit den tatsächlichen Nutzen für das Unternehmen zu erhöhen. Wissensmanagement als auch eLearning haben sehr viele Überdeckungsbereiche und erhöhen bei richtiger Abstimmung beider Konzepte die Effektivität des Wissenstransfers.¹⁶⁸ In den nachfolgenden Kapiteln werden Methoden und Konzepte für die Zusammenführung von eLearning und Wissensmanagement vorgestellt.

Begriffsdefinitionen

eLearning oder electronic learning, ist das Lernen mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien, die häufig durch zusätzliche eLearning- Systeme unterstützt werden.^{169 170} eLearning stützt sich dabei nicht nur auf die technischen Aspekte des Lernprozesses, sondern versucht ein ganzheitliches Konzept für den Aufbau von Mitarbeiterkompetenzen zu gewährleisten.^{171 172} eLearning kommt in den folgenden Bereichen zum Einsatz:¹⁷³

- Strategien
- Methoden für Lernprozesse und die Mitgestaltung von Geschäftsprozessen
- Systeme und Technologien
- eLearning Management mit Einbezug von Projekt- sowie Changemanagement

Nach dem „eLearning-Referenzmodell“ nach Back/Bendel/Stoller-Schai gibt es drei Gestaltungsbereiche für eLearning: E-Training, E-Collaboration und Just-in-time-eLearning, die nachfolgend kurz beschrieben werden.¹⁷⁴

E-Training (Web Based Training)

Beim E-Training werden dem Mitarbeiter gezielt und strukturiert, didaktisch aufbereitete Lerninhalte zur Verfügung gestellt, die es ihm ermöglichen Fach- und Orientierungswissen selbständig anzueignen. Lernzeit und Lernort werden vom Mitarbeiter frei gewählt.^{175 176} Mit einer entsprechenden Software werden oftmals Lernerfolgskontrollen zur Überprüfung des Wissensstands durchgeführt.¹⁷⁷ Des Weiteren beinhalten E-Trainings ausreichend Informationsmaterial zu Arbeits- und Lernprozessen.¹⁷⁸

¹⁶⁸ Vgl. Back, A. (2001), S. 1.

¹⁶⁹ Vgl. Bendel, O.; Hauske, S. (2004), S. 57.

¹⁷⁰ Vgl. Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (2002), S. 92.

¹⁷¹ Vgl. Sauter, W. (2018), S. 18.

¹⁷² Vgl. Kahlert, T.; Langenberg, L. (2014), S. 33.

¹⁷³ Vgl. Back, A. (2001), S. 4.

¹⁷⁴ Vgl. Back, A. (2001), S. 4f.

¹⁷⁵ Vgl. Hofmann, J.; Jarosch, J. (2014), S. 7.

¹⁷⁶ Vgl. Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (2002), S. 95.

¹⁷⁷ Vgl. Sauter, W. (2018), S. 18.

¹⁷⁸ Vgl. Back, A. (2001), S. 4.

E-Collaboration

Eine internetbasierte Zusammenarbeit zur Lösung einer Aufgabe oder eines Projektes wird als E-Collaboration (deutsch „elektronische Zusammenarbeit“) bezeichnet. Darunter fallen sämtliche computerunterstützte Tools, die eine Zusammenarbeit von zeitlich und örtlich getrennten Teams ermöglicht.¹⁷⁹ Klassische Beispiele hierfür sind Videokonferenzen, Online-Terminkalender sowie Dokumentenmanagementsysteme zum Austausch von Dateien, Grafiken und Texten. In Dokumentenmanagementsystemen werden aufgaben- oder projektbezogene Dateien abgespeichert und mit individuellen Bearbeitungs- und Zugriffsmöglichkeiten versehen. Mitarbeiter werden durch spezifische Zugriffsmöglichkeiten von einer Informationsflut geschützt und haben dennoch die Möglichkeit bei Bedarf auf das tatsächlich benötigte Wissen zurückzugreifen. Durch E-Collaboration wird ein mobiler Echtzeitzugriff auf stets aktualisierte Daten, die unabhängig vom Arbeitsplatz zur Verfügung stehen, als auch ein einfaches Teilen von Dateien ermöglicht.¹⁸⁰

Just-in-Time-eLearning

Tritt im Rahmen einer Tätigkeit am Arbeitsplatz ein Lernbedarf eines Mitarbeiters auf, so bietet Just-in-Time eLearning die Möglichkeit das benötigte Wissen genau zu jenem Zeitpunkt mobil abzurufen.¹⁸¹ Fehlt dem Mitarbeiter also das Wissen um eine Aufgabe durchzuführen, hat er die Möglichkeit mit seinem Smartphone, die Datenbank des Unternehmens zu durchsuchen und sich das benötigte Wissen anhand eines Online-Kurses anzueignen.^{182 183 184}

Synergieeffekte

Bei beiden Managementkonzepten geht es darum mithilfe der Ressource „Wissen“ einen Nutzen für das Unternehmen zu generieren. eLearning beschäftigt sich dabei mit der Aufgabe dem Lernenden das benötigte Wissen benutzerfreundlich zur Verfügung zu stellen, um seine Handlungs- und Umsetzungskompetenz zu erhöhen.¹⁸⁵ Erst wenn der Mitarbeiter nach Absolvierung aufgabenspezifischer Kurse in der Lage ist, Arbeitstätigkeiten alleine und erfolgreich durchzuführen, stiften die aufbereiteten Daten einen Nutzen. Beim Wissensmanagement geht es darum, die Ressource Wissen so zu erfassen, verteilen, weiterzuentwickeln, zu sichern und zu nutzen (siehe auch WBI-Prozess – Wissensmanagement für Entscheider), sodass Geschäftsprozesse wesentlich effektiver und effizienter sind.¹⁸⁶

Systeme und Technologien – LMS und LCMS

Wissensmanagement-Systeme und die darin abgespeicherten Dokumente sind in der Regel gut strukturiert und stark im Content (=Inhalt), jedoch fehlen solchen Systemen

¹⁷⁹ Vgl. Bittner, E. A. C. et al. (2019), S. 35.

¹⁸⁰ Vgl. Wagenitz, M., <https://www.scopevisio.com/blog/arbeitswelt/e-collaboration-eine-definition/> (Zugriff: 29.06.2019).

¹⁸¹ Vgl. Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (2002), S. 83.

¹⁸² Vgl. Back, A. (2001), S. 5.

¹⁸³ Vgl. Nikos Andriotis, <https://www.efrontlearning.com/blog/2017/10/just-time-training-best-practices-adopt-business.html> (Zugriff: 29.06.2019).

¹⁸⁴ Vgl. Lurie, S. (2000), S. 16.

¹⁸⁵ Vgl. Lurie, S. (2000), S. 16.

¹⁸⁶ Vgl. Meusbürger, G. (2015), S. 64.

Funktionen für das Management von Mitarbeiterkompetenzen sowie die Möglichkeit didaktisch aufbereitete Lernfunktionalitäten zu integrieren. LMS (Learning Management Systeme) sind im Gegenzug schwach im Content und sind nur begrenzt in der Lage kleinere Wissenseinheiten zu verwalten. Bei LMS ist es eher üblich den Mitarbeitern ganze Kurse in Form von gut strukturierten E-Trainings anzubieten, die schrittweise durchgeführt und abgeschlossen werden.¹⁸⁷ Das Ziel von derzeitigen eLearning-Anbietern ist es, diese Kurse in einzelne standardisierte Lernmodule zu zerlegen und somit für eine hohe Wiederverwendbarkeit dieser Lerninhalte zu sorgen. Außerdem wird versucht gewisse Authoring-Tools zu entwickeln, die es jedem Mitarbeiter ermöglichen selbst sein Wissen in Lernmodule zu verpacken und zu veröffentlichen. Wissen kann daher in Learning Management Systemen wesentlich nutzerfreundlicher aufbereitet und effektiver weitergegeben werden, als bei herkömmlichen Wissensmanagement-Systemen.¹⁸⁸

Die Implementierung eines einheitlichen Learning Management Systems, bei der jeder Mitarbeiter Zugriff auf die für ihn notwendigen Daten und Informationen hat und zeitgleich mit anderen Kollegen interagieren kann (siehe E-Collaboration), ist für die ganzheitliche Integration förderlich. Wird so ein System in der Praxis eingeführt, übt dies einen gewissen Integrationsdruck auf Nutzergruppen von eLearning und Wissensmanagement aus.¹⁸⁹

2.4.5 Einfluss auf das intellektuelle Kapital

Die Differenz zwischen Marktwert und Buchwert eines Unternehmens wird als intellektuelles Kapital bezeichnet und beinhaltet unter anderem die Ressource Wissen, welche maßgeblichen Einfluss auf den Unternehmenswert und den zukünftigen Erfolg des Unternehmens hat.^{190 191 192} Intellektuelles Kapital beinhaltet dabei an Mitarbeiter gebundenes Erfahrungswissen sowie Beziehungsnetzwerke, als auch jenes Wissen welches nicht direkt an Personen gebunden ist und beispielsweise in Form von Patenten, Normen und Regeln vorliegt. Intellektuelles Kapital ist die Summe aus gebundenem und nicht gebundenem Wissen sowie dessen Synergien (siehe 2.3.1 Wissensarten - Individuelles und Kollektives Wissen).^{193 194}

Die Konzepte Wissensmanagement und eLearning nehmen direkten Einfluss auf das intellektuelle Kapital und steigern den Wert des Unternehmens. Beide Konzepte beschäftigen sich mit der grundsätzlichen Frage: „Was für ein Wissen benötigt der Mitarbeiter, um erfolgreich zu sein und Wert für das Unternehmen zu generieren?“ In Abbildung 9 ist eine Darstellung des intellektuellen Kapitals und die Zusammenhänge von Wissen auf den persönlichen und unternehmerischen Erfolg zu sehen.¹⁹⁵

¹⁸⁷ Vgl. Foreman, S. (2017), S. 1ff.

¹⁸⁸ Vgl. Back, A. (2001), S. 8.

¹⁸⁹ Vgl. Back, A. (2001), S. 8.

¹⁹⁰ Vgl. Alwert, K. et al. (2005), S. 4.

¹⁹¹ Vgl. Bodrow, W.; Bergmann, P. (2003), S. 13.

¹⁹² Vgl. North, K. (2016), S. 50.

¹⁹³ Vgl. Back, A. (2001), S. 9.

¹⁹⁴ Vgl. Alwert, K. et al. (2005), S. 4f.

¹⁹⁵ Vgl. Back, A. (2001), S. 9.

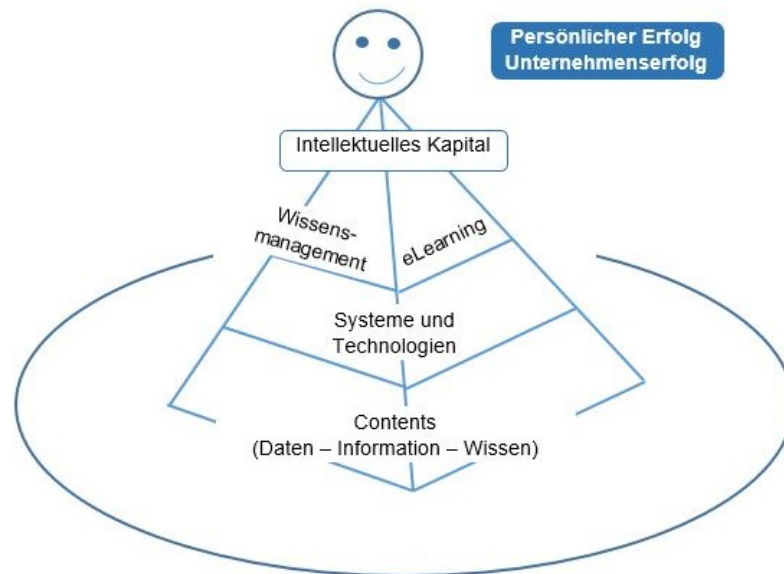


Abbildung 9 Integrationspyramide in Anlehnung an Back¹⁹⁶

Der unterste Baustein der Integrationspyramide geht von den bereits mehrfach erwähnten Daten und Informationen aus (siehe 2.2.2 Wissenstreppe nach North) wodurch eine individuelle Wissensgenerierung möglich wird (siehe Abbildung 9). Die Daten und Informationen (Contents) werden dabei auf unterschiedliche Weise aufbereitet und dem Mitarbeiter für ein entsprechendes Selbststudium zur Verfügung gestellt. Durch Systeme und Technologien werden die Contents anschließend im Unternehmen verteilt und verfügbar gemacht.¹⁹⁷ Wie in der dritten Ebene der Integrationspyramide dargestellt, wachsen eLearning und Wissensmanagement immer weiter zusammen und konzentrieren sich dabei unter anderem auf Weiterbildungsmaßnahmen von Mitarbeitern im Unternehmen.¹⁹⁸ Wissensmanagement fordert eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Wissens im Unternehmen (siehe 2.4.1 Wissensbausteine - Wissensentwicklung) und vereint dabei individuelles als auch organisationales Lernen.¹⁹⁹ Wie bereits oben erwähnt wird durch die soeben beschriebenen Maßnahmen das intellektuelle Kapital gesteigert und in weiterer Folge der Unternehmenswert erhöht.²⁰⁰ Im nachfolgenden Kapitel werden weitere Vorteile von eLearning aufgezeichnet.

2.4.6 Vorteile von eLearning

Wie bereits erläutert, gibt es zahlreiche Synergien zwischen Wissensmanagement und eLearning. Dazu werden in den nachfolgenden Kapiteln die wesentlichen unterstützenden Faktoren und Vorteile von eLearning für den Bereich Wissensmanagement beschrieben.

¹⁹⁶ Vgl. Back, A. (2001), S. 9.

¹⁹⁷ Vgl. Dalsgaard, C. (2006), S. 1f.

¹⁹⁸ Vgl. Back, A. (2001), S. 1ff.

¹⁹⁹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 137f.

²⁰⁰ Vgl. Back, A. (2001), S. 9.

Dokumentieren und Lokalisieren

Die Entwicklung von Mitarbeiterkompetenzen ist ursprünglich Aufgabe der Personalabteilung eines Unternehmens.²⁰¹ eLearning und insbesondere Learning Management Systeme unterstützen die Personalabteilung indem sie in der Lage sind den Wissensstand von Mitarbeitern zu erfassen und automatisch auf erforderliche Contents hinzuweisen. Dabei werden dem Mitarbeiter gezielte E-Trainings und erforderliche Contents spezifisch zugewiesen, die es ihm ermöglichen seine persönlichen Wissens- und Kompetenz-Lücken für ein bestimmtes Aufgabenprofil selbständig zu schließen. Wissensmanagement ist dagegen für das Humankapital und die Dokumentation aller Kompetenzen im Unternehmen verantwortlich und versucht genau jene Mitarbeiter mit vorhandenen Wissenslücken ausfindig zu machen. Sind in einem Unternehmen sämtliche Skills und Kompetenzen der Mitarbeiter in einem Learning Management System elektronisch dokumentiert, hat das Unternehmen einen ganzheitlichen Überblick des Humankapitals und ist in der Lage gezielte E-Trainings an betroffene Mitarbeiter zu übermitteln. Die elektronische Dokumentation aller Mitarbeiterkompetenzen in einem Learning Management System unterstützt Wissensmanagement bei der Lokalisation und Dokumentation des Humankapitals des Unternehmens.²⁰²

Teilen und Transferieren

Besonders in den Punkten des Kompetenzmanagements von Mitarbeitern, das Angebot von Lernmodulen im Internet und die Versorgung der Lernenden mit einzelnen Wissensmodulen zur richtigen Zeit und am richtigen Ort (just-in-time und just-for-you) ist eLearning eine wesentliche Unterstützung zur Förderung des Wissenstransfers im Unternehmen.²⁰³ Das Teilen und die Weitergabe von implizitem Wissen findet insbesondere im Bereich der E-Collaboration (siehe E-Collaboration) statt, wo standardisierte Lerneinheiten in kollaborativen Lernräumen mit instruktionalem Design didaktisch angeboten werden. Eine Community beziehungsweise ein Netzwerk profitiert dabei am meisten vom Expertenwissen erfahrener Ausbilder, die ihr Wissen in solchen Lernräumen den Lernenden bei Bedarf zur Verfügung stellen.²⁰⁴

Generieren

Wie bereits in Kapitel 2.2.2 Wissenstreppe nach North ist die Generierung von Wissen nur durch die Interpretation von Informationen durch den Lernenden möglich. Ohne das bewusste Lernen von Informationen einzelner Personen ist eine Wissensgenerierung nicht möglich. eLearning bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten das benötigte Wissen für den Mitarbeiter visuell, als auch akustisch benutzerfreundlicher anzufertigen. Durch die zahlreichen Funktionen von eLearning hinsichtlich der Generierung von neuem Wissen beim Mitarbeiter selbst, werden Lernprozesse und Prozesse des Wissenstransfers wesentlich effektiver gestaltet.²⁰⁵

²⁰¹ Vgl. Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (2002), S. 41.

²⁰² Vgl. Back, A. (2001), S. 10.

²⁰³ Vgl. Lurie, S. (2000), S. 15.

²⁰⁴ Vgl. Back, A. (2001), S. 10.

²⁰⁵ Vgl. Back, A. (2001), S. 10.

2.5 Physiologische Grundlagen

„Man kann einen Menschen nichts lehren, man kann ihm nur helfen, es in sich selbst zu entdecken.“ (Galileo Galilei)

Ganz nach dem Zitat von Galileo Galilei wird in den nachfolgenden Kapiteln der Frage auf den Grund gegangen, wie unser Gehirn lernt und arbeitet, was dabei in den neuronalen Netzwerken unseres Gehirnes geschieht und schlussendlich für unser Denken, Fühlen und Handeln verantwortlich ist.

Wie bereits in vorherigen Kapiteln beschrieben, ist individuelles Wissen an Personen gebunden und nur schwierig zu transferieren.²⁰⁶ So wie in Kapitel 2.2.2 Wissenstreppe nach North erläutert wird erst durch die entsprechende Interpretation von Daten und Informationen Wissen generiert.²⁰⁷ Wissen wird für Unternehmen allerdings erst erkennbar und wertvoll, wenn es durch den Anwendungsbezug in „Können“ umgewandelt wird.²⁰⁸ Um die Einschulungszeiten von z.B. Montagemitarbeitern zu reduzieren, muss der neue Mitarbeiter eine Vielzahl an Informationen aufnehmen und für sich selbst in Wissen konvertieren. Je schneller er dazu in der Lage ist Informationen aufzunehmen und in entsprechendes Können umzuwandeln, desto schneller ist er für das Unternehmen wertschöpfend tätig. In den nachfolgenden Abschnitten werden daher die grundsätzlichen neuronalen und physiologischen Vorgänge unseres Gehirnes bei der Transformation von Informationen zu Wissen erläutert, um in weiterer Folge die besten Voraussetzungen für eine effektive Informationsaufnahme aufzuzeigen.

2.5.1 Neuronale Funktionen

Unser Gehirn besteht aus einigen 100 Milliarden Neuronen die in Bruchteilen von Millisekunden unglaublich komplizierte neurophysiologische Prozesse verarbeiten. Das Gehirn wird dabei als weitgehend sich selbst steuerndes und kommunizierendes sowie mit sich selbst interagierendes System verstanden. Die Grundstrukturen und Verbindungen unseres Gehirnes sind genetisch bedingt, wobei die volle Funktionsfähigkeit und Entwicklung erst durch äußere Sinnesreize und Umweltbedingungen gegeben ist. Je häufiger dabei bestehende Verbindungen genutzt und durch Sinnesreize angesprochen werden, desto stabilere Verknüpfungen werden in unserem Gehirn gebildet. Im Laufe der Evolution haben sich unterschiedliche Strukturen und Funktionen herausgebildet, die schlussendlich das übergeordnete Ziel verfolgen uns am Leben zu erhalten. Die einzelnen Strukturen unseres Gehirns funktionieren weitgehend selbstorganisiert und werden in der nachfolgenden Tabelle übersichtlich dargestellt und näher erläutert.²⁰⁹

²⁰⁶ Vgl. Neuweg, G. H. (2004), S. 10.

²⁰⁷ Vgl. Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (2002), S. 45.

²⁰⁸ Vgl. North, K. (2005), S. 34.

²⁰⁹ Vgl. Schirp, H. (2009), S. 1.

