

Digitalität und cyber-humaner Wissensmanagement

Dipl.-Ing. Dr. Angelika Mittelmann

*„I would say that the whole way
that I approached the body is as
a space, not a thing - not an object
to be improved, idealized or whatever,
but simply to be dwelt in.“*

(Sir Antony Gormley (*1950), englischer Bildhauer)

Die aktuelle Situation einer nach wie vor weltweiten Pandemie und der damit verbundenen „Zwangsdigitalisierung“ der Gesellschaft ist ein ausgezeichneter Anlass zum Reflektieren über die Zukunft von Wissensmanagement und welche Rolle digitale Technologien dabei spielen könnten. Der Fokus wird auf die gesamte Domäne „Wissensmanagement“ ausgedehnt, um Gesamtzusammenhänge erfassen und gesellschaftlich relevante Aussagen treffen zu können. Unbestritten ist, dass Wissensmanagement mit all seinen Facetten eine wichtige Rolle auch in der Post-Pandemie-Zeit spielen wird.

Die humane Seite des Wissensmanagement

Lassen Sie uns zunächst den Scheinwerfer auf die humane Seite des Wissensmanagement werfen. Der offensichtliche Bezug ergibt sich aus der altbekannten Sicht auf Wissensmanagement mit seinen drei zentralen Komponenten Mensch, Organisation und Technik. Mandl etwa beschreibt die Komponente Mensch mit „... die Förderung und Gestaltung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen der Organisationsmitglieder, die als Träger relevanten Wissens und als die eigentlichen „Triebfedern“ kontinuierlicher Lernprozesse den Kern jedes Wissensmanagements bilden.“ (siehe Mandl 2010, S. 2).

Das Wissen als Ergebnis aus diesen Lernprozessen manifestiert sich ausschließlich in den Gehirnen der Menschen oder wie es Peter Drucker so treffend ausgedrückt hat: „You can't manage knowledge. Knowledge is between two ears and only between two ears.“ (zit. nach Wilson 2002). Individuen verknüpfen neue Informationen mit ihrem persönlichen Erfahrungshintergrund und fügen sie damit ihrem Wissenspotenzial hinzu. Wissensmanagement ist so betrachtet durch und durch „human“ und untrennbar mit dem Menschen und seinem individuellen Wissen verbunden.

Erst wenn dieses Wissen - in welcher Form und wo auch immer - artikuliert wird, überschreitet es die Grenze der Individualität und wird Teil der Wissensbasis in der jeweiligen Umgebung. Solange es ausschließlich mündlich kommuniziert wird, bleibt es auf der „humanen“ Seite des Wissensmanagement. Die Kommunikation von Wissen erfordert ein Grundvertrauen zwischen den Beteiligten und setzt die Fertigkeit zur adäquaten Wissenskommunikation voraus. Ersteres ist eine Komponente der Wissenskultur in der Organisation, Zweiteres ein Element des organisationalen Lernprozesses, in dem Kernkompetenzen (weiter-)entwickelt werden.

Artikuliertes Wissen kann mit Hilfe digitaler Medien weiterverbreitet und -verarbeitet werden. Hier ist der Übergang von der humanen zur digitalen Seite des Wissensmanagement zu finden. Abhängig davon, welche digitalen Werkzeuge und in welcher Fülle sie im Rahmen der Anwendung von Wissensmanagement-Methoden eingesetzt werden, erhöht sich dementsprechend der Digitalisierungsgrad (siehe dazu „Stufen der Digitalisierung“ in Mittelman 2019, S. 23).

Von der Digitalisierung zur Digitalität

Die Digitalisierung ist mittlerweile in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Befeuert durch die Covid-19-Pandemie hat die digitale Durchdringung aller Lebensbereiche sprunghaft zugenommen. Digitalisierung begleitet den Übergang von analogen zu digitalen Vorgehensweisen. Es ändern sich nicht nur die Art der Werkzeuge für die Ausführung der Handlung, sondern auch der Raum von real zu virtuell und umgekehrt, in dem sie stattfindet.