Tabelle 4 Übersicht Gehirnregionen

Hippocampus	Der Hippocampus wird als zentrales Element bei der Aufnahme neuen Wissens verstanden. ²¹⁰ Ohne ihn ist eine Aufnahme neuer Informationen unmöglich. Er ist zum Einen dafür verantwortlich, alle Wahrnehmungen auf ihre Bedeutsamkeit zu überprüfen und zum Zweiten diese bewusst wahrzunehmen und zu verarbeiten. Erst wenn der Hippocampus die Information als relevant und sinnvoll einstuft, leitet er die Information an das Langzeitgedächtnis weiter und bildet neue Repräsentationen aus. ²¹¹
Cortex	Die Grundaufgabe des Cortex besteht in der Sinneswahrnehmung und der Verarbeitung dessen Signale. Die visuellen als auch akustischen Signale werden im Cortex verarbeitet und ohne ihn wäre es dem Menschen nicht möglich einen Text zu lesen und zu verstehen, zu denken, Pläne zu schmieden sowie Informationen abzuspeichern. ²¹²
Lymbische System	Diese evolutionsgeschichtlich sehr alte Hirnregion wird als Zentrum für menschliche Gefühle und Emotionen verstanden. Das lymbische System ist sowohl für entschlossenes Handeln, als auch für die Motivation verantwortlich. ²¹³ Es steuert das Verhalten des Menschen sowie dessen Handlungskonzepte, kontrolliert und zensiert die Außenreize und arbeitet ganz nach dem Motto: „So wenig wie möglich, so viel wie nötig.“ ²¹⁴
Amygdala – (Mandelkern)	Diese Hirnregion wird als zentrales Frühwarnsystem verstanden und sorgt dafür, dass der Mensch vor möglichen Gefahren gewarnt wird. ²¹⁵ Die Amygdala speichert emotionale Erfahrungen wie Furcht und Angst und sorgt in Gefahrensituationen dafür, dass gewisse Abwehrmechanismen des menschlichen Körpers, wie beispielsweise ein reflexartiges zurückziehen beim Berühren einer heißen Herdplatte, automatisch eingeleitet wird. ²¹⁶

Die beschriebenen neuronalen Strukturen, sowie viele weitere Hirnregionen arbeiten im Laufe unseres Alltags überwiegend selbstorganisiert, eigenständig und werden zum Großteil nicht bewusst beeinflusst. Auch die Aufnahme von neuem Wissen und dessen Verarbeitung geschieht weitgehend nach gehirninternen festgelegten neuronalen Strategien und Methoden. Diese neuronale Selbstorganisation unseres Gehirns verweist darauf, dass ein direkter Transfer des Wissens von einem Kopf zu einem anderen nicht

²¹⁰ Vgl. Wicht, H., <https://www.dasgehirn.info/der-hippocampus> (Zugriff: 26.05.2019).

²¹¹ Vgl. Taupin, P., S. 3ff.

²¹² Vgl. Pontes, U., <https://www.dasgehirn.info/grundlagen/anatomie/der-cortex> (Zugriff: 08.08.2019).

²¹³ Vgl. Häusel, H.-G. (2005), S. 29 ff.

²¹⁴ Vgl. Schirp, H. (2009), S. 3.

²¹⁵ Vgl. Phelps, E. A.; Whalen, P. J. (2009), S. 3ff.

²¹⁶ Vgl. Osterath, B., <https://www.dasgehirn.info/grundlagen/anatomie/die-amygdala> (Zugriff: 30.05.2019).

möglich ist. Lernen ist ein konstruierender selbstständiger Prozess, der immer auf individuelle Erfahrungen, Verarbeitungs- und Verstehensmustern basiert und nicht durch Belehrungen einer anderen Person funktioniert. Im nachfolgenden Kapitel werden die Verarbeitungsmuster unseres Gehirnes während dem Lernvorgang näher erläutert.²¹⁷

2.5.2 Fähigkeit des Lernens

Unser Gehirn nimmt in jeder Sekunde in etwa 11 Millionen Sinneseindrücke wahr. Trotz der enormen Kapazität des Gehirnes, stößt auch dieses bei einer solch großen Anzahl an Eindrücken an seine Grenzen und verarbeitet diese nicht mehr. Um nicht im völligen Chaos der Sinneseindrücke unterzugehen, hat sich das Gehirn im Laufe der Evolution so organisiert, dass nur die wichtigsten 40 Sinneseindrücke, also circa 0,04%, wahrgenommen und verarbeitet werden.²¹⁸ Der Filterungsprozess der Sinneseindrücke basiert auf persönlicher Ebene und wird immer mit bereits bestehenden Erfahrungen und bereits abgespeicherten Wahrnehmungen abgeglichen. Mit jeder neuen Wahrnehmung entstehen in den neuronalen Strukturen, Ladungsprozesse die dazu führen, dass bestimmte Zellverbände angesprochen und entwickelt werden. Je häufiger dabei Ladungsprozesse über dieselben Zellverbände angesprochen werden, desto ausgeprägter und entwickelter werden diese. Dadurch erlangt unser Gehirn die Fähigkeit zu lernen. Dies bedeutet im weiteren Sinne, dass unser Gehirn am ehesten dort etwas lernt, wo bereits bestehende Strukturen vorhanden sind. Im Laufe der Zeit entstehen immer stabilere Verbindungen und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass diese Muster an erster Stelle aktualisiert und in weiterer Folge für aufbauende Verarbeitungsprozesse genutzt werden. Wie oben bereits erwähnt verarbeitet das Gehirn nicht alle Sinnesreize, sondern nur jene, die es als bedeutsam, wichtig oder neu einstuft und zur Bewältigung des Lebensalltags benötigt. Es ist somit gewährleistet, dass die Erinnerungsstrukturen logisch und sinnvoll aufgebaut werden. Die zentrale Schnittstelle an der sämtliche Sinneseindrücke beurteilt und ausgewertet werden ist der Hippocampus. Stuft dieser eine Information als sinnvoll ein, leitet er die Information an die Großhirnrinde weiter welche die Information im Langzeitgedächtnis abspeichert. Die Großhirnrinde lernt dabei am besten, wenn Lerninhalte abwechslungsreich präsentiert und in unterschiedlichen Kontexten gebracht werden.²¹⁹

Eine Studie hat dabei ergeben, dass neue Informationen unterschiedlich stark im Gedächtnis abgespeichert werden, wenn diese auf diverse Varianten präsentiert werden. Diese Studie hat beispielsweise ergeben, dass gelesene Informationen nur zu 10%, Gehörtes nur zu 20% und selbst Gesehenes nur zu 30% abgespeichert werden (siehe Abbildung 10). Aus dieser Studie geht auch hervor, dass die Aufnahmefähigkeit des Gehirns, durch die Kombination von Sehen und Hören auf beachtliche 50%

²¹⁷ Vgl. Schirp, H. (2009), S. 2ff.

²¹⁸ Vgl. Kreisl, M., https://austria-forum.org/af/Sparkling_Science/Aufsatzsammlung/Bewusstseinsforschung (Zugriff: 30.05.2019).

²¹⁹ Vgl. Schirp, H. (2009), S. 6ff.

gesteigert werden kann. 70% der Informationen werden durch eigenständiges Erklären und sogar 90% durch selbst angewandtes Wissen erreicht.²²⁰

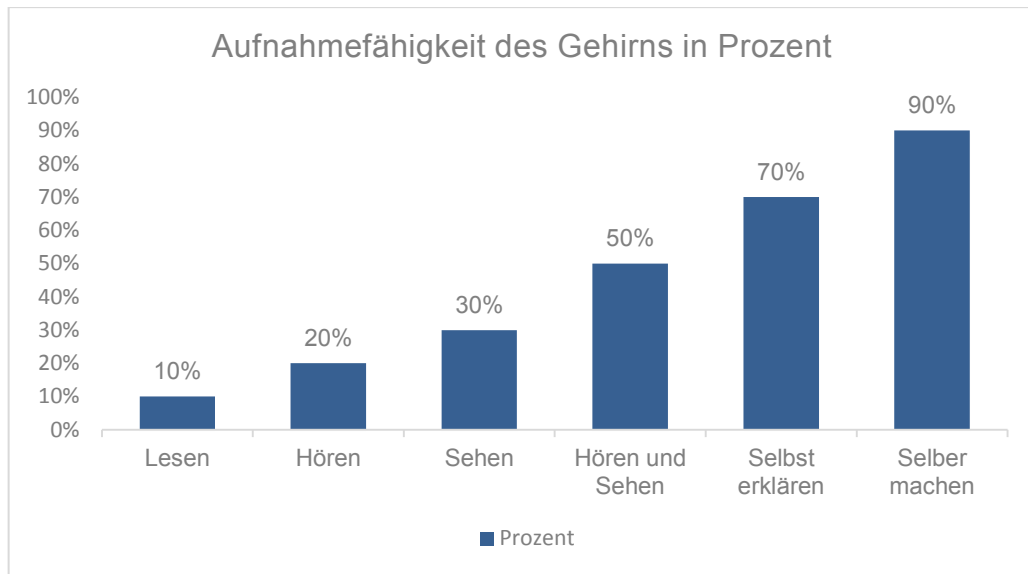


Abbildung 10 Aufnahmefähigkeit des Gehirns in Anlehnung an Trummer²²¹

Die Leistungsfähigkeit unseres Gehirns hängt also maßgeblich von der subjektiven Einstellung des Wissensnehmers, der Häufigkeit der benutzten neuronalen Strukturen und der Aufbereitungsmethode des Wissens ab.²²² Es ist daher von großer Bedeutung, die jeweiligen emotionalen Hintergründe sowie die Motivation des Wissensnehmers zu beachten und daher Lerninhalte so aufzubereiten, dass diese gehirnfreundlich präsentiert und mit Begeisterung aufgenommen werden können.²²³

In den nachfolgenden Kapiteln werden alle Maßnahmen für die Einführung des Bereiches Wissensmanagement anhand eines Praxisbeispiels erläutert.

²²⁰ Vgl. Trummer, W., <https://www.business-wissen.de/artikel/schlauer-werden-tipps-fuer-schnelles-und-effizientes-lernen/> (Zugriff: 07.08.2019).

²²¹ Vgl. Trummer, W., <https://www.business-wissen.de/artikel/schlauer-werden-tipps-fuer-schnelles-und-effizientes-lernen/> (Zugriff: 07.08.2019).

²²² Vgl. Schirp, H. (2009), S. 7.

²²³ Vgl. Schirp, H. (2009), S. 11.

3 Praktische Fallstudie

Im praktischen Teil der Masterarbeit wurde in einem produzierenden österreichischen Unternehmen innerhalb von 6 Monaten der Bereich Wissensmanagement sukzessive aufgebaut und implementiert. Dabei wurde ausreichend Wissen akkumuliert, elektronisch gespeichert und im Anschluss für alle Mitarbeiter zugänglich gemacht. Die nachfolgenden Kapitel sind so aufgebaut, wie sie auch tatsächlich im Unternehmen durchgeführt wurden.

3.1 Methodische Vorgehensweise

In der nachfolgenden Abbildung 11 ist die Übersicht des praktischen Teils dieser Masterarbeit abgebildet. Dieser ist insgesamt in fünf Teile gegliedert: Orientierungsphase, IST-Situation des Unternehmens, Einführung von Wissensmanagement, Learning Management Software und ein abschließender Abgleich der umgesetzten Maßnahmen mit den Wissensbausteinen nach Probst sowie der ISO 9001. Im nachfolgenden Abschnitt werden die einzelnen Teile kurz beschrieben.

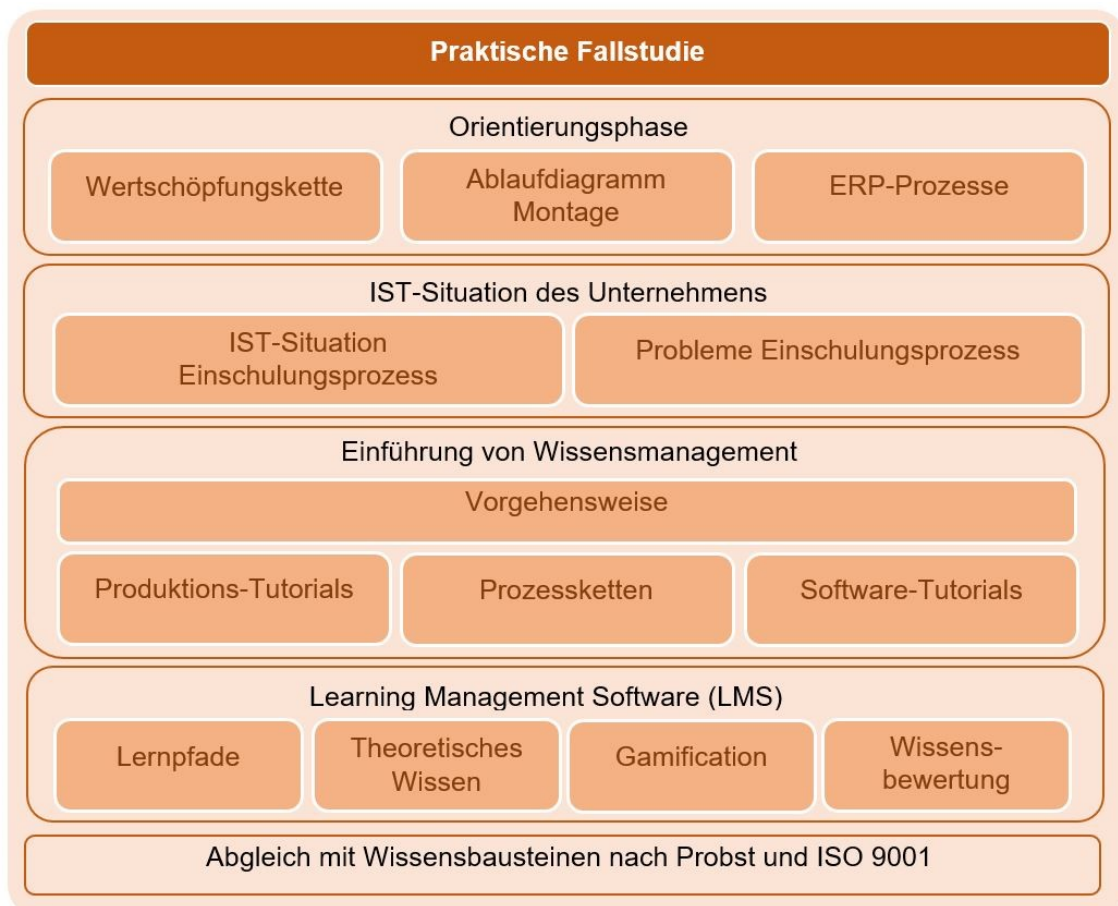


Abbildung 11 Übersicht praktische Fallstudie

Bei Dienstantritt im Unternehmen wurden keine konkreten Vorgaben zur Umsetzung des Bereiches Wissensmanagement geäußert. Es wurde der Bereich der Montage als

kritisch erachtet und die derzeitigen Einschulungszeiten als zu lang empfunden. Daher wurde vereinbart, den Bereich Wissensmanagement in der Montage zu starten und im Anschluss auf weitere Abteilungen auszuweiten. Während der Orientierungsphase wurden sämtliche Informationen über das Unternehmen sowie der Montageabteilung zusammengetragen und analysiert. Durch die Analyse der gesammelten Informationen wurde versucht, ein Gesamtbild über das Unternehmen und den Montageprozess zu bekommen. Zu Beginn wurden dabei die Wertschöpfungskette des Unternehmens sowie die darin enthaltenen Ablaufdiagramme der einzelnen Produktionsabteilungen untersucht. Dabei lag der Fokus insbesondere beim Ablaufdiagramm der Montage, auf welches in den nachfolgenden Kapiteln noch näher eingegangen wird. Für das bessere Verständnis des Montageprozesses wurden die ERP-Prozesse der Montage und die darin abgespeicherten Arbeitsgänge studiert. Weitere Unterlagen standen zu Beginn der Arbeit nicht zur Verfügung und waren unzureichend für den Aufbau des Bereiches Wissensmanagement.

Im zweiten Teil der praktischen Fallstudie wurde die IST-Situation des Unternehmens sowie des Einschulungsprozesses in der Montage mithilfe erfahrener Projektleiter ausgearbeitet. Dabei wurde gemeinsam ein grober Einschulungsprozess definiert und die Probleme des Einschulungsprozesses festgestellt.

Im dritten Teil werden die einzelnen Einführungsschritte des Bereiches Wissensmanagement vorgestellt. Bei der Einführung wurde sich auf eine bestimmte Vorgehensweise geeinigt, die von der Geschäftsleitung befürwortet wurde. Dabei wurde der Montageprozess eines Spritzgießwerkzeuges fünf Wochen lang begleitet und mittels Kamera und Mikrofon aufgezeichnet. Ziel dieses Vorhabens war es, das implizite Wissen der Monteure durch die Erstellung von standardisierten Lerneinheiten (Video-Tutorials) zu explizieren und diese im Anschluss in eine Learning Management Software (LMS) einzubinden. Am Ende der Montage wurde das implizit gespeicherte Prozesswissen der Projektleiter durch die Erstellung von detaillierten Prozessketten expliziert. Des Weiteren wurden die erstellten Tutorials mit den Prozessketten verknüpft. Nach der Begleitung des Montageprozesses wurde der Bereich Wissensmanagement und die Erstellung von Tutorials auf die Abteilung Fräsen ausgeweitet. Zusätzlich wurden Tutorials zu drei Softwareprogrammen im Unternehmen angefertigt.

Im vierten Abschnitt der praktischen Fallstudie wird ein Pilotprojekt zur Einbindung der Tutorials in eine Learning Management Software vorgestellt. Im Zuge dieser Arbeit wurde ein Pilotprojekt gestartet und erfolgreich im Unternehmen getestet. Dabei wurde eine geeignete LMS ausgewählt, die Tutorials und Lerninhalte eingebunden und mit drei Mitarbeitern mit mobilen Zugriffen getestet. In diesem Kapitel werden dem Leser einige Funktionen und Möglichkeiten der LMS vorgestellt. Am Ende des Pilotprojektes wurden der Geschäftsleitung Angebote für entsprechende LMS vorgelegt, die eine Entscheidung dieser bedarf.

Im letzten Abschnitt des praktischen Teils werden alle umgesetzten Maßnahmen im Unternehmen mit den Wissensbausteinen nach Probst sowie der ISO 9001: 2015 abgeglichen.

Vor dem Beginn des praktischen Teils werden alle verwendeten Materialien sowie umgesetzten Maßnahmen tabellarisch dargestellt. Der Leser erhält dadurch einen

groben Überblick über den Umfang der tatsächlich umgesetzten Maßnahmen im Unternehmen.

Verwendete Materialien

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind alle verwendeten Materialien aufgelistet. Für die Erstellung der Tutorials wurden ein semiprofessionelles Mikrofon sowie ein Kamerastativ gekauft. Die Videos wurden mit dem Firmenhandy iPhone 6 Plus aufgezeichnet.

Tabelle 5 Verwendete Materialien

Verwendete Materialien	
Videobearbeitungsprogramm	Filmora Pro
Audioaufnahmeprogramm	Audacity
Bildschirmaufnahmeprogramm	Camtasia
Mikrofon	Auna Mic 800
Kamera	iPhone 6+
Kamerastativ	Hama Fotostativ
LMS Software	Ispring Learn
Bildbearbeitungsprogramm	Gimp 2.9
Proramm zur Erstellung des Vorspanns	Adobe After Effects CC 2019

Für die Bearbeitung der Videoaufnahmen wurde nach einer ausreichenden Recherche im Internet ein Filmbearbeitungsprogramm zugekauft. Die Audioaufnahmen wurden mit der Freeware Audacity bearbeitet. Für die Auswahl einer geeigneten Learning Management Software wurde eine ausgiebige Recherche im Internet bezüglich Kosten, Bedienung und Nutzerfreundlichkeit betrieben sowie eine Nutzwertanalyse (siehe Anhang) durchgeführt. Aufgrund der geringen Kosten, der Benutzerfreundlichkeit sowie der Möglichkeit eines mobilen Zugriffs, fiel die Entscheidung auf den Softwarehersteller Ispring Learn.

Umgesetzte Maßnahmen

In Tabelle 6 sind alle umgesetzten Maßnahmen dargestellt. Insgesamt wurden 126 Tutorials, elf Prozessketten, ein Übungspult für die Mitarbeiter der Montage sowie eine allgemeine Präsentation zum Thema Spritzgießen mit ca. 60 Power Point Folien angefertigt.

Tabelle 6 Umgesetzte Maßnahmen

Umgesetzte Maßnahmen		
		Anzahl
Tutorials	Montage	49
	Fräsen	22
	Konstruktionsprogramm (KP)	17
	PLM - Software	16
	Produktionsplanungssoftware (PPS)	19
	Sonstige	3
Prozessketten	Erodieren	
	Drahterodieren	

Prozessketten	Startlochschießen
	Fräsen
	Fräsen CAM
	Montage Spritzgießwerkzeug 1
	Montage Spritzgießwerkzeug 2
	Montage Spritzgießwerkzeug 3
	Montage Huckepackschieber
	Polieren
	Qualitätssicherung
Allgemeine Präsentation	Spritzgießen
Übungsbult	Montage
MapKey's	Montage

Des Weiteren wurde ein Dokument zur Übersicht aller Tastenkombinationen für das Konstruktionsprogramm angefertigt und auf allen Arbeitsplätzen in der Montage aufgehängt. Aus Datenschutzgründen wurde in der Tabelle auf die genaue Bezeichnung der Softwareprogramme verzichtet sowie die Spritzgießwerkzeuge mit 1,2 und 3 bezeichnet. Im Unternehmen sind die Prozessketten spezifischen Kunststoffartikeln zugordnet und dementsprechend gekennzeichnet. Zur besseren Veranschaulichung ist in der nachfolgenden Abbildung 12 eine graphische Übersicht der Tutorials dargestellt.

ÜBERSICHT TUTORIALS

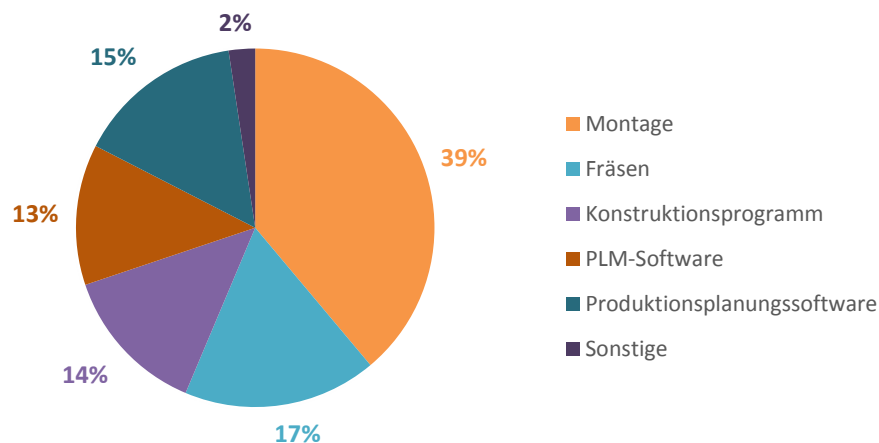


Abbildung 12 Übersicht Tutorials

Wie in Abbildung 12 hervorgeht wurden die meisten Tutorials im Bereich der Montage angefertigt. 17 Prozent wurden für den Produktionsbereich Fräsen hergestellt und alle weiteren Tutorials für die drei Softwareprogramme des Unternehmens. Das Konstruktionsprogramm als auch die PLM-Software wurden vom Unternehmen zugekauft. Die Produktionsplanungssoftware wird intern im Unternehmen entwickelt.

In den nachfolgenden Kapiteln werden nun alle Teile der praktischen Fallstudie näher beschrieben.

3.2 Orientierungsphase

Wie bereits zuvor erwähnt, wurden von der obersten Führungsebene keine konkreten Vorstellungen bezüglich des Aufbaus des Bereiches Wissensmanagement genannt. In der ersten Phase musste sich daher ein grober Überblick über das gesamte Unternehmen und dessen Tätigkeiten verschafft werden. Dazu wurden die Wertschöpfungskette des Unternehmens, die Ablaufdiagramme der Produktionsabteilungen sowie die ERP-Prozesse der Montageabteilung analysiert. In den nachfolgenden Kapiteln wird auf die Analyse der Unterlagen und dessen Erkenntnisse näher eingegangen.

3.2.1 Wertschöpfungskette

Vor der Implementierung des Wissensmanagements wurde die Wertschöpfungskette des Unternehmens analysiert um einen Gesamtüberblick zu erlangen. Die Kernkompetenz des Unternehmens liegt in der Herstellung von Spritzgießwerkzeugen für diverse Kunststoffbauteile. In der nachfolgenden Abbildung 13 ist ein Ausschnitt aus der Wertschöpfungskette des Unternehmens dargestellt.

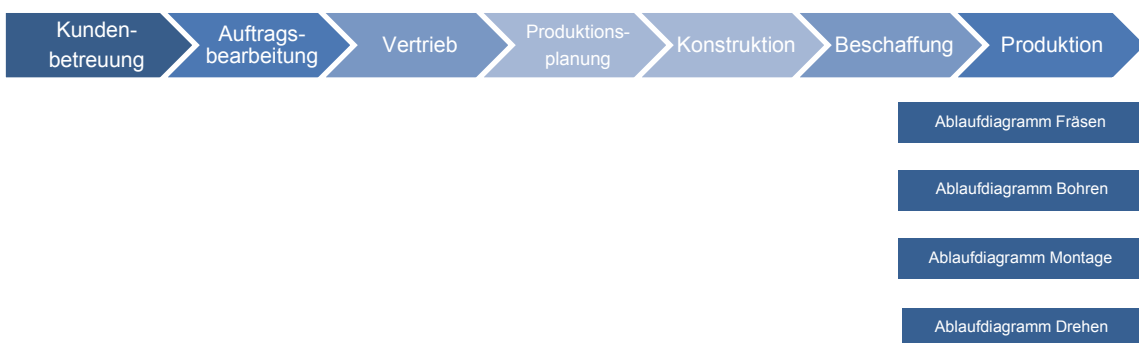


Abbildung 13 Ausschnitt aus der Wertschöpfungskette des Unternehmens

Das erste Element der Wertschöpfungskette ist die kontinuierliche Kundenbetreuung. Über die Jahre hinweg hat das Unternehmen sehr enge Beziehungen zu seinen Kunden aufgebaut und ist während der Abwicklung von Projekten kontinuierlich in Kontakt mit seinen Partnern. Die Auftragsbearbeitung umfasst alle Aspekte der Speicherung von projektbezogenen Dokumenten und Daten, wofür das Unternehmen eine datenbankbasierte Software (PLM-Software) verwendet. Der Vertrieb ist für die korrekte Verfassung und Erfassung von Angeboten zuständig während die Produktionsplanung die Mitarbeiter- und Maschinenauslastung festlegt. Nach Eingang eines neuen Projektes erhält die Konstruktion die CAD-Daten des Kunststoffartikels vom Kunden und beginnt

mit dem Entwurf eines Konzeptes für das Spritzgießwerkzeug. Wird das Konzept im Anschluss vom Kunden bestätigt, beginnt die Abteilung Konstruktion mit der Anfertigung des Werkzeuges. Während der Konstruktionsphase sind die Konstrukteure im ständigen Kontakt mit dem Kunden, um auf kurzfristige Änderungen zu reagieren. Nach der Anfertigung aller CAD-Dateien und Zeichnungsableitungen werden alle notwendigen Materialien vom Einkauf zugekauft und die CAD-Dateien für die Produktion freigegeben. In der Produktion werden im Anschluss alle zu bearbeiteten Bauteile firmenintern gefräst, gebohrt, erodiert, gedreht und zusammengebaut, um am Ende des Prozesses das fertige Spritzgießwerkzeug auf der unternehmenseigenen Spritzgießmaschine zu testen. Ist die Qualität des gespritzten Kunststoffartikels in Ordnung, wird das Spritzgießwerkzeug verpackt und im Anschluss mit einem LKW zum Kunden versandt. Wie in Abbildung 13 ersichtlich sind in der Wertschöpfungskette diverse Ablaufdiagramme zu den Produktionsabteilungen hinterlegt. Für ein besseres Verständnis der Montageabteilung wurde das Ablaufdiagramm der Montage studiert, worauf im nächsten Kapitel näher eingegangen wird.

3.2.2 Ablaufdiagramm Montage

Wie bereits zuvor erwähnt, sind in der Montage die längsten Einschulungszeiten zu verzeichnen, weshalb sich der Bereich Wissensmanagement vordergründig auf diese Abteilung konzentriert. Das Unternehmen hat neben der dargestellten Wertschöpfungskette (siehe Abbildung 13) auch diverse Ablaufdiagramme zu den einzelnen Abteilungen angefertigt. Diese Diagramme wurden analysiert, um sich einen groben Überblick über das Unternehmen zu verschaffen und die Arbeitsschritte in der Montage nachzuvollziehen. In der nachfolgenden Abbildung 14 ist ein Ausschnitt des Ablaufdiagrammes der Montage dargestellt.

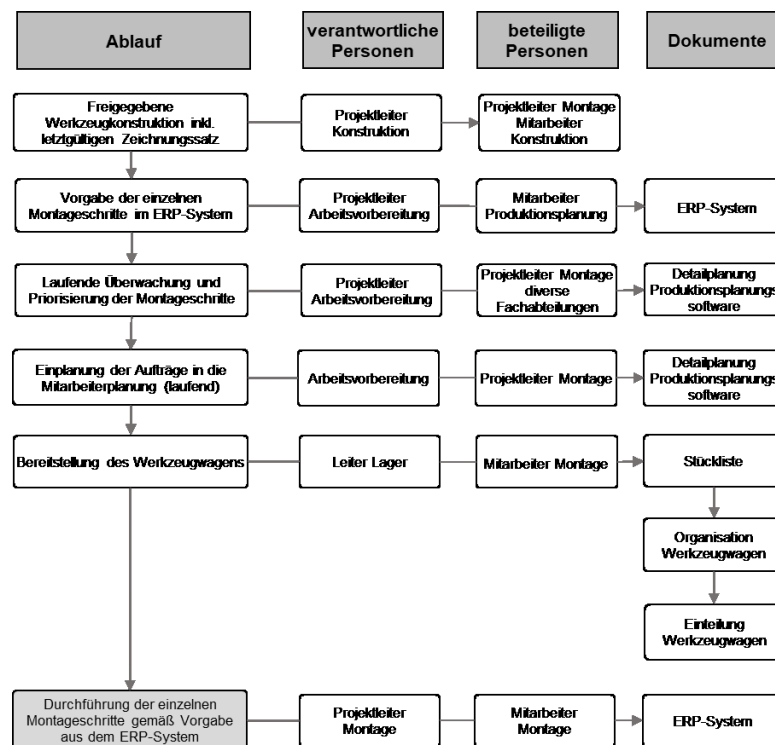


Abbildung 14 Ausschnitt aus dem Ablaufdiagramm der Abteilung Montage

Das Unternehmen verfügt über ein ERP-System (Enterprise Resource Planing System)²²⁴, wo sich jeder Mitarbeiter mit seinem Chip auf den jeweiligen vorgegebenen Arbeitsgang einstempeln muss. Die Montageschritte werden von der Arbeitsvorbereitung vorgegeben und der Mitarbeiter führt im Anschluss die Tätigkeiten innerhalb eines definierten Zeitraumes aus. Des Weiteren erhält die Montage, wie auch alle anderen Fertigungsabteilungen, den freigegebenen Zeichnungssatz von der Konstruktion. Für den Zusammenbau des Spritzgießwerkzeuges benötigt der Monteur alle Einzelteile, die vom Lager vor dem Start der Montagetätigkeiten in einen Werkzeugwagen einsortiert werden. Nach der Organisation des Werkzeugwagens vom Lager, beginnt der Monteur anhand des ERP-Systems das Spritzgießwerkzeug zusammenzubauen. Nach der Analyse des Ablaufdiagrammes, wurde anhand der Arbeitsgänge des ERP-Systems versucht den Montageprozess nachzuvollziehen (siehe nachfolgendes Kapitel).

3.2.3 ERP Prozesse

Nach der Analyse der Wertschöpfungskette und des Ablaufdiagrammes der Montage wurden die einzelnen Arbeitsgänge des ERP-Systems untersucht. In Abbildung 15 sind alle Arbeitsgänge ohne den entsprechenden Sollzeiten dargestellt. Eine korrekte chronologische Abfolge, eine zeitliche Überprüfung der Sollzeiten sowie eine Zuordnung der Montagetätigkeiten zu den ERP-Arbeitsgängen, konnte zu Beginn der Arbeit nicht identifiziert werden.

Zum Zeitpunkt der Verfassung dieser Masterarbeit, waren insgesamt sieben Monteure in der Montage tätig, wobei drei von Ihnen als Projektleiter die Verantwortung für die Fertigstellung von Projekten hatten. Vier der Mitarbeiter waren unter fünf Jahren im Unternehmen und zwei von Ihnen länger als zwanzig Jahre. Ein Projektleiter der Montage arbeitete seit Anbeginn der Lehrzeit im Unternehmen und stand zu dieser Zeit ein paar Jahre vor der Pension. Für jedes Spritzgießwerkzeug gibt es einen Projektleiter, der für den korrekten Zusammenbau des Werkzeuges und die geforderte Qualität verantwortlich ist. Des Weiteren hat jeder Projektleiter die Möglichkeit andere Mitarbeiter aus der Montage für Tätigkeiten heranzuziehen. Grundsätzlich werden die Tätigkeiten vom Produktionsleiter als auch vom ERP-System vorgegeben, wobei die Mitarbeiter in der Montage sehr eng zusammenarbeiten und sich gegenseitig unterstützen. Es besteht ein sehr starkes informelles Netzwerk, wo mehrere Mitarbeiter an der Fertigstellung des Spritzgießwerkzeuges beteiligt sind. Die Montage eines Spritzgießwerkzeuges erfordert detailliertes Fachwissen über die verbauten Einzelteile sowie die Funktionen der einzelnen Elemente im Werkzeug. Jedes Werkzeug wird im Formenbau individuell hergestellt und besteht dabei aus mehreren speziell für das Kunststoffbauteil angefertigten Bauteilen, die teilweise in den einzelnen Abteilungen vorgefertigt werden. Jedes Spritzgießwerkzeug hat beispielsweise eine andere Kühlung und besteht aus unterschiedlichen beweglichen Schieberelementen mit eigenen Funktionen. Des Weiteren besteht ein Spritzgießwerkzeug je nach Größe aus ungefähr dreihundert bis vierhundert Einzelteilen, die schrittweise montiert werden müssen.

²²⁴ Vgl. Shtub, A. (2002), S. 4.

Jeder Monteur verfügt in der Montagehalle über einen eigenen Arbeitsplatz, wo teilweise immer die gleichen Montagetätigkeiten durchgeführt werden. Es gibt beispielsweise einen eigenen Standort für die Montage der Kühlung, der Vormontage, das Polieren und das Tuschieren. Alle weiteren ERP-Arbeitsgänge konnten keinem konkreten Standort zugewiesen werden. Die Zuweisung der ERP Arbeitsgänge Erstmontage, Restpolitur, Endmontage sowie Endadaptierung zu einem Standort oder einer Tätigkeit war auch nach Rücksprache mit den Mitarbeitern nicht möglich (siehe Abbildung 15).

Arbeitsgang 1	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Werkstattwagenorganisation			
Arbeitsgang 2	Vormontage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	FS Vormontage			
Arbeitsgang 3	Vormontage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	BS Vormontage			
Arbeitsgang 4	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	FS Erstmontage			
Arbeitsgang 5	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	BS Erstmontage			
Arbeitsgang 6	Tuschierpresse	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Tuschieren und Abstimmen			
Arbeitsgang 7	Polieren	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Restpolitur			
Arbeitsgang 8	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	FS Endmontage			
Arbeitsgang 9	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	BS Endmontage			
Arbeitsgang 10	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Endadaptierung			
Arbeitsgang 11	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Stäubli			
Arbeitsgang 12	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Kühlung BS-Komponente Durchflussmenge und Dichtheit prüfen			
Arbeitsgang 13	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Kühlung FS-Komponente Durchflussmenge und Dichtheit prüfen			
Arbeitsgang 14	Montage	Sollzeit	Übergabe von:	Übergabe an:
	Elektrik Heißkanal, Endschalter, Fühler geprüft			

Abbildung 15 ERP Arbeitsgänge der Montage

Die ERP Arbeitsgänge der Montage wurden direkt aus dem firmeninternen ERP System entnommen und selbständig mittels Excel ohne Angabe der Sollzeiten nachgebildet. Mit der Analyse der ERP-Arbeitsgänge der Montage endete die Orientierungsphase im Unternehmen und es wurde die IST-Situation des Unternehmens ausgearbeitet. In den nächsten Kapiteln wird auf den derzeitigen IST-Zustand des Einschulungsprozesses in der Montage sowie auf dessen Probleme eingegangen.

3.3 Ist-Situation des Unternehmens

Wie bereits zu Beginn der Arbeit erläutert, ist das Unternehmen mit einem Mangel an klassifizierten Fachkräften sowie zu langen Einschulungszeiten in der Produktion konfrontiert. Am größten sind dabei die Probleme in der Montage, wo die

Einschulungszeit je nach Vorkenntnissen und intrinsischer Motivation des Mitarbeiters bis zu zwei Jahren dauert. Der Aufbau des Bereiches Wissensmanagement konzentriert sich daher vorwiegend auf den Bereich der Montage und versucht durch die gezielte Externalisierung des impliziten Wissens von langjährigen Mitarbeitern den Einschulungsprozess effektiver zu gestalten. Das Ziel für den Aufbau des Bereiches Wissensmanagement ist es also die Einschulungszeit eines Mitarbeiters in der Montage zu verkürzen.

3.3.1 IST-Situation des Einschulungsprozesses

Um die Einschulungszeiten von Mitarbeitern in der Montage zu verkürzen, wurde zu Beginn der Arbeit die IST-Situation des Einschulungsprozesses identifiziert. Gemeinsam mit den erfahrenen Projektleitern wurde ein grober Einschulungsprozess definiert und graphisch dargestellt. (siehe Abbildung 16).



Abbildung 16 IST-Situation des Einschulungsprozesses in der Montage

Beginnt ein neuer Mitarbeiter in der Montage wird dieser einem erfahrenen Mitarbeiter zugeordnet, der ihm während der gesamten Einschulungszeit für Fragen zur Seite steht (siehe 2.3.2 Wissenstransfer - Tandem-Modell). Nur in den wenigsten Fällen ist ein neuer Mitarbeiter mit der Thematik Spritzgießen vertraut und muss sich daher das erforderliche Fachwissen von Grund auf aneignen. Schulungsunterlagen oder anderweitige Hilfestellungen zum Erlernen des benötigten Fachwissens existierten im Unternehmen allerdings nicht. Der neue Mitarbeiter beginnt seine Tätigkeit an einem Arbeitsplatz in der Montagehalle und wird direkt vor Ort von einem Mitarbeiter eingeschult. Die erste Tätigkeit die einem Mitarbeiter aufgetragen wird ist die Organisation des Werkzeugwagens. Das Lager bereitet alle Einzelteile für die Montage des Spritzgießwerkzeuges vor und sortiert diese in den Werkzeugwagen. Der Monteur muss diese Einzelteile anschließend auspacken und mit der entsprechenden Auftragsnummer gravieren. Alle gekennzeichneten Einzelteile müssen im Anschluss in der ausgedruckten Stückliste abgehakt werden. Der Mitarbeiter hat somit alle Einzelteile in der Hand und lernt anhand der Bezeichnung der Stückliste alle Einzelteile eines Spritzgießwerkzeuges kennen.

Als nächstes bekommt der Mitarbeiter eine Einschulung für das Kürzen der Auswerfer und eine Einschulung für das Konstruktionsprogramm (KP). Mit dieser Software sind die Monteure in der Lage den gesamten Zusammenbau des Spritzgießwerkzeuges zu begutachten. Des Weiteren haben sie die Möglichkeit Einzelteile innerhalb von Baugruppen zu suchen, Abstände und Bohrungen zu vermessen und sind imstande die Lage von eingebauten Einzelteilen festzustellen. Die Bedienung dieser Software ist für den Zusammenbau des Spritzgießwerkzeuges unabdingbar und muss von jedem

Mitarbeiter in der Montage erlernt werden. Die Einschulung dieser Software erfolgt erneut durch einen anderen Mitarbeiter aus der Montage.

Nachdem der Mitarbeiter die beschriebenen Tätigkeiten erfolgreich beherrscht, wird ihm die Montage der Kühlung erklärt. Wie bereits zuvor erwähnt ist die Kühlung bei jedem Spritzgießwerkzeug verschieden und muss daher bei jedem Projekt anders montiert werden. Für die Montage muss der Mitarbeiter die Funktionsweise sowie den theoretischen Hintergrund vollkommen verstehen. Nachdem der Mitarbeiter die Montage der Kühlung selbständig beherrscht, werden ihm alle weiteren Montageschritte auf die gleiche Art und Weise beigebracht. Je nach Vorwissen, Fähigkeiten und Motivation des Mitarbeiters werden ihm laufend neue Montageschritte sukzessive vorgezeigt und im Anschluss bei weiteren Projekten aufgetragen. Die Kontrolle der durchgeführten Tätigkeiten findet am Ende des Montageschrittes durch den jeweiligen Betreuer statt. Nachdem der Mitarbeiter in der Lage ist ein gesamtes Werkzeug selbständig zu montieren, wird ihm das Tuschieren der beiden Werkzeughälften sowie Schieberelementen beigebracht. Aufgrund der Schwierigkeit und der möglichen Folgeschäden am Werkzeug werden Tuschier-Arbeiten nur von den erfahrensten und besten Monteuren durchgeführt und befindet sich daher am Ende des Einschulungsprozesses.

In den nachfolgenden Kapiteln werden alle Maßnahmen zur Verbesserung des Einschulungsprozesses in der Montage sowie der Einführung des Bereiches Wissensmanagements näher erläutert.

3.3.2 Probleme des Einschulungsprozesses

Der Einschulungsprozess in der Montage gleicht dem bereits in Kapitel 2.3.2 beschriebenen Tandem Modells und ist grundsätzlich die effektivste Form der Übertragung von implizitem Wissen.²²⁵ Neben den zahlreichen Vorteilen dieses Modells steht der größere Personalkostenaufwand als auch die begrenzte zeitliche Verfügbarkeit des Lehrenden gegenüber.²²⁶ Bei jeder noch so kleinen Frage muss der Lernende seinen Betreuer bei der Arbeit unterbrechen und ihn um Hilfe bitten. Der Lernende wird sich daher seine Fragen im Vorfeld genau überlegen und versuchen den Betreuer nicht zu oft bei der Arbeit zu stören. Durch Vor-Ort Beobachtung konnte festgestellt werden, dass ein neuer Mitarbeiter möglichst vermeidet, seinem Betreuer öfters die gleichen Fragen zu stellen, auch wenn dieser nicht alles bei der ersten Einschulung verstanden hat. Gegenseitige Wertschätzung zwischen Betreuer und Lernenden ist daher zwingende Grundvoraussetzung für eine effektive Einschulung.²²⁷ Je nach Sympathie und Motivation des Betreuers wird der neue Mitarbeiter besser oder schlechter eingeschult. Des Weiteren bestimmt der Betreuer über die Geschwindigkeit und Fortschritt des Einschulungsprozesses.²²⁸ Ein weiteres Problem des derzeitigen Einschulungsprozesses ist die fehlende Fachkenntnis neuer Mitarbeiter sowie fehlende

²²⁵ Vgl. Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009), S. 20.

²²⁶ Vgl. Bethge, F. (2008), S. 11.

²²⁷ Vgl. Zimmermann, H. (2005), S. 30.

²²⁸ Vgl. Mai, J., <https://karrierebibel.de/mentoring-mentorenprogramm-mentee/> (Zugriff: 07.08.2019a).