Beispielsweise werden im Rahmen von Projektarbeiten analoge Besprechungen mit digitaler Gesprächsprotokollierung und Protokollverteilung auf Kollaborationsplattform kombiniert. Analoge Besprechungen unterstützen das Verfestigen der sozialen Beziehungen zwischen den Projektbeteiligten und schaffen so eine hoch produktive Arbeitsumgebung. Die digitale Protokollierung und Dokumentenverteilung sorgt dafür, dass alle wichtigen Projektinformationen für alle Projektbeteiligten bei Bedarf jederzeit auffindbar sind. Falls es die aktuelle Situation erfordert, werden die Meetings in Form von Video-Konferenzen durchgeführt.

Digitalität ist kein Prozess, sondern eine Haltung, die digitale Chancen mit analogen Potenzialen verbindet (siehe Schier 2018, Stalder 2016). Sie stellt die Brücke zwischen analogen und digitalen Lebenswelten dar und versöhnt im Idealfall den Menschen mit der Technik. In diesem Verständnis von Digitalität wird das Web zu einem Ort, in denen Menschen ihren sozialen Handlungen nachgehen (z.B. Zusammenarbeit lokal und global, Weiterbildung, Einkaufen, Treffen mit Freunden, künstlerisch-kreative Tätigkeiten, Teilnahme an Demonstrationen). Je nach Situation und Kontext kann sich jeder frei für die passende Kombination von analogen und digitalen Handlungsschritten entscheiden. Das erfordert sowohl einen adäquaten Umgang mit der technischen Infrastruktur (vom technischen Gerät über den Internet-Zugang bis zu globalen Kollaborations- und Businessplattformen) als auch das Finden einer digital-analogen Balance und dies nicht nur als Individuum, sondern als gesamtes Kollektiv. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist dies nach wie vor ein breites Experimentierfeld.

Eng verbunden mit diesem Wechsel zwischen analogen und digitalen Welten ist die Frage nach der Identität der Beteiligten, die das essentielle Thema Vertrauen miteinschließt: „Ist mein Kommunikationspartner tatsächlich derjenige, der er vorgibt zu sein?“ In der realen Welt lässt sich die Identität einer Person relativ einfach durch „visuelle Kontrolle“ bzw. durch Vorzeigen eines gültigen Personalausweises lösen, für Unternehmen gibt es Firmenbucheinträge mit den zugehörigen notariellen Prozessen. In der digitalen Welt werden datenbasierte Mechanismen (siehe W3C-Standards zu Digitalen Identitäten, DID, Reed et al. 2020) benötigt, die die Identität des Gegenübers zweifelsfrei nachweisen. Von der Definition adäquater Standards bis zur breitflächigen Implementierung entsprechender Vertrauenssystemen ist es derzeit noch ein weiter Weg.

Nicht zuletzt arbeiten Menschen immer öfter in cyber-humanen Systemen. Sie erbringen in mehr oder weniger enger Zusammenarbeit mit dem Cyber-System Dienstleistungen oder stellen Produkte her. Sie befinden sich hier im „Zwischenraum“ einer virtuellen und einer analogen Welt. Das Cyber-System nimmt sie ausschließlich über seine Sensoren und die damit verbundenen Datenströme wahr und reagiert darauf auf Basis seiner Algorithmen, die die (menschlichen) Software-Entwickler implementiert haben. Der Mensch als soziales Wesen hat eine ganzheitliche Sicht auf diese Welt, passt sich aber in solchen Umgebungen an die Möglichkeiten des Cyber-Systems an, so zumindest die traditionelle Vorgehensweise.