Unterlagen für ein mögliches Selbststudium. Zudem existieren keinerlei Anhaltspunkte über den tatsächlichen Prozessablauf für die Montage eines Spritzgießwerkzeuges. Nur die Projektleiter verfügen über das notwendige Prozesswissen für die Montage eines Spritzgießwerkzeuges. Darüber hinaus montieren die Mitarbeiter in der Montage das Spritzgießwerkzeug mit unterschiedlichen Methoden und Standards. Jeder Mitarbeiter montiert gewisse Bauteile auf seine eigene Art und Weise und es existiert kein einheitlicher Standard für gewisse Montagetätigkeiten. Es gibt beispielsweise Mitarbeiter die für die Montage der Kühlung einen Klebstoff verwenden, gar keine Dichtung verwenden, oder ein Teflon Band anbringen. Die Qualität des Einschulungsprozesses hängt daher maßgeblich vom Betreuer und dessen Erfahrung ab.²²⁹ Die soeben beschriebenen Probleme sind übersichtshalber nachfolgend aufgelistet:

- Fehlende Schulungsunterlagen für das Selbststudium
- Erhöhte Personalkosten aufgrund des Betreuungsaufwandes
- Keine einheitlichen Standards
- Einschulungsgeschwindigkeit abhängig vom Betreuer
- Prozesswissen ist nur in den Köpfen der Projektleiter verankert
- Neuer Mitarbeiter will seinen Betreuer nicht ständig bei der Arbeit stören

Um den Einschulungsprozess in der Montage effektiver zu gestalten, werden in den nachfolgenden Kapiteln alle umgesetzten Maßnahmen zur Lösung der soeben aufgelisteten Probleme beschrieben. Dabei werden alle Schritte in chronologischer Reihenfolge im Detail erläutert.

3.4 Einführung von Wissensmanagement

Nachfolgend werden die grundsätzlichen Probleme und Fehler des Einschulungsprozesses erläutert und die durchgeführten Maßnahmen zur Verbesserung vorgestellt. Zu Beginn wird die Vorgehensweise zur Externalisierung des impliziten Wissens in der Montage erläutert. Dabei wird insbesondere auf die Digitalisierung des Tandem Modells sowie die Erstellung der standardisierten Tutorials eingegangen. Anschließend werden die Neudefinition des Montageprozesses und die Verknüpfung mit den zuvor erstellten Tutorials näher betrachtet. Im letzten Abschnitt werden weitere umgesetzte Maßnahmen im Unternehmen angeführt sowie die Vorgehensweise bei der Erstellung der Tutorials für die Softwareprogramme beschrieben.

3.4.1 Vorgehensweise

Wie bereits zuvor beschrieben, war es nicht möglich, aufgrund der Wertschöpfungskette, dem Ablaufdiagramm in der Montage als auch den ERP-Arbeitsgängen konkrete Rückschlüsse über den tatsächlichen Montageablauf zu finden. Es war daher nur durch die Einbeziehung der erfahrenen Mitarbeiter möglich, einen detaillierten Montageprozess auszuarbeiten. Für die Vollständigkeit dieser Arbeit musste daher der Montageprozess anhand eines Spritzgießwerkzeuges selbst einmal vollständig

²²⁹ Vgl. Mai, J., <https://karrierebibel.de/mentoring-mentorenprogramm-mentee/> (Zugriff: 07.08.2019b).

durchlaufen werden. Der Montageprozess erstreckte sich über die Dauer von fünf Wochen und wurde vom Anfang bis zum Schluss begleitet. Das Ziel dieses Vorhabens war es das benötigte Prozesswissen herauszufiltern und gleichzeitig das gesammelte Wissen durch die Digitalisierung des Tandem Modells (siehe nachfolgende Absätze) elektronisch zu speichern und anschließend für alle zugänglich zu machen.

Vorteile des Tandem Modells

Wie bereits in Kapitel 2.3.2 Wissenstransfer erläutert, ist das Tandem Modell die effektivste Methode um implizites Wissen nachhaltig zu übertragen.^{230 231} Die Tatsache, dass der Mitarbeiter direkt vor Ort eingeschult wird, bietet die Möglichkeit Wissenslücken umgehend zu schließen und das Gelernte sofort in der Praxis umzusetzen. Der Lernende nimmt dabei die Anweisungen akustisch als auch visuell wahr und hat zusätzlich die Möglichkeit dem Betreuer Fragen zu stellen.²³² Die Montagetätigkeiten werden dabei Schritt für Schritt vorgezeigt und der neue Mitarbeiter arbeitet sofort am Spritzgießwerkzeug mit. Wie in Kapitel „Wie lernt unser Gehirn“ beschrieben, sind alle Umstände für eine effektive Aufnahme des Wissens gegeben.²³³ Zusätzlich muss der konkrete Nutzen des erforderlichen Wissens nicht hinterfragt werden, da der Lernende weiß, dass er die Tätigkeiten in Zukunft alleine bewältigen muss. Ein Lesen von PowerPoint-Folien oder auswendig lernen von Schulungsunterlagen wird dadurch überflüssig. Aufgrund der zahlreichen Vorteile des Tandem Modells wurde dieses als Grundlage für den Aufbau des Wissensmanagements herangezogen.²³⁴ Während der Einschulung erklärt der Betreuer dem Lernenden direkt vor Ort die Tätigkeiten und liefert ihm zeitgleich die notwendigen Hintergrundinformationen.²³⁵ Der Mitarbeiter bekommt von seinem Betreuer alle Arbeitsschritte vorgezeigt und wird gleichzeitig auf mögliche Fehlerquellen hingewiesen.^{236 237}

Digitalisierung des Tandem Modells

Diese Art der Einschulung wurde anhand des fünfwöchigen Montageprozesses mittels Kamera und Mikrofon (siehe Abbildung 17) aufgezeichnet und elektronisch abgespeichert. Der jeweilige Betreuer wurde bei der Arbeit mit einer Kamera aufgezeichnet und das notwendige Hintergrundwissen mit einem Mikrofon aufgenommen. Im Anschluss wurden die Video- und Audioaufnahmen bearbeitet und mit einem einheitlichen Videovorspann versehen. Jeder einzelne Arbeitsgang wurde mit einer Kamera aufgenommen und im Anschluss mit einem Videobearbeitungsprogramm bearbeitet. Mit einem semiprofessionellen Mikrofon wurden die Arbeitsschritte akustisch beschrieben und die notwendigen Zusatzinformationen aufgenommen. Es wurden einheitliche Video Tutorials erstellt, die im weiteren Verlauf dieser Arbeit unter anderem als „standardisierte Lerneinheiten“ bezeichnet werden. Im Anschluss wurden die standardisierten Lerneinheiten (stLE) im bestehenden Intranet gespeichert und

²³⁰ Vgl. Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009), S. 20.

²³¹ Vgl. Ziegler, A. , S. 5ff.

²³² Vgl. Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009), S. 20.

²³³ Vgl. Schirp, H. (2009), S. 1ff.

²³⁴ Vgl. Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009), S. 22.

²³⁵ Vgl. Ziegler, A. , S. 7ff.

²³⁶ Vgl. Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009), S. 20.

²³⁷ Vgl. Ziegler, A. , S. 8f.

zugänglich gemacht. Nach Anschaffung einer separaten Learning Management Software (z.B. Ispring Learn) ist es möglich, die Lerninhalte ohne neuerliche Überarbeitung in die LMS zu übertragen. Am Ende des fünfwöchigen Montageprozesses wurde das Prozesswissen der Projektleiter in Prozessketten dargestellt und mit den standardisierten Lerneinheiten verknüpft. Für die drei Software Programme wurde ein Bildschirmaufnahmeprogramm (Camtasia) verwendet, welches alle Vorgänge des Computerbildschirmes aufzeichnet. Diese Bildschirmaufnahmen wurden anschließend ebenfalls mit einem Videoprogramm (FilmoraPro) bearbeitet und sämtliche Vorgänge mit einem Mikrofon akustisch beschrieben. Diese Video Tutorials wurden anschließend ebenfalls mit einem Videovorspann versehen und in die Learning Management Software gespeichert. Der Videovorspann wurde mit einer Testversion von Adobe After Effects erstellt und mit dem Firmenlogo versehen. Das Corporate Design des Videovorspannes wurde von der Geschäftsleitung geprüft und für alle weiteren stLE freigegeben.



Abbildung 17 Links Mikrofon und rechts Kamera mit Stativ

In den nachfolgenden Kapiteln wird auf die Erstellung der Tutorials anhand eines konkreten Beispiels in der Montage (Transportbügel montieren) eingegangen. Des Weiteren werden die Vorteile der stLE erläutert und die positiven Auswirkungen auf den Montageprozess als auch auf das gesamte Unternehmen beschrieben.

3.4.2 Produktions-Tutorials

Wie bereits oben erwähnt wurde ein gesamter Montageprozess begleitet und sämtliche Arbeitsschritte mittels Kamera und Mikrofon aufgezeichnet. Ziel dieses Vorhabens war es kurze und inhaltlich hochwertige Video Tutorials (standardisierte Lerneinheiten) zu verfassen, um diese anschließend in eine Learning Management Software einzubinden. Der Mitarbeiter wurde dabei während seiner Arbeitstätigkeit gefilmt und seine Bemerkungen mit einem Mikrofon aufgezeichnet. Des Weiteren wurden die Montagetätigkeiten so ausgeführt, wie sie auch in Zukunft von jedem Mitarbeiter erwartet werden. Diese Video Tutorials legen den einheitlichen Standard jeder Montagetätigkeit fest und gelten in Zukunft als „Best Practice“ im Unternehmen. In Abbildung 18 ist ein Ausschnitt aus einer standardisierten Lerneinheit zu sehen, bei dem die Montage des

Heißkanals vorgezeigt wird. In diesem Video-Tutorial wird die Funktionsweise des Heißkanals erklärt, der Auffindungsort der Einzelteile in der Montagehalle geschildert, als auch auf mögliche Fehlerquellen hingewiesen. Dem Lernenden werden die Tätigkeiten visuell vorgezeigt als auch akustisch beschrieben. Dadurch wird eine Wissensaufnahme von etwa fünfzig Prozent erreicht (siehe 2.5.2 Fähigkeit des Lernens). Durch die anschließende selbständige Montage des vorgezeigten Bauteils wird das erlernte Wissen sofort in der Praxis angewandt und der Lernende erreicht somit die höchste Wahrscheinlichkeit der Wissensaufnahme.

Ein weiterer Vorteil dieser Variante besteht in der Wiederverwendung sowie Verteilung der Lerneinheiten im gesamten Unternehmen.²³⁸ Im Gegensatz zum traditionellen Tandem Modell, bei dem jeder Mitarbeiter erneut von einem Betreuer eingeschult werden muss, werden die Tutorials einmal erstellt und stehen anschließend jedem Mitarbeiter dauerhaft zur Verfügung.²³⁹ Der einzuschulende Mitarbeiter hat daher die Möglichkeit jederzeit auf diese Lernvideos zuzugreifen und ist in der Lage sich einen Großteil der Montagetätigkeiten selbständig anzueignen. Der Betreuungsaufwand wird dadurch um ein Vielfaches gesenkt und somit Personalkosten eingespart. Bei Missverständnissen oder Unklarheiten ist es möglich das Tutorial anzuhalten, an die entsprechende Stelle vor- oder zurück zu springen oder das Tutorial ein weiteres Mal anzuschauen. Der einzuschulende Mitarbeiter ist nahezu unabhängig von seinem Betreuer und hat die Möglichkeit seinen Lernfortschritt selbst zu bestimmen. Der Betreuer wird nur mehr bei relevanten Fragen herangezogen und muss nicht bei jeder Kleinigkeit seine Arbeitstätigkeiten unterbrechen.

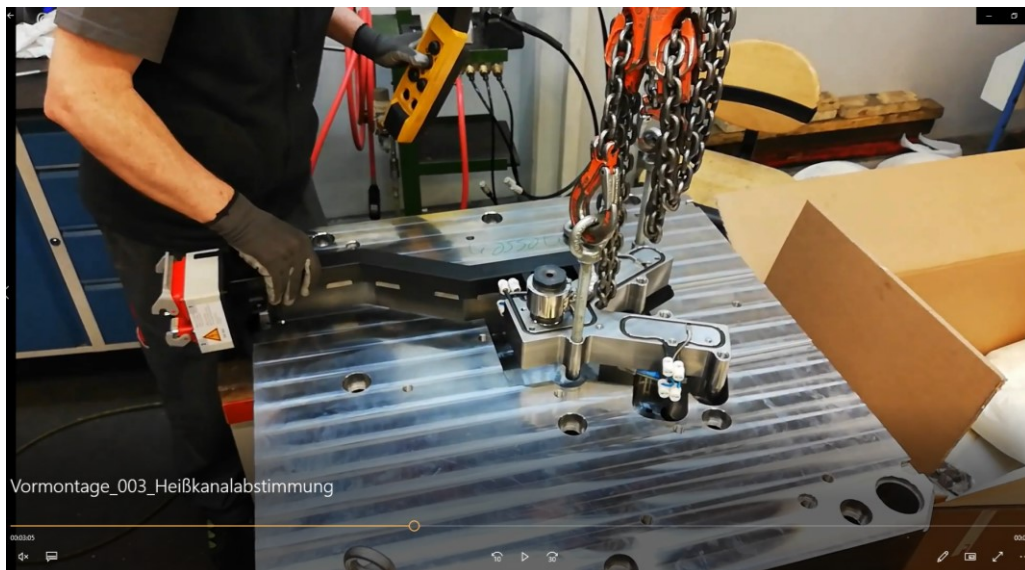


Abbildung 18 Ausschnitt aus einer standardisierten Lerneinheit

Neben der eigentlichen Schulungsfunktion der Tutorials wird die allgemeine Wissenstransparenz durch die Verteilung der Lerneinheiten im gesamten Unternehmen gefördert. Mitarbeiter aus der Konstruktion oder Produktionsleiter haben beispielsweise die Möglichkeit den Montageprozess vollständig nachzuvollziehen und erweitern

²³⁸ Vgl. Katenkamp, O. (2011), S. 43.

²³⁹ Vgl. Despres, L. (2017), S. 5ff.

dadurch ihr Wissen im Bereich Spritzgießtechnik. Nach der Erstellung zahlreicher stLE wurden am Ende des fünfwöchigen Montageprozesses mithilfe eines erfahrenen Projektleiters neue Prozessketten ausgearbeitet. Die genaue Beschreibung über die Vorgehensweise wird im nachfolgenden Kapitel näher erläutert.

3.4.3 Prozessketten

Nach der Begleitung des fünfwöchigen Montageprozesses anhand eines Spritzgießwerkzeuges wurden neue Prozesse mithilfe des erfahrensten Projektleiters ausgearbeitet. Das Unternehmen ist auf die Herstellung dreier spezifischer Spritzgießwerkzeuge fokussiert, die jeweils immer eine ähnliche Abfolge von Montageschritten erfordern. Es wurden daher für jedes der drei Spritzgießwerkzeuge detaillierte Prozessketten mit der richtigen chronologischen Arbeitsabfolge dokumentiert (siehe Abbildung 19). Wie bereits in Kapitel 3.3.2 Probleme des Einschulungsprozesses beschrieben, wurde nicht dokumentiertes Prozesswissen der Projektleiter als Fehlerquelle identifiziert. Durch die Externalisierung und die anschließende Dokumentation des Prozesswissens des Projektleiters konnte dieses Problem gelöst werden. Die Prozessketten wurden mit einem firmeninternen Standard erstellt und anschließend auf der zentralen Datenbank des Unternehmens gespeichert und somit für alle Mitarbeiter zugänglich gemacht. Dies erhöhte erneut die allgemeine Wissenstransparenz des Unternehmens. Ein neuer Mitarbeiter ist nun in der Lage die Prozessketten zu studieren und hat die Möglichkeit sich selbst einen Überblick über den Montageprozess zu verschaffen.

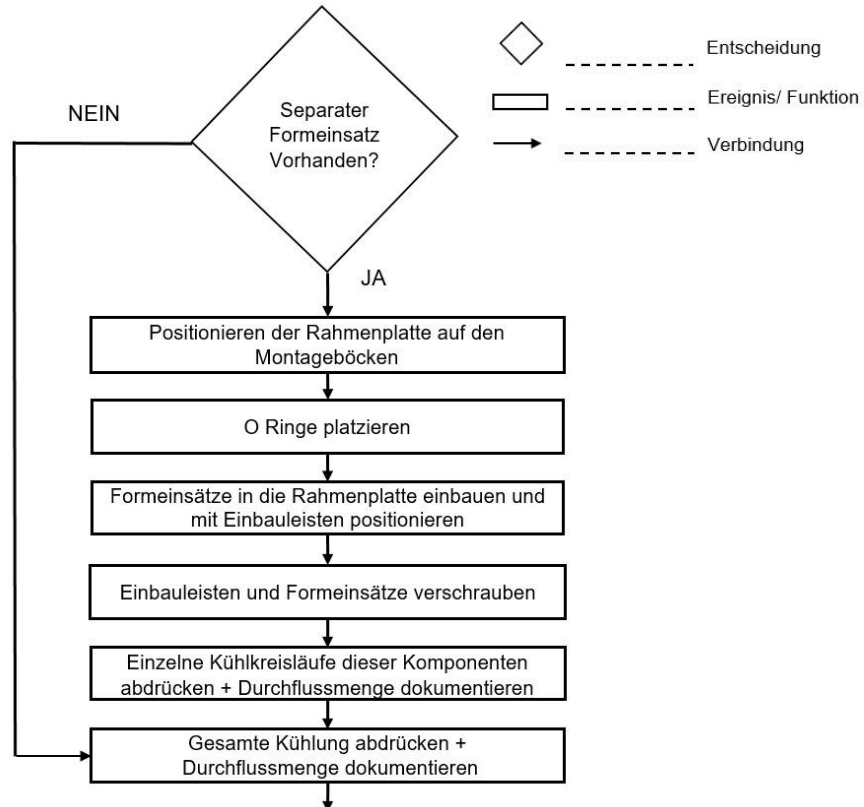


Abbildung 19 Ausschnitt eines neudefinierten Montageprozesses je Werkzeugtyp

Die Prozessketten wurden mit einem so hohen Detaillierungsgrad ausgearbeitet, dass die Durchführung der Montage des Spritzgießwerkzeuges weitestgehend selbständig möglich ist. Diese Prozessketten gleichen quasi einem Kochrezept, bei dem durch strukturiertes abarbeiten der einzelnen Arbeitsschritte ein fertiges Produkt entsteht. Der Mitarbeiter sieht zu Beginn der Montage ob für das jeweilige Spritzgießwerkzeug ein separater Formeinsatz vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist positioniert er die Rahmenplatte auf die Montageblöcke und montiert die O Ringe. Im Anschluss fügt er den separaten Formeinsatz ein und fixiert diesen mit den dafür vorhergesehenen Einbauleisten. Im nächsten Schritt überprüft er die einzelnen Kühlkreisläufe auf Dichtheit und misst die entsprechenden Durchflussmengen. Auf diese Art und Weise arbeitet sich der Mitarbeiter Schritt für Schritt durch die jeweiligen Arbeitsschritte und lässt jede Tätigkeit im Anschluss von seinem Betreuer kontrollieren. Damit die soeben beschriebene selbständige Montage des Spritzgießwerkzeuges durch den neuen Mitarbeiters möglich ist, mussten die standardisierten Lerneinheiten mit den Prozessketten verknüpft werden. Im nachfolgenden Kapitel wird darauf näher eingegangen. Wie bereits in Kapitel 3.2.3 ERP Prozesse beschrieben, war es auch am Ende des Montageprozesses nicht möglich die ERP Arbeitsgänge Erstmontage, Restpolitur, Endmontage sowie Endadaptierung einem Standort oder einer Tätigkeit zuzuweisen.

Verknüpfung mit standardisierten Lerneinheiten

Um einem neuen Mitarbeiter eine weitgehend selbständige Montage zu ermöglichen, mussten, wie bereits oben erwähnt, sämtliche Tutorials mit den Prozessketten verknüpft werden. In Abbildung 20 ist ein Ausschnitt aus einer Montageprozesskette abgebildet und ein Bildausschnitt für die Positionierung der Rahmenplatte auf den Montageblöcken dargestellt.

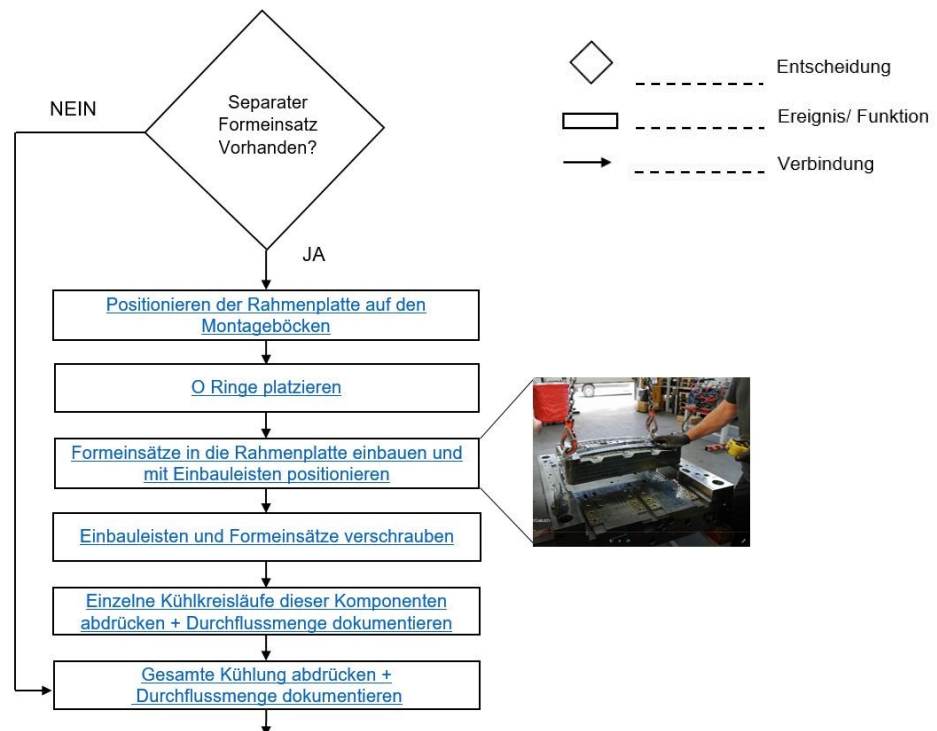


Abbildung 20 Verknüpfung der standardisierten Lerneinheiten

Das implizite Prozesswissen der Projektleiter wurde durch die Erstellung der Montageprozessketten expliziert und jedem Mitarbeiter zugänglich gemacht. Die Prozessketten wurden mit Microsoft Excel erstellt und mit Links zu den einzelnen Tutorials auf der internen Unternehmensdatenbank verknüpft. Nach erfolgreicher Überprüfung und Freigabe der obersten Führungsebene wurden die Prozessketten in das Qualitätshandbuch des Unternehmens aufgenommen. Das Qualitätshandbuch ist eine unternehmensinterne Datenbank mit abgespeicherten Daten mit Zugriffsberechtigung sämtlicher Mitarbeiter. Dadurch wurde das Prozesswissen der Projektleiter durch die Speicherung im Qualitätshandbuch im Unternehmen gesichert (Wissensbewahrung) und erfolgreich allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt (Wissensverteilung).

Wie bereits erwähnt, wurden neben den Tutorials in der Produktion auch Tutorials über die drei Softwareprogramme im Unternehmen angefertigt. Die genaue Vorgehensweise der Bearbeitung wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

3.4.4 Software-Tutorials

In Abbildung 21 ist ein Ausschnitt aus einer standardisierten Lerneinheit des Konstruktionsprogrammes abgebildet. Exemplarisch wurde hier ein Ausschnitt zur Messung von Abständen herangezogen, bei dem der Lernende sukzessive alle Vorgänge zur Messung vorgezeigt und erklärt bekommt. Für die Montage eines Spritzgießwerkzeuges ist der Umgang mit dieser Software unumgänglich und muss von jedem neuen Mitarbeiter erlernt werden. Neben unzähligen Funktionen des Programmes wurden die wichtigsten Grundfunktionen herausgefiltert und insgesamt siebzehn Tutorials erstellt. Für die Erstellung der Tutorials wurde ein Bildschirmaufnahmeprogramm (Camtasia) verwendet, welches alle Vorgänge des Computerbildschirmes aufzeichnet. Für die Aufnahme der einzelnen Tutorials wurde ein Meeting mit dem erfahrensten Mitarbeiter der Konstruktion durchgeführt, bei dem sämtliche Funktionen des Softwareprogrammes aufgezeichnet wurden. Im Anschluss wurden alle Vorgänge am Computerbildschirm mit einem Mikrophon akustisch beschrieben und mit einem Videobearbeitungsprogramm zusammengeschnitten.

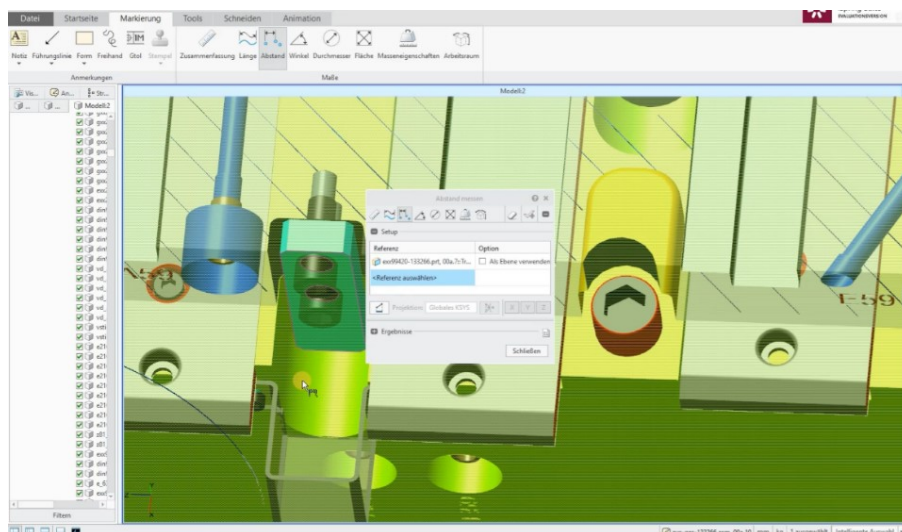


Abbildung 21 Ausschnitt aus dem Konstruktionsprogramm-Tutorial

Anhand der Tutorials erlernt der Mitarbeiter, wie er Montagebauteile beispielsweise verschiebt, bewegt oder in der Gesamtdarstellung des Spritzgießwerkzeuges sucht.

Die PLM-Software wurde auf die gleiche Art und Weise und mit demselben Mitarbeiter aus der Konstruktion aufgezeichnet. Im Anschluss wurden die Vorgänge wieder akustisch mit einem Mikrophon beschrieben und mit einem Videobearbeitungsprogramm zusammengeschnitten. Die Product Lifecycle Management Software (PLM)²⁴⁰ wird im Unternehmen für die Speicherung sowie Aktualisierung von CAD-Daten verwendet. Durch diese Software sind die Konstrukteure in der Lage, gleichzeitig auf einem Spritzgießwerkzeug zu arbeiten und Änderungen in den CAD-Daten in die PLM-Software abzuspeichern. Der Umgang mit dieser Software ist für jeden Mitarbeiter aus der Konstruktion unumgänglich und muss von jedem neuen Mitarbeiter erlernt werden.

Die Software zur Produktionsplanung ist eine unternehmensintern entwickelte Software zur Erfassung betriebsinterner Vorgänge. Diese Software wird von der obersten Führungsebene zur Überwachung sämtlicher Betriebsgeschehnisse verwendet. Die Grundfunktionen der Software wurden auf die gleiche Art und Weise und gemeinsam mit dem Softwareentwickler aufgezeichnet. Insgesamt wurden neunzehn Tutorials erstellt und auf der internen Unternehmensdatenbank abgespeichert.

Vorteile

Wie bereits in Kapitel 2.4.6 Vorteile von eLearning erläutert, liegen die großen Vorteile der Tutorials in der gezielten Zuweisung der standardisierten Lerneinheiten an den jeweiligen Mitarbeiter und der anschließenden Dokumentation des Wissensstands.²⁴¹ Beginnt ein neuer Mitarbeiter beispielsweise in der Konstruktion, stellt ihm die Personalabteilung alle Tutorials der PLM-Software für ein Selbststudium zur Verfügung. Dieser ist nun in der Lage, sich die Software selbstständig anzueignen, ohne dabei andere Mitarbeiter um Hilfe zu bitten. Während des sechs monatigen Praktikums wurde ein Testversuch mit einem Mitarbeiter für das Selbststudium anhand der Tutorials durchgeführt. Der Mitarbeiter war nach Absolvierung der standardisierten Lerneinheiten in der Lage, die geforderten Funktionen selbstständig durchzuführen. Es wurde daher erfolgreich bestätigt, dass der Mitarbeiter binnen kürzester Zeit in der Lage war, seine Kompetenzlücke selbstständig zu schließen.

Es besteht die Möglichkeit, die Tutorials alle unter einmal zu absolvieren oder gezielt nach gewissen Funktionen zu suchen. Die Tutorials wurden dabei nach ihren Funktionen wie beispielsweise „Daten visualisieren“ oder „Dokument umbenennen“ bezeichnet, um eine leichte Suche zu gewährleisten.

Bis dato wurde ein neuer Mitarbeiter in der Konstruktion, ähnlich wie in der Montage, von einem Betreuer auf der PLM-Software eingeschult. Bis der neue Mitarbeiter die Software selbstständig beherrschte, stand ihm während der gesamten Einschulungszeit ein Betreuer zur Verfügung, der bei jeder Frage seine eigene Arbeit unterbrechen musste. Die Überprüfung der tatsächlichen Einschulungszeit war aufgrund des Einschulungsmodells nicht möglich. Durch die Änderung des Einschulungsprozesses

²⁴⁰ Vgl. Sääksvuori, A.; Immonen, A. (2005), S. 1f.

²⁴¹ Vgl. Sauter, W. (2018), S. 18.

anhand der Tutorials ist es möglich, die Einschulungszeit genauestens zu dokumentieren und einzuplanen.

Neben der Erstellung der Tutorials für die Montage und der drei Softwareanwendungen, wurden Tutorials für die Abteilung Fräsen angefertigt. Diese wurden auf die gleiche Art und Weise wie in der Montage angefertigt. Im nachfolgenden Absatz werden weitere umgesetzte Maßnahmen bezüglich Wissensmanagement vorgestellt.

Weitere umgesetzte Maßnahmen

Wie bereits in Tabelle 6 dargestellt, wurden neben den Tutorials noch weitere Maßnahmen zum Aufbau des Bereiches Wissensmanagements im Unternehmen umgesetzt. Dabei lag der Fokus unter anderem auf der Dokumentation von Prozessen anderer Produktionsabteilungen sowie der Erstellung einer allgemeinen PowerPoint Präsentation zur Vermittlung des theoretischen Wissens im Bereich Spritzgießtechnik. Die Prozessketten wurden in Zusammenarbeit mit dem Projektleiter Produktion der ausgewählten Abteilung ausgearbeitet und mittels Microsoft Excel erstellt. Die Prozessketten wurden für die Abteilungen Erodieren, Drahterodieren, Fräsen, Fräsen CAM, Startlochschießen, Qualitätssicherung und Polieren angefertigt und stellen die chronologische Abfolge von Arbeitsschritten in der jeweiligen Abteilung dar. Des Weiteren beinhalten die Prozessketten Informationen bezüglich verantwortlicher Personen. Die Prozessketten wurden nach Überprüfung und Freigabe der obersten Führungsebene ebenfalls in das Qualitätshandbuch aufgenommen und somit allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

Wie bereits in Kapitel 3.3.2 Probleme des Einschulungsprozesses erläutert, existierten im Unternehmen keinerlei Schulungsunterlagen zum Thema Spritzgießtechnik. Während des sechsmonatigen Praktikums wurde häufig das Problem der fehlenden Fachkenntnis neuer Mitarbeiter angesprochen und die damit einhergehenden Qualitätsverluste. Es wurde daher eine umfassende Präsentation über den Bereich Spritzgießtechnik angefertigt. Als Grundlage für die Erstellung der Präsentation wurde das Buch „Spritzgießen für Einsteiger“ herangezogen.²⁴² Nach Überprüfung und Freigabe der obersten Führungsebene wurde die Präsentation auf der unternehmensinternen Datenbank abgespeichert.

Während des Praktikums ist ein Mitarbeiter der Montage aus dem Unternehmen ausgetreten, der für die Installation der Elektronik verantwortlich war. Kurz vor dem Austritt fand daher eine einstündige Einschulung aller Monteure der Abteilung statt, wo die korrekte Montage vorgezeigt wurde. Innerhalb der kurzen Zeit waren allerdings nur wenige Mitarbeiter in der Lage, das vermittelte Wissen aufzunehmen. Daher wurde in Zusammenarbeit mit einem Mitarbeiter ein Übungspult für Schulungszwecke gebaut. Dieses Übungspult wurde mit allen elektronischen Bauteilen und Adaptionen des Spritzgießwerkzeuges versehen und ermöglicht den Mitarbeitern ein schadenfreies Üben der elektrischen Installation der Bauteile. Durch das direkte Anschließen der elektronischen Bauteile am Übungspult ist eine ideale Wissensaufnahme des Lernenden gegeben (siehe Kapitel 2.5.2 Fähigkeit des Lernens).

²⁴² Vgl. Dangel, R. (2017).

Im nachfolgenden vierten Abschnitt des praktischen Teils wird das Pilotprojekt zur Einbindung der Tutorials und Lerninhalte in eine Learning Management Software (LMS) vorgestellt. Es werden dem Leser die wichtigsten Funktionen dargestellt und die wesentlichen Vorteile der Verwendung einer LMS erläutert.

3.5 Learning Management Software (LMS)

Ein Lernmanagementsystem (englisch: Learning Management Software (LMS)) ist eine serverbasierte Software, welche eine Datenbank mit Informationen bezüglich Nutzer Lerninhalte und Kurse beinhaltet.²⁴³ Die größten Vorteile einer LMS liegen in der Verteilung von Contents auf eine Vielzahl von Mitarbeitern, die Kommunikationsmöglichkeiten anhand von Chatfunktionen, die Bewertung und Verwaltung der Lerninhalte, als auch die zentrale Steuerungsmöglichkeit innerhalb einer einzigen Plattform.²⁴⁴ Im Zuge der Masterarbeit wurde im Unternehmen ein Pilotprojekt durchgeführt, bei dem die erstellten Lerninhalte in eine ausgewählte LMS eingebunden wurden. Für die Auswahl der LMS wurde eine Internetrecherche sowie eine Nutzwertanalyse (siehe Anhang) durchgeführt und im Anschluss eine geeignete Software ausgewählt. Aufgrund der Benutzerfreundlichkeit, des geringen Preises sowie der direkten Anknüpfung an PowerPoint, wurde für das Pilotprojekt Ispring Learn ausgewählt. Ein weiterer Vorteil von Ispring Learn ist die Möglichkeit, die Lerninhalte direkt von der Ispring Learn App mobil abzurufen.

Die LMS wurde mit einem einheitlichen Corporate Design und dem Unternehmenslogo versehen und für die vollständige Einführung im Unternehmen aufbereitet. Einige der Lerninhalte wie beispielsweise die Tutorials des Konstruktionsprogrammes wurden in die LMS eingebunden und ausgewählten Mitarbeitern als Testversuch zur Verfügung gestellt. Wie bereits in Kapitel 2.2.2 Wissenstreppe nach North erläutert, wurde die Wissenstreppe um einige digitale Technologien, wie beispielsweise eLearning, Gamification, Communities oder Instand Messaging erweitert. Einige dieser neuen Technologien wurden mit dem Pilotprojekt umgesetzt und getestet. In den nachfolgenden Kapiteln wird auf einige dieser Funktionen im Detail eingegangen. Im Anhang sind weitere Funktionen der LMS von Ispring Learn zu finden. Zu Beginn wird die Einbindung der Tutorials in die LMS und die Erstellung von spezifischen Lernpfaden vorgestellt.²⁴⁵ Im nächsten Abschnitt wird ein Beispiel für die Einbindung der allgemeinen Präsentation in die LMS erläutert. In einem weiteren Kapitel wird ein Beispiel für spielerisches Lernen (Gamification) für die Montagemitarbeiter dargestellt.²⁴⁶ Im letzten Abschnitt wird eine Möglichkeit zur Bewertung des Wissenstandes der Mitarbeiter sowie die Funktion für Instant Messaging erläutert.

²⁴³ Vgl. Kats, Y. (2010), S. 1f.

²⁴⁴ Vgl. Kats, Y. (2010), S. 1.

²⁴⁵ Vgl. Henning, P. A. et al. (2014), S. 1f.

²⁴⁶ Vgl. M. Kapp, K. (2012), S. 292f.

3.5.1 Lernpfade

Nach der Erstellung der Tutorials (siehe Kapitel 3.4.4 Software-Tutorials) und der Auswahl einer geeigneten LMS wurden die Tutorials des Konstruktionsprogrammes als Testversuch auf den Server von Ispring Learn hochgeladen. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten, diese auf der Plattform den Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen. Einerseits werden die Tutorials in einem Katalog gespeichert, wo eine individuelle Suche nach spezifischen Funktionen möglich ist. Dabei müssen die Tutorials beim Hochladen mit den entsprechenden Suchwörtern, wie beispielsweise „Daten visualisieren“ oder „Bauteil verschieben“ gekennzeichnet werden. Durch die Suchfunktion der LMS gelangt der Mitarbeiter durch die Eingabe dieser Suchwörter zu den entsprechenden Tutorials. Andererseits gibt es die Möglichkeit, die Tutorials den Mitarbeiter als Lernpfad zur Verfügung zu stellen (siehe Abbildung 22). Es besteht dadurch die Möglichkeit, dem Mitarbeiter die gesamte Schulung des Konstruktionsprogrammes als einen einzigen Kurs anzubieten.

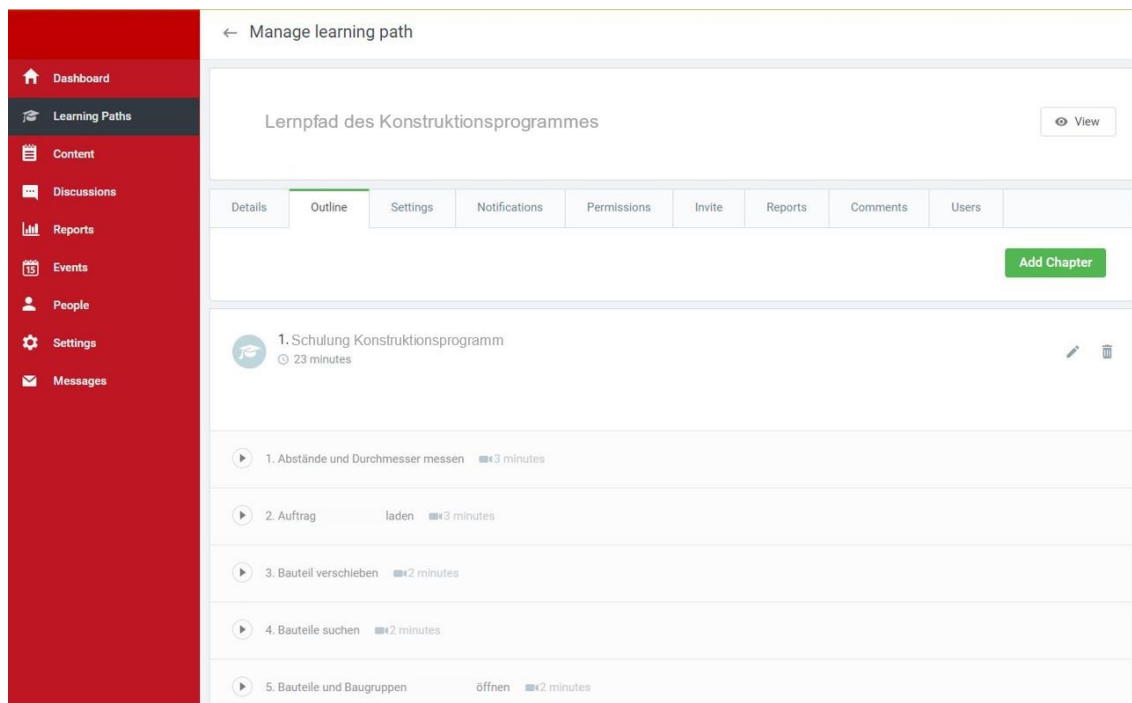


Abbildung 22 Darstellung Lernpfad des KP in Ispring Learn

Wie in Abbildung 22 dargestellt dauert die Schulung des Konstruktionsprogrammes insgesamt 23 Minuten. Der Mitarbeiter muss die einzelnen Tutorials der Reihe nach absolvieren und erhält bei entsprechender Einstellung für jedes gesehene Video Points, wodurch er in der Lage ist, sich mit anderen Mitarbeitern im Unternehmen zu vergleichen.

Aufbau LMS

Bei Ispring Learn gibt es zwei verschiedene Benutzeroberflächen, die etwas unterschiedlich aufgebaut sind. Zum einen gibt es eine Benutzeroberfläche nur für den Administrator, zur zentralen Steuerung und Überwachung sämtlicher Nutzer und Lerninhalte und zum anderen gibt es eine reine Benutzeroberfläche speziell für die Kursteilnehmer zur Verwendung der Wissensinhalte. Wie bereits in Kapitel 2.4.4 E-

Learning erläutert, bestimmt dabei der Administrator welche Lerninhalte der jeweilige Benutzer auf seinem Account angezeigt bekommt. Dabei gibt es auch noch die Möglichkeit dem Benutzer die Schulung im Ispring Learn Kalender zu einem bestimmten Zeitpunkt einzutragen (siehe „Events“ in Abbildung 22). Der Kurs wird dann zum eingetragenen Zeitpunkt freigeschaltet und muss innerhalb des vorgegeben Zeitfensters absolviert werden.

Mobiler Zugriff

Wie bereits oben erwähnt gibt es für die LMS von ISpring Learn eine eigene App, wo die Möglichkeit besteht, die Lerninhalte mobil abzurufen. Dabei muss sich der Mitarbeiter die App auf sein Firmenhandy herunterladen und sich anschließend mit seiner E-mail und einem ihm zugewiesenen Passwort registrieren. Bei erfolgreicher Registrierung ist der Mitarbeiter in der Lage, die Lerninhalte auf seinem Handy zu konsumieren und mit anderen Mitarbeitern zu chatten. Im Rahmen des Pilotprojektes wurde der soeben beschriebene Vorgang mit drei Mitarbeitern im Unternehmen erfolgreich getestet.

Neben der Einbindung der Tutorials in Ispring Learn wurde auch die allgemeine Präsentation auf den Server hochgeladen und getestet. Im nachfolgenden Abschnitt wird auf die Einbindung etwas näher eingegangen.

3.5.1 Theoretisches Wissen

Wie bereits in Kapitel 3.3.2 Probleme des Einschulungsprozesses erläutert, wurde das fehlende Fachwissen neuer Mitarbeiter als Problem des Einschulungsprozesses identifiziert. Dennoch gab es im Unternehmen keine Unterlagen für ein mögliches Selbststudium. Deshalb wurde eine Schulungspräsentation über die wichtigsten Themen des Bereiches Spritzgießtechnik angefertigt, in die LMS eingebunden und den drei Testpersonen zur Verfügung gestellt.