Neuere Ansätze (siehe Sowe et al. 2016) stellen den Menschen in den Mittelpunkt und berücksichtigen die eklatantesten Unterschiede zwischen Menschen und Cyber-Systemen in der Ausführung von Arbeitsaufträgen: *Wahrnehmung* (Sinnesorgane vs. Sensoren/Aktoren), *Vorhersagbarkeit* (Variabilität/Kreativität in der Ausführung vs. gleiche Wiederholung gemäß Programmierung) und (Leistungs-) *Anreize* (finanzielle/immaterielle vs. unnötig). Die unter Berücksichtigung dieser Überlegungen entwickelten Cyber-physikalischen Human Systeme (CPHS) bestehen aus der zentralen Komponente Mensch mit seinem Leistungsvermögen und weiteren Kernkomponenten wie Computer und cyber-physikalische Gerätschaften. Diese existieren als Servicekomponenten, die abgestuft vernetzbar, simultan benutzbar und konfigurierbar sind. Menschen können so komplexe Aufgaben ausführen, basierend auf ihren Fähigkeiten wahrzunehmen und zu handeln, sowie Daten zu verarbeiten und zu speichern.

Wenn wir nun diesen Zwischenraum verlassen und weiter in die digitalen Welten vorstoßen, treffen wir schließlich auf Künstliche-Intelligenz-Systeme, oft kurz „KI“ genannt. KIs (siehe Lackes/Siepermann 2018, Wiesmüller 2018) umfassen Computersysteme mit quasi intelligentem Verhalten. Sie bedienen sich dazu Mechanismen zur Analyse ihrer Umwelt und zum autonomen Handeln. Dessen Basis ist das von Experten erstellte Regelwissen oder aus großen Datenmengen abgeleitete statistische Modelle (vgl. neuronale Netze, Deep Learning). Als Softwaresysteme agieren sie in rein virtuellen Umgebungen (z.B. Spracherkennungssysteme bei Smartphones, Assistenzsysteme für medizinische Diagnose). Kombiniert mit Hardware „bevölkern“ sie die reale Welt als Robotersysteme (z.B. Fertigungsroboter, autonome Fahrzeuge, Pflegeroboter).

Auch im Fall von CPHS und autonomen KI-Systemen stellt sich wieder die Vertrauensfrage. Hier allerdings nicht auf der technischen, sondern der emotional-humanen Ebene: „Kann ich als Mensch darauf vertrauen, dass das System mir nicht schaden wird? Kann ich bzw. wie kann ich die Intention des Systems (richtig) erkennen und einschätzen?“ Diesen Themenstellungen widmet sich das Fachgebiet „Kollaborative Robotik“, das Robotern ein besseres Verständnis für die Menschen näher bringen will, die mit ihnen zusammenarbeiten (siehe Colgate et al. 2003). In der umgekehrten Richtung untersucht die „Roboterpsychologie“ (siehe Sciutti et al. 2018), wie den Menschen der Umgang mit Robotern erleichtert werden kann. Gemeinsam betrachtet, berühren beide Wissensgebiete Aspekte der Ethik. Unter diesem Blickwinkel sind noch intensive gesellschaftliche Diskurse über adäquate Regeln und allgemein akzeptierte Verhaltensweisen für KIs, die in und mit der menschlichen Gesellschaft interagieren, erforderlich.

Unsere kurze Reise von analogen in digitale Welten und retour lässt erkennen, dass der Mensch je nach Kontext unterschiedlichste Formen der Digitalität (er-)lebt. In Bezug auf Wissensmanagement stellt sich die berechtigte Frage, was dies für sein Wissen und seine Erfahrungen bedeutet und welche Aspekte ein „digital-humanes“ Wissensmanagement umfassen sollte.

Implikationen für ein humanes Wissensmanagement in einer analog-digitalen Welt

Wenn wir nun die Aufenthalte im Verlauf unserer Reise durch die analog-digitalen Welten Revue passieren lassen und in Bezug zu Wissensmanagement setzen, fallen uns zuerst unsere Handlungsweisen als Individuen ins Auge. Das führt uns zwangsläufig zum Teilgebiet des persönlichen Wissensmanagement (PWM). Die Kernfrage ist, wie unser PWM zu gestalten ist, damit wir unter diesen Gegebenheiten unser Wissen und unsere Erfahrungen bewahren und weiterentwickeln können.