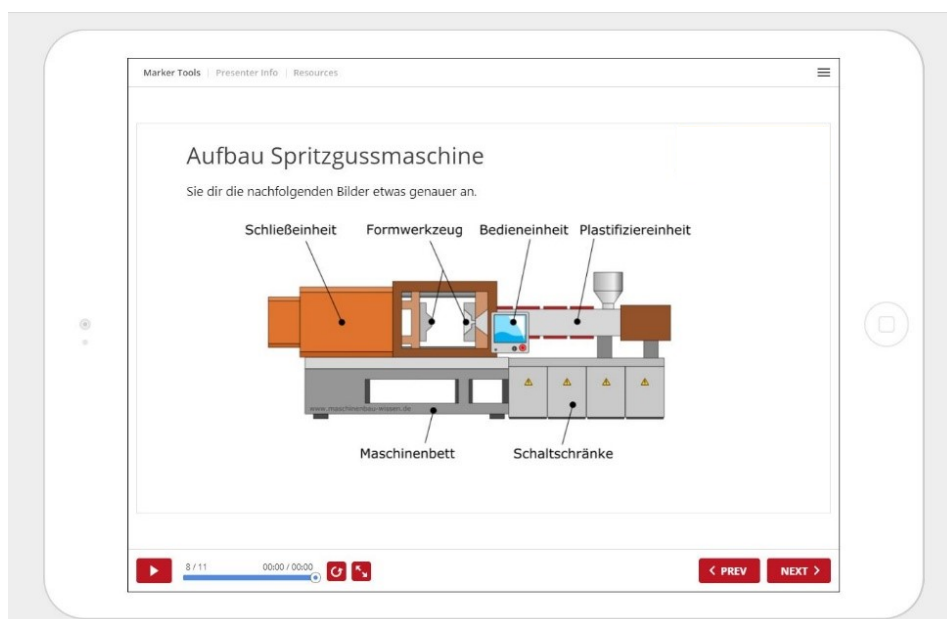


Abbildung 23 Ausschnitt aus Ispring Learn Lernmodul Spritzgießen

Für die Erstellung der Präsentation musste das Ispring Learn AddIn in Microsoft PowerPoint installiert werden. Dadurch war es möglich, zusätzliche Funktionen in PowerPoint, wie die Erstellung von Quizzes sowie diverse Spiele zu erstellen und im Anschluss durch das AddIn direkt auf den Server hochzuladen. Wie in Abbildung 23 ersichtlich, wird die PowerPoint Präsentation beim Hochladen konvertiert und für die Nutzung auf mobilen Endgeräten aufbereitet. Um eine möglichst gute Aufnahmefähigkeit des Wissens zu gewährleisten (siehe 2.5.2 Fähigkeit des Lernens), wurden die Lerninhalte für den WN so attraktiv wie möglich gestaltet. Dabei wurden Videos, Bilder, Animationen, Spiele und Quizze eingebunden. Auf die Erstellung eines Spieles (Gamification) wird im nachfolgenden Abschnitt etwas näher eingegangen.

3.5.2 Gamification

Spielerisches Lernen ist eines der ersten Formen von Lernen, mit denen Menschen in ihrer Kindheit in Kontakt kommen.²⁴⁷ Von Geburt an lernen wir durch experimentieren und dem Lernen aus Fehlern.²⁴⁸ ²⁴⁹ Spielerisches Lernen wird dabei häufig mit Freiheit und Vergnügen assoziiert wohingegen klassisches Lernen mit Anstrengung, Arbeit und Konzentration verbunden wird.²⁵⁰ Laut Prensky, sind Spiele die günstigste Lernmethode unseres Gehirns, die gleichzeitig unterhaltsam und lehrreich sind.²⁵¹ Unter Gamification wird laut Deterding die Anwendung von Spielen in einem nicht spielerischen Kontext verstanden.²⁵² Dabei ist das vordergründige Ziel, die Vermittlung von Wissensinhalten. Im nachfolgenden Abschnitt wird ein Beispiel einer Gamification von unternehmensrelevantem Wissen vorgestellt. Dieses Spiel wurde mit dem AddIn von

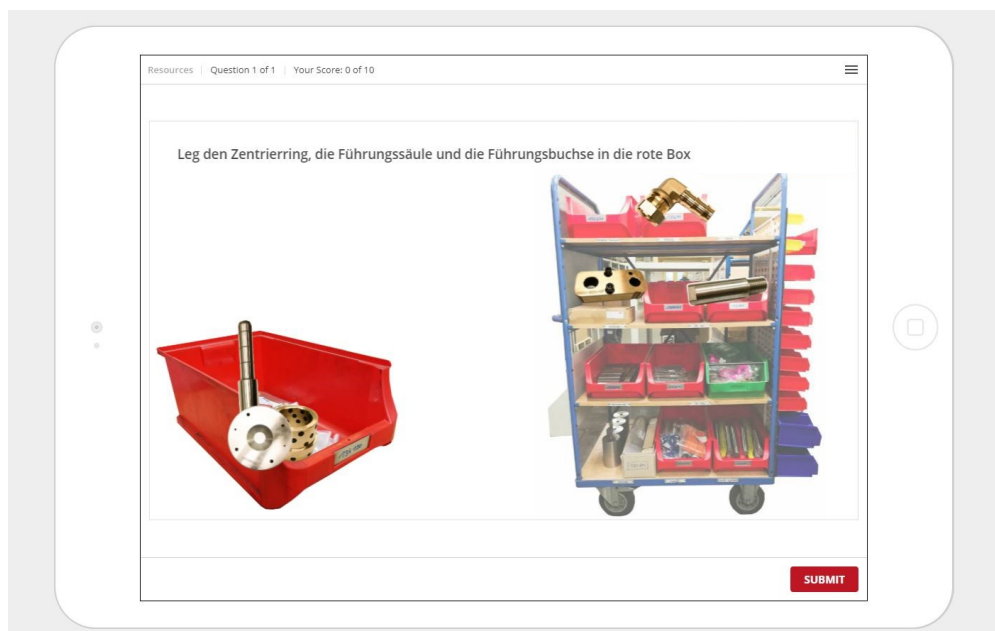


Abbildung 24 Spiel zur Organisation des Werkzeugwagens

²⁴⁷ Vgl. North, K. et al. (2018), S. 292.

²⁴⁸ Vgl. North, K. et al. (2018), S. 292.

²⁴⁹ Vgl. Chee, Y. S. (2016), S. 9.

²⁵⁰ Vgl. North, K. et al. (2018), S. 293.

²⁵¹ Vgl. Prensky, M. (2001), S. 1ff.

²⁵² Vgl. Deterding, S. et al. , S. 3.

Ispring Learn in Microsoft Powerpoint erstellt und im Anschluss auf den Server hochgeladen. Nachfolgend wird die Funktionsweise des Spieles näher erläutert.

Wie in Kapitel 3.3.1 IST-Situation des Einschulungsprozesses erläutert, muss ein neuer Mitarbeiter vor Beginn der Montage sämtliche Einzelteile in den Werkzeugwagen einsortieren und mit der entsprechenden Auftragsnummer gravieren. Da er zu Beginn die Bezeichnung der Einzelteile nicht kennt, muss er die Bauteile im Konstruktionsprogramm suchen, um die Bezeichnung herauszufinden. Dieser Vorgang dauert insbesondere bei neuen Mitarbeitern aufgrund ihrer fehlenden Fachkenntnis sehr lange. Darum wurde ein eigenes Spiel entworfen, um die Bezeichnung der Einzelteile spielerisch zu erlernen. Um das Spiel so realistisch wie möglich zu gestalten, wurden der Montagewagen und eine Sortierbox aus der Produktion abfotografiert und mit einem Bildbearbeitungsprogramm (Gimp 2.9) für das Spiel zugeschnitten (siehe Abbildung 24). Des Weiteren wurden einige Montagebauteile abfotografiert und ebenfalls zugeschnitten. Mit der Gamification-Funktion des Ispring Learn AddIn's wurde dann ein Spiel entworfen, bei dem der Mitarbeiter dazu aufgefordert wird, ausgewählte Bauteile in die Sortierbox zu ziehen. Im Beispiel in Abbildung 24 erhält der WN beispielsweise die Aufforderung, den Zentrierring, die Führungssäule sowie die Führungsbuchse in die Sortierbox zu legen. Der WN muss die richtigen Teile im Werkzeugwagen finden und mit seinem Finger in die Sortierbox ziehen. Mit dem Submit-Button bestätigt er die Eingabe und erhält im Anschluss ein Feedback, ob die Antwort korrekt ist. Mit dem soeben beschriebenen Spiel, erlernt der neue Mitarbeiter die Bezeichnungen der dreihundert bis vierhundert Bauteile auf spielerische Art und Weise. Damit wird die Einschulungszeit eines Mitarbeiters bei der Werkzeugwagenorganisation wesentlich verbessert. Alle Ergebnisse und Auswertungen des Spiels werden zeitgleich an den Administrator gesendet und dort beurteilt. Dadurch ist es möglich, die Lernfortschritte jedes Mitarbeiters im Detail nachzuvollziehen und zu bewerten. Näheres dazu wird im nachfolgenden Abschnitt beschrieben.

3.5.1 Wissensbewertung

Wie bereits in Kapitel 2.4.1 Wissensbausteine erläutert, ist die Bewertung und Messung der Ressource Wissen unverzichtbar für die erfolgreiche Einführung des Bereiches Wissensmanagements. Ohne der Messung von ausgewählten Indikatoren ist es einem Unternehmen nicht möglich, die umgesetzten Wissensmanagementmaßnahmen zu beurteilen.²⁵³ Wie in dem Kapitel erläutert, haben allerdings viele Unternehmen sehr große Probleme, die kontextgebundene Ressource Wissen objektiv darzustellen und zu erfassen.²⁵⁴ Ispring Learn bietet ihren Nutzern eine Möglichkeit, den Lernfortschritt ihrer Mitarbeiter im Detail nachzuvollziehen. Alle Vorgänge die ein Mitarbeiter auf seiner individuell zugeschnittenen Benutzeroberfläche durchführt, wie beispielsweise die Absolvierung eines Lernkurses, werden zeitgleich auf der Benutzeroberfläche des Administrators angezeigt. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit der E-Mail Notification, bei dem der Administrator nach erfolgreicher Absolvierung eines Lernkurses automatisch eine E-Mail mit den entsprechenden Testergebnissen zugesendet

²⁵³ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 212f.

²⁵⁴ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 213.

bekommt. Der Administrator ist daher in der Lage, alle Vorgänge sämtlicher Mitarbeiter zu überwachen und den jeweiligen Wissenstand elektronisch abzufragen. Durch die Speicherung der Daten wird der Wissenstand jedes Mitarbeiters elektronisch auf dem Server gespeichert und somit langfristig im Unternehmen gesichert (siehe 2.4.1 Wissensbausteine - Wissensbewahrung). Im letzten Teil der praktischen Fallstudie werden alle durchgeführten Maßnahmen mit den Wissensbausteinen nach Probst und in weiterer Folge mit der ISO 9001: 2015 verglichen, um die erfolgreiche Einführung des Bereiches Wissensmanagements zu erläutern.

3.6 Abgleich mit Bausteinen nach Probst und ISO 9001

Im nachfolgenden Abschnitt werden alle umgesetzten Maßnahmen mit den Wissensbausteinen nach Probst verglichen (siehe Abbildung 25). Dabei wird der Kreislauf aller Bausteine von der Zielsetzung bis zur Wissensbewertung sukzessive durchlaufen und die jeweiligen Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen näher erläutert. Im letzten Abschnitt des Kapitels wird nochmals bewusst auf die Erfüllung der Anforderung der ISO 9001: 2015 eingegangen.

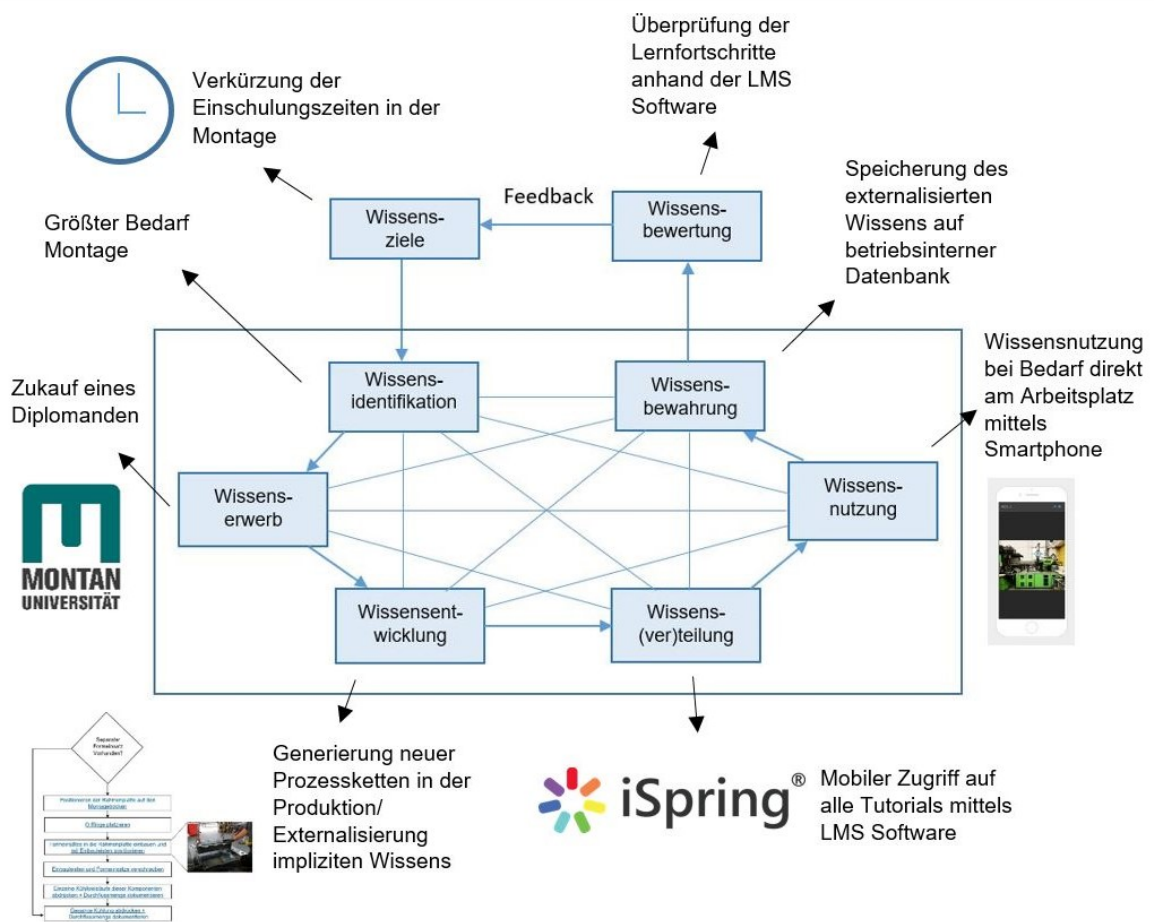


Abbildung 25 Erfüllung der Wissensbausteine nach Probst

In den nachfolgenden Abschnitten wird jeder Wissensbaustein separat angeführt und erläutert. Der Kreislauf beginnt dabei mit der Zielsetzung des Wissensmanagements und endet mit der Wissensbewertung.

Wissensziele

Wie in Kapitel 3.3 Ist-Situation des Unternehmens erläutert, wurde als Ziel für den Aufbau des Bereiches Wissensmanagement die Verkürzung der Einschulungszeiten neuer Mitarbeiter in der Montageabteilung genannt. Darunter fielen alle Maßnahmen zur Verbesserung des gesamten Einschulungsprozesses sowie die Externalisierung des impliziten Wissens der Mitarbeiter. Durch die konkrete Ausformulierung eines Zieles wurde der erste Wissensbaustein nach Probst erfüllt.

Wissensidentifikation

Wie im Abschnitt 2.4.1 Wissensbausteine - Wissensidentifikation erläutert, ist für die Erfüllung des Bausteines die Beschreibung von Wissensfeldern als auch die Identifikation von relevanten Wissensträgern erforderlich. Da bis dato noch keine Maßnahmen bezüglich der Sicherung des impliziten Wissens der Montagemitarbeiter durchgeführt wurden, wurde die Montageabteilung als kritisches Wissensfeld identifiziert.²⁵⁵ Bereits zu Beginn der Arbeit wurden die erfahrensten Monteure mit dem meisten Erfahrungswissen genannt. Im Zuge der Externalisierung des impliziten Wissens wurden daher die erfahrensten Projektleiter der Montage als Berater herangezogen. Insbesondere bei der Erstellung der IST-Situation des Einschulungsprozesses und der Verfassung der Prozessketten für die Spritzgießwerkzeuge wurde intensiv mit den erfahrenen Projektleitern zusammengearbeitet. Durch die Bestimmung eines Wissensfeldes im Unternehmen sowie der Identifikation von relevanten Wissensträger im Unternehmen wurde der zweite Wissensbaustein nach Probst ebenfalls erfüllt.

Wissenserwerb

Wie in Abschnitt 2.4.1 Wissensbausteine - Wissenserwerb beschrieben, muss ein Unternehmen entscheiden, ob es fehlendes Know-How im Unternehmen selbst entwickelt oder am Arbeitsmarkt durch entsprechendes Personal zukauff (siehe Wissenserwerb).²⁵⁶ Für den Aufbau des Bereiches Wissensmanagement entschied sich das Unternehmen bewusst für den Zukauf eines Diplomanden. Dieser wurde im Zuge seiner Masterarbeit für sechs Monate im Unternehmen angestellt, um den Bereich Wissensmanagement einzuführen. Das fehlende Wissen wurde vom Unternehmen erworben und erfüllt somit den dritten Baustein nach Probst.

Wissensentwicklung

Wie im Abschnitt 2.4.1 Wissensbausteine - Wissensentwicklung beschrieben, sind Unternehmen in der Lage, Wissen eigenständig im Unternehmen zu entwickeln oder wie vorher beschrieben am Arbeitsmarkt durch entsprechendes Personal zuzukaufen. Bei der Wissensentwicklung werden neue Ideen direkt am Arbeitsplatz oder bewusst in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen generiert.²⁵⁷ Dieser Punkt wurde im Zuge dieser Masterarbeit auf mehrfache Art und Weise erfüllt. Zu Beginn der Masterarbeit wurden keine konkreten Vorgaben zur Umsetzung des Bereiches Wissensmanagement geäußert. Nur die Abteilung der Montage sowie geeignete Wissensträger wurden genannt. Alle Ideen zum Aufbau des Bereiches Wissensmanagements entstanden

²⁵⁵ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 67f.

²⁵⁶ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 90ff.

²⁵⁷ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 137.

innerhalb der sechs Monate direkt am Arbeitsplatz. Nachfolgend werden einige dieser umgesetzten Ideen aufgelistet.

- Die Verwendung eines Mikrofons und einer Kamera zur Digitalisierung des Tandem Modells
- Die Erstellung von standardisierten Lerneinheiten sowie die Einbindung in eine LMS
- Die Erstellung neuer Prozessketten und die anschließende Verknüpfung mit den standardisierten Lerneinheiten.
- Die Herstellung eines Übungspulsts
- Die Verwendung eines Bildschirmaufnahmeprogrammes zur Digitalisierung von Softwareprogrammen
- Die Verwendung von Gamification usw.

Wissensverteilung

Wie im Abschnitt 2.4.1 Wissensbausteine - Wissensverteilung erläutert gilt es bei der Wissensverteilung die entsprechenden Wissensquellen zu organisieren und für die Mitarbeiter optimal zur Verfügung zu stellen.²⁵⁸ Dieser Punkt wurde durch die Bereitstellung der standardisierten Lerneinheiten auf den Firmenhandys im Zuge des Pilotprojektes sowie der Speicherung der Prozessketten im Qualitätshandbuch bewerkstelligt. Entscheidet sich die Geschäftsführung für die Einführung einer LMS im Unternehmen, ist jeder Mitarbeiter im Unternehmen in der Lage mobil mit seinem Firmenhandy auf die ausgearbeiteten Lerninhalte zuzugreifen und diese für sich selbst zu nutzen. Durch die Verwendung einer LMS ist die gezielte Verteilung der Wissensressourcen auf eine große Anzahl von Mitarbeitern besonders schnell und kostengünstig möglich. Durch die Speicherung der Prozessketten im Qualitätshandbuch sowie der Tutorials auf der Unternehmensdatenbank wurde auch dieser Punkt erfolgreich im Unternehmen umgesetzt.

Wissensnutzung

Wie bereits im Abschnitt 2.4.1 Wissensbausteine - Wissensnutzung beschrieben zeichnet sich ein erfolgreiches Wissensmanagement erst durch die entsprechende Nutzung der bereitgestellten Lerninhalte aus. Werden die zuvor aufbereiteten Lerninhalte von den Mitarbeitern nicht genutzt, entsteht kein Mehrwert für das Unternehmen.²⁵⁹ Die Wissensnutzung wurde im Zuge des sechs monatigen Praktikums nur teilweise überprüft. Der Hauptfokus dieser Masterarbeit lag bei der Externalisierung betriebsrelevanter Wissensressourcen und es wurde daher versucht so viel Wissen wie nur möglich zu explizieren und für das Unternehmen zu sichern. Wie häufig die aufbereiteten Lerninhalte im Unternehmen tatsächlich genutzt werden, wird sich erst in Zukunft erweisen. Durch das Pilotprojekt der LMS wurde dem Unternehmen ein Instrument zur Überwachung der Wissensnutzung bereitgestellt, um die Nutzung der Lerninhalte zu überprüfen und zu messen.

Wissensbewahrung

Bei der Wissensbewahrung versuchen Unternehmen durch die Speicherung von Erfahrungen und Wissen der Mitarbeiter, ihre Wissensbasis langfristig im Unternehmen

²⁵⁸ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 45.

²⁵⁹ Vgl. Gerhards, S.; Trauner, B. (2011), S. 50.

zu sichern (siehe Wissensbewahrung).²⁶⁰ Auch dieser Wissensbaustein wurde durch die elektronische Speicherung der Prozessketten als auch der Tutorials auf der internen Unternehmensdatenbank erfüllt.

Wissensbewertung

Wie bereits des Öfteren erwähnt, ist die Bewertung der Ressource Wissen für die Einführung des Bereiches Wissensmanagement unverzichtbar.²⁶¹ Viele Unternehmen betrachten die Messung der Ressource Wissen immer noch als ungelöstes Problem des Wissensmanagements.²⁶² Im Zuge dieser Arbeit wurde eine Möglichkeit der Wissensbewertung vorgestellt und erfolgreich im Unternehmen getestet (siehe 3.5.1 Wissensbewertung). Durch die Verwendung der LMS Ispring Learn ist es möglich alle Lernvorgänge und Testergebnisse aufzuzeichnen und den Wissenstand von Mitarbeitern gezielt zu überprüfen. Dadurch ist es möglich die Ressource Wissen objektiv darzustellen und nachzuvollziehen. Der letzte Wissensbaustein nach Probst wurde im Unternehmen durch das Pilotprojekt erfolgreich getestet. Jedoch erfüllt sich der Baustein erst, wenn sich die Geschäftsleistung für die Einführung einer LMS entscheidet und Wissensbewertungen im Unternehmen durchführt.

Im nachfolgenden Abschnitt wird nochmal kurz auf die Erfüllung der Anforderungen der ISO 9001:2015 eingegangen. Es werden die umgesetzten Maßnahmen mit den Anforderungen der ISO 9001 abgeglichen.

Abgleich mit der ISO 9001

Wie bereits in Kapitel 2.4.2 ISO 9000 und 9001 ausführlich erläutert, werden die Anforderungen der ISO 9001 bei der Erfüllung der Wissensbausteine nach Probst vollständig abgedeckt (siehe auch Tabelle 3 Abgleich des Probst-Modells mit der ISO 9001: 2015). Alle Wissensbausteine wurden durch die umgesetzten Maßnahmen im Unternehmen erfüllt und decken somit auch die Anforderungen der ISO 9001:2015 vollständig ab. Selbst die zwei Bausteine Wissensziele als auch Wissensnutzung, die von der ISO 9001:2015 nicht explizit gefordert werden, sind im Unternehmen umgesetzt worden.

²⁶⁰ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 198.

²⁶¹ Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 230.

²⁶² Vgl. Probst, G. J. B. et al. (2006a), S. 213.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Unternehmen erkennen immer häufiger die Bedeutsamkeit der Ressource Wissen sowie die Relevanz eines gezielten Aufbaus von Wissensmanagement zur Sicherung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit. Laut einer Untersuchung des ILIO Instituts, gaben bereits 1997 75 Prozent der befragten Personen an, dass der Produktionsfaktor Wissen in etwa 60-100% der Gesamtwertschöpfung ausmacht, jedoch das vorhandene Wissen laut eigenen Angaben nur zu 20-40% genutzt wird.²⁶³ In den letzten beiden Jahrzehnten entstanden zahlreiche Veröffentlichungen zum Thema Wissensmanagement, wobei die wenigsten konkrete Ansätze zur Umsetzung in der Praxis liefern. Deshalb konzentrierte sich diese Masterarbeit auf die konkrete Umsetzung von ausgewählten Wissensmanagementmodellen in der Praxis. Anhand der Wissensbausteine nach Probst sowie der erweiterten Wissenstreppe 4.0 nach North, wurden unterschiedliche Maßnahmen zum Aufbau eines Wissensmanagements in einem produzierenden Unternehmen vorgestellt. Dabei wurde der Bereich Wissensmanagement von Grund auf sukzessive im Unternehmen etabliert.

Da das produzierende Unternehmen mit einem Fachpersonalmangel in der Produktion und dem Austreten langjähriger Mitarbeitern kämpft, fokussierte sich der Aufbau des Bereiches Wissensmanagement vordergründig auf die Sicherung betriebsrelevanter Wissensressourcen langjähriger Mitarbeiter. Die größten Probleme verzeichnete das Unternehmen in der Montageabteilung, wo noch keine Maßnahmen zur Sicherung des betriebsrelevanten Wissens unternommen wurden. Des Weiteren waren dort aufgrund der erforderlichen Fachkenntnis zur Montage eines Spritzgießwerkzeuges die Einschulungszeiten von neuen Mitarbeitern am längsten. Deshalb wurde versucht, durch den bewussten Aufbau des Bereiches Wissensmanagement den gesamten Einschulungsprozess in der Montage effektiver zu gestalten sowie das implizite Wissen der Montagemitarbeiter langfristig im Unternehmen zu sichern.

Nach der anfänglichen Analyse der Unternehmensabläufe zur Verschaffung eines Gesamtüberblickes, wurde gemeinsam mit den Projektleitern aus der Montage der IST-Zustand sowie Probleme des damaligen Einschulungsprozesses in der Montage ausgearbeitet. Anschließend wurde ein vollständiger Montageablauf eines Spritzgießwerkzeuges mit einer Kamera und einem Mikrofon fünf Wochen lang begleitet und aufgezeichnet. Die Aufzeichnungen wurden im Anschluss mit einem Video- und Audibearbeitungsprogramm zu Tutorials verarbeitet, die in weiterer Folge im Zuge eines Pilotprojektes in eine Learning Management Software (LMS) eingebunden wurden. Am Ende des Montageprozesses wurden gemeinsam mit dem Projektleiter neue Prozessketten für die Montage der drei relevantesten Spritzgießwerkzeuge angefertigt und mit den Tutorials verlinkt. Des Weiteren wurden Tutorials für drei Software Programme des Unternehmens sowie der Fräsabteilung angefertigt. Durch die anschließende Speicherung der verarbeiteten Lernmaterialien auf der

²⁶³ Vgl. Krey, G. (2000), S. 30.

Unternehmensdatenbank wurde das Wissen gespeichert und für alle Mitarbeiter zugänglich gemacht.

Wie zuvor erwähnt, wurde im Unternehmen ein Pilotprojekt zur Einbindung der Lernmaterialien in eine LMS durchgeführt. Dabei wurden neuartige digitale Technologien, wie die Erstellung von Lernpfaden, Gamification als auch die Bewertung der Ressource Wissen eingesetzt. Mit der LMS war es möglich, Lernpfade mitarbeiterspezifisch zuzuweisen und Lernerfolgskontrollen aufzuzeichnen, wodurch eine Bewertung der sonst nicht messbaren Ressource Wissen möglich wurde.

Im Zuge dieser Arbeit wurde die Einführung des Bereiches Wissensmanagement in einem produzierenden Unternehmen durch umgesetzte Maßnahmen vorgestellt. Der Aufbau wurde von Null auf begonnen und durch konkrete Maßnahmen im Unternehmen schrittweise etabliert. Es wurden die Wissensbausteine nach Probst sowie die erweiterte Wissenstreppe 4.0 mit diversen digitalen Technologien umgesetzt und erfolgreich getestet. Vordergründig wurde im Zuge dieser Masterarbeit das implizite Wissen der Mitarbeiter externalisiert und auf der unternehmensinternen Datenbank gespeichert. Die tatsächliche Nutzung der aufbereiteten Lernmaterialien wird sich allerdings erst in Zukunft erweisen. Des Weiteren bedarf es auch noch einer Entscheidung der Geschäftsleitung, ob eine LMS im Unternehmen eingeführt wird oder nicht.

Grundsätzlich wurden innerhalb der sechs Monate einige Maßnahmen zum Aufbau des Bereiches Wissensmanagement umgesetzt. Für die ganzheitliche Implementierung des Bereiches Wissensmanagements bedarf es einer weiteren Akkumulation sämtlicher Wissensressourcen aller Abteilungen im Unternehmen, sowie einer kontinuierlichen Wartung der aufbereiteten Lerninhalte.

Literaturverzeichnis

- Adenauer, S. (2015): Demografischer Wandel und Auswirkungen auf Unternehmen. In: Institut für angewandte Arbeitswissensch (Hrsg.): Leistungsfähigkeit im Betrieb. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-662-43397-3, S. 9–25.
- Alwert, K.; Heisig, P.; Mertins, K. (2005): Wissensbilanzen — Intellektuelles Kapital erfolgreich nutzen und entwickeln. In: Mertins, K.; Alwert, K.; Heisig, P. (Hrsg.): Wissensbilanzen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-540-23719-8, S. 1–17.
- Back, A. (2001): eLearning und Wissensmanagement zusammenführen, Universität St.Gallen. 2001.
- Bendel, O.; Hauske, S. (2004): E-Learning - Das Wörterbuch. 1. Auflage, Sauerländer Aarau.
- Bethge, F. (2008): Ich weiß etwas, was du nicht weißt – „Wenn das Wissen in Rente geht“, S. 51.
- Bittner, E. A. C.; Oeste-Reiß, S.; Ebel, P. A.; Söllner, M. (2019): Mensch-Maschine-Kollaboration: Grundlagen, Gestaltungsherausforderungen und Potenziale für verschiedene Anwendungsdomänen. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Jg. 56, Nr. 1, S. 34–49.
- Bitzer, S.; Werther, B. (2019): Herausforderungen und Lösungsansätze durch den Einsatz von digitalen Zusammenarbeitssystemen im Wissensmanagement in einem globalen Mehrmarken-Konzern. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Jg. 56, Nr. 1, S. 109–120.
- Bodrow, W.; Bergmann, P. (2003): Wissensbewertung in Unternehmen : Bilanzieren von intellektuellem Kapital.
- Cartensen, K.-U. (2010): Computerlinguistik und Sprachtechnologie: eine Einführung. 3., überarb. und erw. Aufl, Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl. ISBN 978-3-8274-2023-7.
- Chee, Y. S. (2016): Games-To-Teach or Games-To-Learn. Singapore: Springer Singapore. ISBN 978-981-287-517-4.
- Dalsgaard, C. (2006): Social software: E-learning beyond learning management systems., S. 7.
- Dangel, R. (2017): Spritzgießwerkzeuge für Einsteiger: (Fachbuch für Spritzguss). 2. Auflage, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG. ISBN 3-446-45043-2.
- Despres, L. (2017): Wie lässt sich das Wissen ausscheidender Mitarbeiter bewahren? - Erfahrungswissen mit digitalen Methoden sichern und zur Verfügung stellen.
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; Nacke, L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”., S. 7.

- Fischer, H. (2015): Organisation von Wissen, Carl Hanser Verlag München. 2015.
- Foreman, S. (2017): The LMS Guide Book- Learning Management Systems Demystified. adt Press.
- Gerhards, S.; Trauner, B. (2011): Wissensmanagement: 7 Bausteine für die Umsetzung in der Praxis. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG. ISBN 978-3-446-42679-5.
- Gottschalk-Mazouz, N. (2011): Was ist Wissen? - Überlegungen zu einem Komplexbegriff an der Schnittstelle von Philosophie und Sozialwissenschaft, URL: <https://blog.zeit.de/schueler/files/2011/01/wissen-phil-soz.pdf>.
- Gross, D.; Bredehorst, B. (2015): Wissen der Organisation - DIN EN ISO 9001: 2015 interpretiert und für die Praxis erläutert, Pumacy Technologies GmbH. 2015.
- Gutounig, R. Individuelles Wissensmanagement und Wissenskommunikation., S. 32.
- Hennig, F. (2018): SMARTE ZIELE SETZEN. In: Technische Universität Nürnberg.
- Henning, P. A.; Forstner, A.; Heberle, F.; Swertz, C.; Schmolz, A.; Barberi, A.; Verdu, E.; Regueras, L. M.; Verdu, M. J.; de Castro, J. P.; Burgos, D.; Gal, E.; Parodi, E.; Schwertel, U.; Steudter, S. (2014): Learning Pathway Recommendation based on a Pedagogical Ontology and its Implementation in Moodle., S. 12.
- Hofer Alfeis, J.; Bornemann, M.; Dückert, S. (2014): D-A-CH Wissensmanagement Glossar - ein Community-übergreifendes Wissensmanagement-Grundverständnis entsteht, URL: http://www.gfwm.de/wp-content/uploads/2014/02/D-A-CH_Wissensmanagement_Glossar_v1-1.pdf.
- Hofmann, J.; Jarosch, J. (2014): IT-gestütztes Lernen und Wissensmanagement. Springer.
- Häusel, H.-G. (2005): Think Limbic! Die Macht des Unbewussten verstehen und nutzen für Motivation, Marketing, Management. 4. Auflage, Haufe-Lexware.
- Jöchlinger, H. (2017): Wissensmanagement - Grundlagen 1, 2017.
- Kahlert, T.; Langenberg, L. (2014): Wissensmanagement- Trends 2014-2023 - Was Anwender nutzen und Visionäre erwarten, Pumacy Technologies GmbH. 2014.
- Kaiser, A. Berufungscoaching und E-Coaching im Blickwinkel des Wissensmanagements., S. 12.
- Katenkamp, O. (2011): Implizites Wissen in Organisationen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. ISBN 978-3-531-18028-1.
- Kats, Y. (2010): Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications. IGI Global. ISBN 978-1-61520-853-1.
- Koubek, A. (2015): Praxisbuch ISO 9001:2015: Die neuen Anforderungen verstehen und umsetzen. Carl Hanser Verlag München. ISBN 978-3-446-44523-9.
- Kraus-Hoffmann, P.; Sieland-Bortz, M. (2009): Lernfähig im Tandem- Betriebliche Lernpartnerschaften zwischen Älteren und Jüngeren., S. 36.

- Kreisl, M. Bewusstseinsforschung. Austria-Forum. URL: https://austria-forum.org/af/Sparkling_Science/Aufsatzsammlung/Bewusstseinsforschung (Zugriff: 30.05.2019).
- Krey, G. (2000): Wissensmanagement in mittelständischen Unternehmen. In: Gesamthochschule Kassel 2000, S. 122.
- Leonhardt, R. (2016): Bacon für Manager: Wissen ist Macht. Springer Gabler, Wiesbaden. ISBN 978-3-8349-4773-4.
- Liesch, D. (2016): Wissensmanagement-Modelle | wissensmanagement. URL: <https://wissensmanagement.open-academy.com/category/grundlagen/wissensmanagement-modelle/index.html> (Zugriff: 08.08.2019).
- Lind-Braucher, S.; Kohla, H. (2013): Die Wissensbilanz als Instrument zur Bewertung der Ressource Wissen. In: BHM Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, Jg. 158, Nr. 7, S. 305–307.
- Lurie, S. (2000): eLearning - The Engine of the Knowledge Economy., S. 109.
- M. Kapp, K. (2012): The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. 1. Auflage, Pfeiffer.
- Mai, J. (2016a): Mentoring: Im Tandem zum Erfolg. karrierebibel.de. URL: <https://karrierebibel.de/mentoring-mentorenprogramm-mentee/> (Zugriff: 07.08.2019).
- Mai, J. Mentoring: Im Tandem zum Erfolg |. URL: <https://karrierebibel.de/mentoring-mentorenprogramm-mentee/> (Zugriff: 07.08.2019b).
- McAfee, A.; Brynjolfsson, E. Besser entscheiden mit Big Data. Harvard Business Manager. URL: <https://www.harvardbusinessmanager.de/heft/d-89004410.html> (Zugriff: 13.05.2019).
- Meusbürger, G. (2015): Wissensmanagement für Entscheider - Unternehmenswissen erfolgreich managen - Die praktische Umsetzung für jedes Unternehmen. 1. Auflage, Vorarlberger Verlagsanstalt GmbH. ISBN 978-3-200-04009-0.
- Neuweg, G. H. (2004): Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis. 3.Auflage, Münster Waxmann.
- Nikos Andriotis (2017): What is Just-in Time Training (and How to Adopt it in Corporate Training). eFront Blog. URL: <https://www.efrontlearning.com/blog/2017/10/just-time-training-best-practices-adopt-business.html> (Zugriff: 29.06.2019).
- Nonaka, I.; Hirotaka, T. (2012): Die Organisation des Wissens: Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen. 2. Auflage, Campus Verlag.
- North, K. (2005): Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen. 4., aktualisierte und erw. Aufl, Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-0082-1.

- North, K. (2016): Wissensorientierte Unternehmensführung/ Wissensmanagement gestalten. Wiesbaden.
- North, K. (2019): Wissensmanagement für Industrie 4.0 - Herausforderungen und Lösungsansätze, 2019.
- North, K.; Brandner, A.; Steininger, T. (2016): Wissensmanagement für Qualitätsmanager: Erfüllung der Anforderungen nach ISO 9001:2015. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-11249-3.
- North, K.; Maeir, R.; Haas, O. (2018): Knowledge management in digital change. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-319-73545-0.
- Osterath, B. Anatomie: Amygdala und Emotion. URL: <https://www.dasgehirn.info/grundlagen/anatomie/die-amygdala> (Zugriff: 30.05.2019).
- Pawlowsky, P. (1998): Wissensmanagement: Erfahrungen und Perspektiven. 1. Auflage, Gabler Verlag.
- Phelps, E. A.; Whalen, P. J. (2009): The human amygdala. New York: Guilford Press. ISBN 978-1-60623-033-6.
- Polanyi, M. (1985): Implizites Wissen. Frankfurt a. M.
- Pontes, U. Anatomie: Der Cortex, die Graue Substanz. URL: <https://www.dasgehirn.info/grundlagen/anatomie/der-cortex> (Zugriff: 08.08.2019).
- Prensky, M. (2001): Digital Game-Based Learning-Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging.
- Probst, G., „Wissen teilen heißt Wissen multiplizieren“, S. 4.
- Probst, G. J. B.; Raub, S. P.; Romhardt, K. (2006a): Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 5., überarb. Aufl, Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-0117-0.
- Probst, G. J. B.; Raub, S. P.; Romhardt, K. (2006b): Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 5., überarb. Aufl, Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-0117-0.
- Reaper, M. (2018): Die Externalisierung impliziten Wissen in Organisationen, 2018.
- Rehäuser, J. (1996): Wissensmanagement in Unternehmen. Stuttgart, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik.
- Reinmann, G. (2005): Erfahrungswissen erzählbar machen: Narrative Ansätze für Wirtschaft und Schule. Lengerich.
- Reinmann, G. (2009): Studententext Wissensmanagement, Universität Augsburg. 2009.
- Riekhof, H.-C.; Schüle, H. (2002): E-Learning in der Praxis: Strategien, Konzepte, Fallstudien; mit Beiträgen von ABB, Aral, BASF, Dresdner Bank, Metro, Price Waterhouse Coopers, SAP, SRI Consulting, Telekom, unimind.com. 1. Auflage, Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-409-12070-8.

- Riese, C. (2007): Wenn Wissensträger in den Ruhestand gehen. In: Nachrichten aus der Chemie, Jg. 55, Nr. 12, S. 1225–1227.
- Sauter, W. (2018): Die Zukunft des Lernens- Selbstorganisierter Kompetenzerwerb durch personalisiertes Lernen, Bertelsmann Stiftung. 2018.
- Schirp, H. (2009): Wie „lernt“ unser Gehirn? Fünf neurobiologische Modellvorstellungen zur Arbeitsweise unseres Gehirns, 2009.
- Schmidt, H. (2012): Keine Hexerei: Praxis der Wissensarbeit im Unternehmensalltag.
- Schneider, U. (1996): Wissensmanagement: Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals. Frankfurt a. M.
- Schreyögg, G. (2008): Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. 5. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Shtub, A. (2002): Enterprise Resource Planning (ERP): The Dynamics of Operations Management. Boston: Kluwer Academic Publishers. ISBN 978-0-7923-8438-0.
- Siegert, R.; Levack, W. (2015): Rehabilitation Goal Setting - Theory, Practice and Evidence. CRC Press.
- Storch, M. (2009): Coachingwissen -Denn sie wissen nicht, was sie tun? Springer Gabler.
- Sääksvuori, A.; Immonen, A. (2005): Product lifecycle management. 2nd ed, Berlin ; London: Springer. ISBN 978-3-540-25731-8.
- Taupin, P. Hippocampus : Neurotransmission and Plasticity in the Nervous System., S. 154.
- Thier, K. (2010): Storytelling: eine Methode für das Change-, Marken-, Qualitäts- und Wissensmanagement. 2., aktualisierte und erg. Aufl, Berlin: Springer. ISBN 978-3-642-05109-8.
- Trummer, W. Schlauer werden: Tipps für schnelles und effizientes Lernen. businesswissen.de. URL: <https://www.business-wissen.de/artikel/schlauer-werden-tipps-fuer-schnelles-und-effizientes-lernen/> (Zugriff: 07.08.2019).
- Wagenitz, M. (2015): E-Collaboration - Eine Definition | Scopevisio Ratgeber. Scopevisio Blog. URL: <https://www.scopevisio.com/blog/arbeitswelt/e-collaboration-eine-definition/> (Zugriff: 29.06.2019).
- Wahl, D. (2013): Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln. 3. Auflage, Klinkhardt, Julius.
- Wenger, E.; McDermott, R. A.; Snyder, W. (2002): Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge. Boston, Mass: Harvard Business School Press. ISBN 978-1-57851-330-7.
- Wicht, H. Anatomie: Der Hippocampus und das Gedächtnis. URL: <https://www.dasgehirn.info/der-hippocampus> (Zugriff: 26.05.2019).
- Wilms, K.; Brachten, F.; Stieglitz, S.; Berthelé, D. (2019): Wissensaustausch in Unternehmen: Wahrnehmung von Enterprise Social Software als Tool für den

Austausch von sicherheitsrelevantem Wissen. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Jg. 56, Nr. 1, S. 94–108.