Die Anforderungen an uns in einem gemischten analog-digitalen Umfeld sind hoch und fordern uns in unserer gesamten Persönlichkeit. Daher benötigen wir ein ganzheitliches und nachhaltiges PWM, das das Trainieren körperlicher und geistiger Fitness, Ordnung halten in analogen und digitalen Wissensbeständen, die Entwicklung wissensbezogener Fähigkeiten, das Training von wissensbezogenem Verhalten und selbstgesteuertem Lernen, effektives Suchen und Finden, Strukturieren und Explizieren von Wissen und Wissensentwicklung einschließt (siehe dazu „Fitness-Parcour des PWM“ in Mittelmann 2018, S. 268-271). Hinzu kommen noch ausgeprägte Fertigkeiten für die Benutzung diverser Werkzeuge in der digitalen Sphäre (z.B. Video-Konferenzsysteme, soziale Plattformen, Kollaborationswerkzeuge für die virtuelle Zusammenarbeit).

Besonders hervorzuheben ist unter dem Blickwinkel zunehmender Digitalität die enorme Wichtigkeit unseres Erfahrungswissens und unserer Intuition. Nur wenn wir unsere Erfahrungen in unseren jeweiligen Wissensgebieten pflegen und ausbauen, sind wir auf Dauer in der Lage, Entscheidungen und Handlungen von Cyber-Systemen richtig einzuschätzen und nachzuvollziehen. Ein Onkologe etwa, der ein Cyber-System zur Diagnose-Unterstützung einsetzt, ist gut beraten, wenn er seine Diagnosefertigkeit - unabhängig von der KI - bei seinen Patienten ständig weiter pflegt. Er bleibt damit stets in der Lage, die Richtigkeit der vom Cyber-System vorgeschlagenen Diagnosen und möglichen Behandlungsoptionen einschätzen zu können.

Wenn wir unsere Betrachtung vom Individuum auf unser berufliches und soziales Umfeld ausdehnen, überschreiten wir die Grenze vom persönlichen zum organisationalem Wissensmanagement, vom individuellen zum kollektiven Wissen. Mehr denn jemals zuvor sind wir gefordert, in unseren analog-digitalen Netzwerken den Überblick über die geknüpften sozialen Kontakte zu bewahren und weiter zu pflegen (siehe dazu „Partnerübung“ im „Fitness-Parcour des PWM“). Das schafft eine tragfähige Vertrauensbasis, in der gemeinsames Lernen und Arbeiten produktiv möglich ist. Die konsequente Anwendung der Wissensmanagement-Methode „Beziehungsmanagement“ (siehe Mittelmann 2019, S. 223-228) leistet hier gute Dienste.

Im Agieren in analog-digitalen sozialen Netzwerken steckt ein hohes Potenzial an Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten. Über Raum und Zeit hinweg können wir mit Experten in Verbindung treten, um gemeinsam anstehende Probleme zu lösen und/oder unsere eigene Expertise zur Verfügung zu stellen. Lebensbegleitendes Lernen ist keine ferne Illusion mehr, sondern lebendige Realität in einer vermehrt digitalen Welt. Methoden wie z.B. „Working Out Loud“ (Stepper 2020) oder MOOCs (Massive Open Online Courses, Robes 2012) sind nur zwei Beispiele für durch Wissensmanagement unterstütztes Lernen und Entwickeln. Eine Teilhabe ist allerdings nur dann möglich, wenn ein leistbarer Zugang zur nötigen technischen und datenschutzrechtlich abgesicherten Infrastruktur gewährleistet ist. An dieser Problematik kann auch das beste Wissensmanagement scheitern. Eine Entschärfung ist nur durch entsprechende Maßnahmen auf der gesellschaftspolitischen Ebene zu erreichen.