Wimmer, P. Wissen im Prozess : Beiträge zu den Kremser Wissensmanagement-Tagen 2015. Krems Edition Donau-Universität 2016.

Winkler, R.; Bauer, R. (2007): Das Praxishandbuch Wissensmanagement: Integratives Wissensmanagement. Graz: Verl. der Techn. Univ.

Wolff, F. (2008): Ökonomie multiperspektivischer Unternehmensmodellierung. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-1139-1.

Ziegler, A. Mentoring: Konzeptuelle Grundlagen und Wirksamkeitsanalyse., S. 23.

Zimmermann, H. (2005): Kompetenzentwicklung durch Erfahrungstransfer- Betriebliche Ansätze zum Erfahrungstransfer zwischen älteren und jüngeren Beschäftigten.

Anhang

Nutzwertanalyse der LMS

Nutzwertanalyse

Kriteriendefinition & Gewichtung

Festlegung der Kriterien für die Bewertung von Alternativen sowie Angabe der dazugehörigen Gewichtung

Kriterium	
K1	Kosten
K2	Benutzerfreundlichkeit
K3	Benutzeroberfläche
K4	Mobiler Zugriff

Gewichtung	
G1	0,4
G2	0,3
G3	0,1
G4	0,2
S.	1

Alternativen & Punkte Definition

Festlegung der Alternativen, und die dazugehörige Punktevergabe

Alternativen	
A1	TalentLMS
A2	ISpringLearn
A3	eFront

	Punkte								S
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	
A1	3	3	3	4	0	0	0	0	13
A2	5	5	5	4	0	0	0	0	19
A3	2	3	1	4	0	0	0	0	10
S.	10	11	9	12	0	0	0	0	42

Kriterien

- K1 Kosten
- K2 Benutzerfreundlichkeit
- K3 Benutzeroberfläche
- K4 Mobiler Zugriff

1 schlechteste Bewertung

5 beste Bewertung

Kriterien 1-8										
Alternativen 1-8	Gewichtung 0,4		0,3		0,1		0,2		1	
	Kosten		Benutzerfreundlichkeit		Benutzeroberfläche		Mobiler Zugriff		Nutzwert	
TalentLMS	3	1,2	3	0,9	3	0,3	4	0,8	👇	3,2
ISpringLearn	5	2	5	1,5	5	0,5	4	0,8	👆	4,8
eFront	2	0,8	3	0,9	1	0,1	4	0,8	👇	2,6

Funktionen der iSpring Learn LMS (english)

Upload and create content – fast

Start with content you already have

Feel free to upload your presentations (PPT), courses (SCORM), video tutorials (FLV, MP4), Flash clips (SWF) and audio tracks (MP3, WAV), as well as supplementary documents (PDF, DOC, XLS).

The screenshot shows the iSpring Learn LMS interface. On the left is a dark sidebar with the iSpring Learn logo and navigation menu items: Dashboard, Courses, Reports, Events, Users, Settings, and Messages. The main area is titled 'Courses' and contains a search bar, a 'Create' dropdown, and a green 'Upload File' button. Below this is a table of courses:

<input type="checkbox"/>	Course Name ↓	Enrollments	Views	Added
<input type="checkbox"/>	FAQ Frequently Asked Questions	-	-	Jul 8, 2019
<input type="checkbox"/>	Value Proposition Design	-	-	Jan 25, 2019
<input type="checkbox"/>	Reference Documents	-	-	Jan 22, 2019
<input type="checkbox"/>	How to Sell a Car Today	assigned	11	Feb 10, 2019
<input type="checkbox"/>	Cold Calls Best Practices	-	4	Feb 24, 2019
<input type="checkbox"/>	Objection Handling Guide	assigned	24	Feb 24, 2019
<input type="checkbox"/>	Brand Values	assigned	5	Mar 17, 2019
<input type="checkbox"/>	Company Product Line	-	0	Mar 17, 2019

At the bottom of the table, there is a pagination control: 'Show on page 10 item of 14' and 'Page 1 of 2' with navigation arrows.

SCORM support

All SCORM 1.2 and SCORM 2004 content, whether created with [iSpring Suite](#) or 3rd-party tools, is perfectly registered and tracked in iSpring Learn.

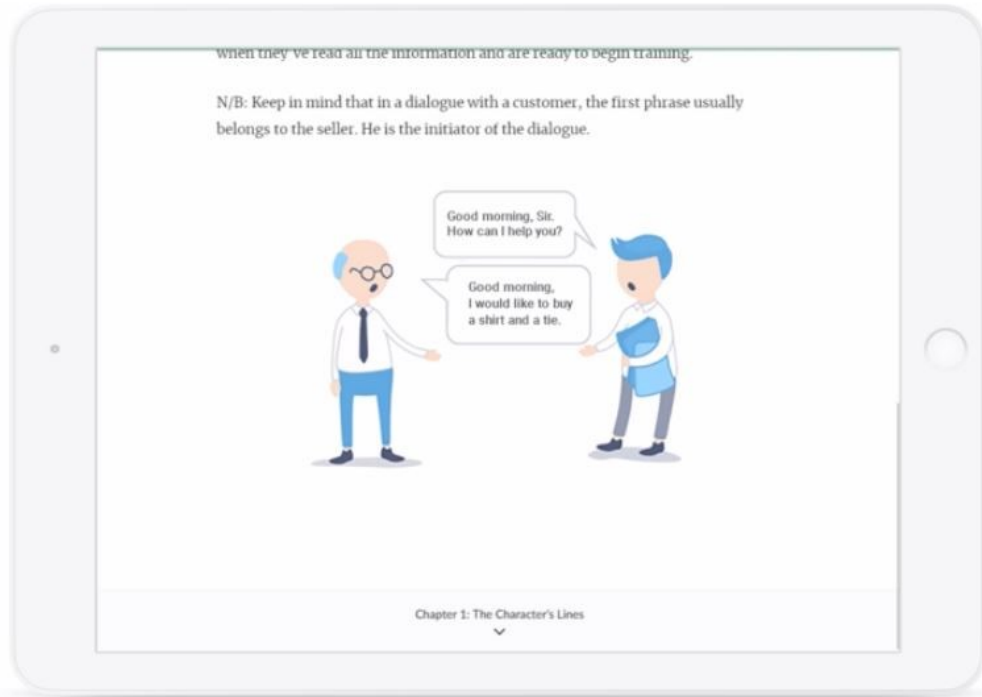
Unlimited storage space

iSpring Learn doesn't impose any limitations whatsoever on the number of hosted files. So feel free to upload as much content as you want!

Create interactive longreads right in the LMS

With iSpring Learn, you can easily put together beautiful stories with illustrations, quotes, videos, and interactions. No technical skills are required — it's even easier than Word.

[Learn more](#) →



Step-by-step navigation

You can divide your longread article into chapters so users can explore the material step by step. By the way, you can restrict navigation if you feel that your content should be read in a certain order.

Detailed viewing stats

With iSpring Learn, you can easily track how many people have read the article and how far they have progressed.

Exercises

You can add self-test questions throughout the article. Each question can be followed by detailed feedback. The goal of such exercises is to help learners better understand and retain new information.

Customizable design

You can design the article with your brand colors and fonts to make it an organic part of your corporate knowledge base.

Create courses and assessments with iSpring Suite

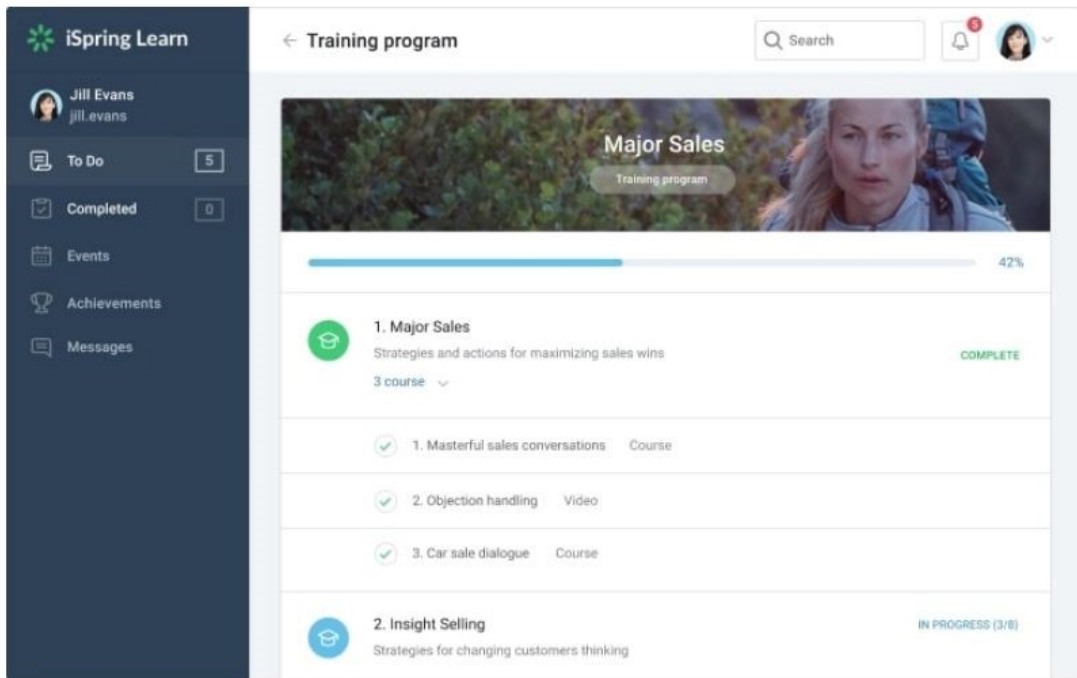
[iSpring Suite](#) is a powerful course editor that works within PowerPoint. With iSpring Suite, you can quickly develop courses, quizzes, interactions, and dialogue simulations. Publish training from PowerPoint to your portal in just one click.

The perfect integration of the tools provides advanced reporting capabilities that you won't get with any other LMS.

The screenshot displays a course player interface. On the left, there is a vertical navigation menu with a profile picture of a woman at the top. Below it, four course sections are listed: '1. Promotion', '2. Stages', '3. What to promote', and '4. How to promote'. The main content area on the right shows a slide titled 'CHAPTER 1 Principles of Marketing'. The slide text reads: 'This chapter describes the main principles upon which companies build effective promotion strategies'. A blue button labeled 'START THE COURSE' is positioned at the bottom of the slide. The player controls at the bottom include a play/pause button, a progress indicator showing '1/18' and a timer at '00:03', and icons for refresh, volume, and full screen.

Build learning paths

With iSpring Learn, you can combine uploaded courses, assessments, and other training materials into step-by-step learning paths. For example, it can be a two-week program for trainees or a half-year learning path for sales managers.



Learning path structure

Divide a learning path into chapters to make your training materials easier to digest. Plus, you can set a strict completion order where learners can progress to the next chapter only after they have completed the previous one.

Freeform assignments

With iSpring Learn, you can give homework to your trainees. When a person submits a task for review, you will get a notification and will be able to assess and comment on it.

[Learn more](#) →

Completion notifications

You can choose users who will get notifications when students complete a learning path. For example, when a new hire completes a welcome course, the system instantly notifies their manager, Head of HR, and Head of Training.

Easily manage users and groups

Set up your organization structure

Re-create your organization structure to make it easier to assign, manage and track training. For example, you can quickly assign an Excel course to selected teams, or view an activity report on the entire sales department.

Department Name	Total Users
Sample Company Ltd	218
Branch Office	161
Customer Care	21
Finance/Administration	15
Intelligence	14
Logistics	55
Service Branch	37
Support Branch	18

Invite users

You can quickly add users with an easy-to-use registration form. To instantly add a large number of users and quickly edit their profile information, you can use XLSX files.

Set user roles

There's no need to manage iSpring Learn single-handed. Assign users of your LMS the following roles: administrator, organization administrator, author, and user.

Unlimited administrators

Unlike some other LMSs, iSpring Learn doesn't charge a fee for administrators. Feel free to apply administrator roles to as many users as you want.

Create groups for various training tasks

You can easily group employees from different teams and departments. For example, you can create a group for new hires to assign them onboarding materials.

Active and inactive users

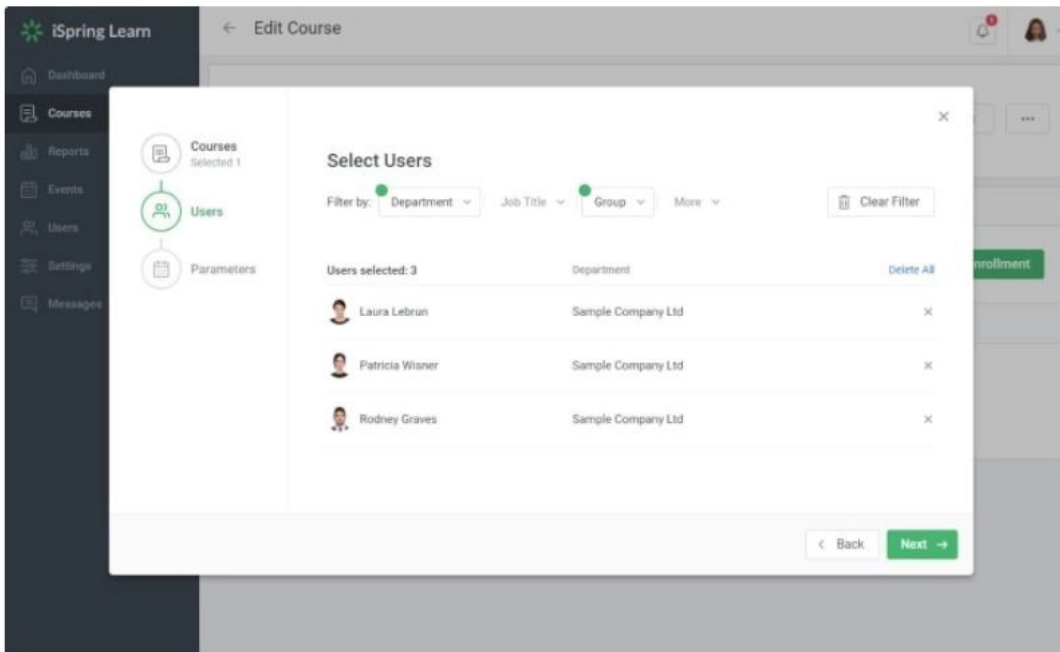
iSpring Learn allows you to have any number of registered users and pay for active users only. You can deactivate users anytime: they won't be able to log in, but their progress data will be preserved.

Keep the training process under control

Assigning materials is easier than ever

All you need to start training employees is quickly enroll them in courses and learning paths and set completion rules.

[Learn more](#) →



Handy filter to assign courses

You can select users by team, job title, country or set custom filtering parameters. Say, you have uploaded a course on warehouse safety. You can filter employees list by job title and quickly enroll all warehouse workers in the course.

Automatic assignments

The LMS can automatically assign courses to selected employees. For example, you can set it to auto-assign an onboarding course to every new member of the Interns group.

Events Calendar

With the Calendar, you can manage all training activities – live trainings, workshops, and web meetings – in one single tab. The Calendar keeps your learners on track: invites them to training sessions, reminds them about upcoming events, and notifies them about schedule changes.

The screenshot shows the iSpring Learn Events Calendar interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Courses, Reports, Events (highlighted), Users, Settings, and Messages. The main area is titled 'Events' and includes a search bar, a notification bell, and a user profile icon. Below this is an 'Organizer' dropdown set to 'Select user' and a green 'Add Training' button. The calendar view is for July 2019, with tabs for 'Today', 'Month', 'Week', and 'List'. A modal window is open over the event 'Thinking like a Leader' on July 17, 2019, at 11:25 AM. The modal displays the event title, type ('Training'), start time, location (407), and that 15 participants are invited. An 'Edit' button is visible in the modal. The calendar grid shows other events like 'Field Sales' and 'Cold calls' on various days.

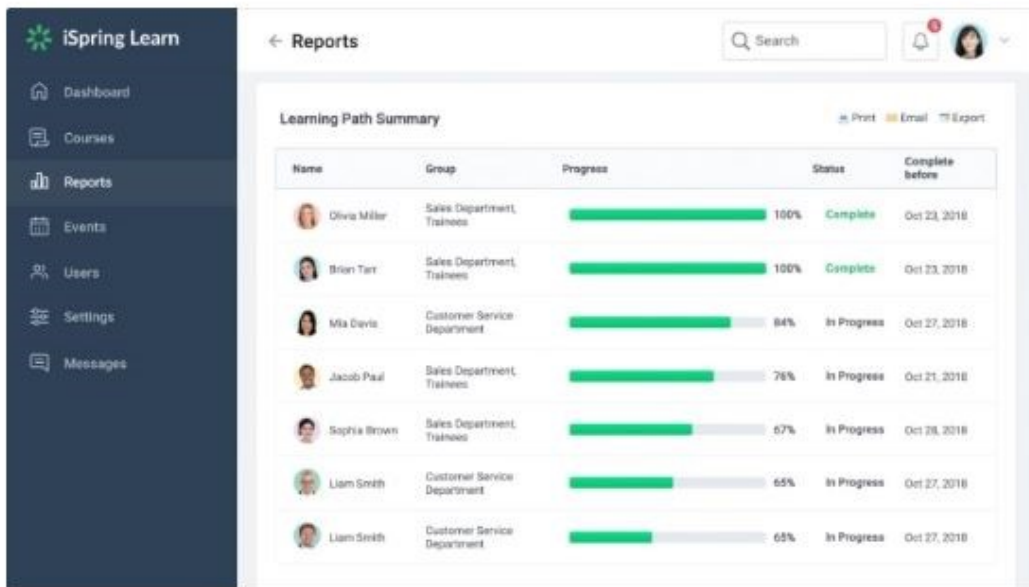
Web meetings by Zoom

iSpring Learn LMS is integrated with Zoom, the powerful video conferencing service. You can plan and hold web meetings right within your training portal, and the system will collect all stats on visits and viewer activity.

[Learn more](#) →

This screenshot shows the iSpring Learn Events Calendar for June 2019. The interface is similar to the previous one, with a sidebar and a main 'Events' section. A circular callout highlights the 'Add' button, which has a dropdown menu with two options: 'Training' and 'Web Meeting'. The calendar grid shows several events, including 'Field Sales' and 'Cold calls'. The 'Add' button is located above the 'Event Type' dropdown, which is currently set to 'Training'. The 'Organizer' dropdown is also set to 'Select user'.

Monitor your team productivity



Content reports

See which training materials truly work, and which don't prove to be effective. Get full control over learners' progress on every course with the Performance Summary, Course Details, and other reports.

Quiz and simulation reports

iSpring Learn not only assesses learners' results, but provides you with attempt details, answer breakdown, average score, and much more.

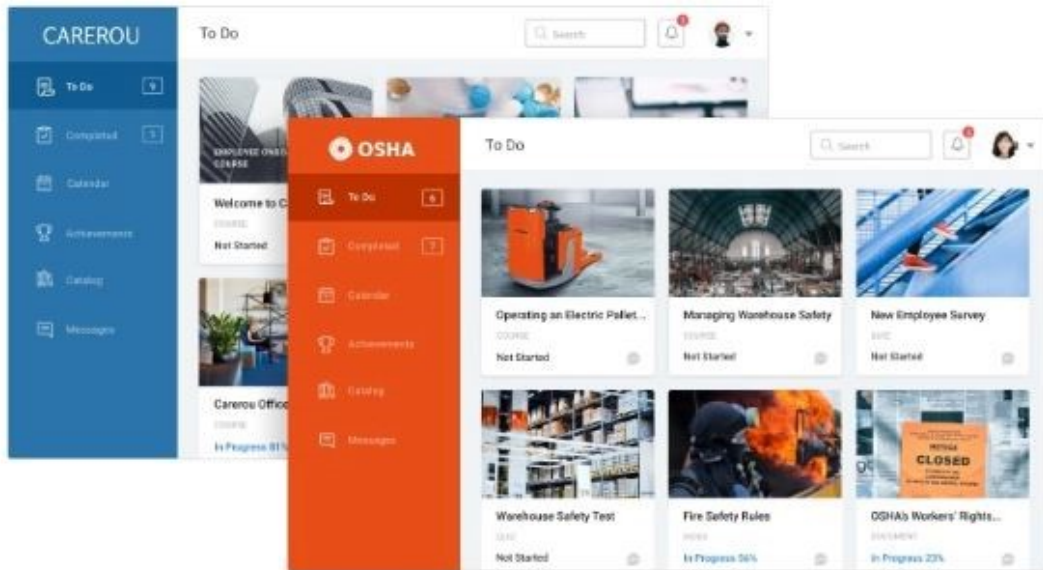
People reports

Identify the users and groups who show the greatest interest in online training, track their activity, and compare it to the results they show in real life.

Email notifications

With iSpring Learn, you can always stay up to date with the latest student results. Once they've taken a test or completed assigned material, you will instantly get an email notification.

Customize your training portal



Account branding

iSpring Learn can be easily customized and branded to match your corporate identity. Simply add your logo and favicon, and apply the desired color scheme.

Localization

Translate the user portal into any other language to reach an audience that doesn't speak English. You can assign a language version to every organization.