Sobald wir die Gefilde der Cyber-Systeme betreten, wird unweigerlich der Ruf nach einem cyber-humanen Wissensmanagement laut. Dieses neuartige Teilgebiet des Wissensmanagement muss für uns Menschen zuallererst Methoden und Werkzeuge zur Gewährleistung höchstmöglicher Transparenz bei der Interaktion mit Cyber-Systemen bereitstellen. Die beteiligten Personen benötigen jederzeit Zugriff auf die zugrundeliegenden Daten und Regeln der laufenden Interaktion in einer für Menschen passend visualisierten Form, um den Cyber-Komponenten das für eine gedeihliche Zusammenarbeit nötige Vertrauen entgegenbringen zu können.

Das Konzept der „Community-of-Practice“ (CoP, siehe „Wissensnetzwerk“ in Mittelmann 2019, S. 258-267) erfordert eine Erweiterung um die Cyber-Komponenten, um cyber-humane Kollaborationen bestmöglich zu unterstützen. Eine „humane“ Zusammenarbeit zwischen Menschen und Cyber-Systemen ist nur bedingt möglich, weil Cyber-Systeme ihre Aktivitäten ausschließlich auf Daten sowie Logiken und Regeln ihrer Algorithmen gründen. Ihnen fehlen sowohl die emotionale als auch die intuitive Komponente menschlichen Handelns, sie können jedoch riesige Datenmengen in sehr kurzer Zeit verarbeiten. Nichtsdestotrotz hilft eine ganzheitliche Betrachtung bei der Optimierung cyber-humaner Arbeitsweisen, die die jeweiligen Stärken aller Beteiligten in den Vordergrund rückt.

Die Methode „Lessons Learned Prozess“ (LLP, siehe Mittelmann 2019, S. 142-150) bedarf ebenfalls einer umfassenden Revision, um nicht nur die humanen, sondern auch die cyber-spezifischen Aspekte zu erfassen. Hier geht es vor allem um die Verknüpfung des menschlichen Erfahrungswissens mit den jeweils aktuellen Zuständen des Cyber-Systems in den betrachteten Situationen. Die abgeleiteten Maßnahmen aus dieser veränderten Art von LLP umfassen das gesamte cyber-humane System und sorgen so für eine entsprechende Optimierung des Gesamtsystems im Sinne eines humanen Wissensmanagement.

Diese drei kurz skizzierten Teilbereiche mögen als Beispiele dienen, wie Wissensmanagement sowohl von der humanen als von der cyber-spezifischen Seite her betrachtet werden kann, um daraus ein neues gesamthaftes Konzept zu formen. Dies ist umso notwendiger, je mehr Teile der Gesellschaft Digitalität im verstärkten Ausmaß in allen ihren Lebensbereichen integrieren.

Referenzen

- Colgate, J. Edward; Peshkin, Michael; Klostermeyer, Stephen H. (2003). *Intelligent Assist Devices in Industrial Applications: A Review*. Intelligent Robots and Systems (IROS) 2003, https://peshkin.mech.northwestern.edu/publications/2003_Colgate_IADreview.pdf, Abruf: 30/09/2020.
- GfWM (2015). *GfWM MISSION Statement*. <https://www.gfwm.de/der-verein/>, Abruf: 06/10/2020.
- Lackes, Richard; Siepermann, Markus (2018). *Künstliche Intelligenz (KI)*. In: Gablers Wirtschaftslexikon, online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kuenstliche-intelligenz-ki-40285/version-263673>, Revision vom 19.02.2018, Abruf: 30/09/2020.
- Mandl, Heinz (2010). *Wissensmanagement: Kompetenter Umgang mit Wissen - die Grundlage für Innovation*. In: Oerter, R., Frey, D., Mandl, H., v. Rosenstiel, L. & Schneewind, K. (2010). *Neue Wege wagen. Innovation in Bildung, Wirtschaft und Gesellschaft*. S. 197- 201. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Mittelmann, A. (2018). *Competence Development for Work 4.0*. In: North K., Maier R., Haas O. (Hrsg.). *Knowledge Management in Digital Change*. Progress in IS. Cham: Springer, S. 263-275.
- Mittelmann, Angelika (2019). *Wissensmanagement wird digital*. Norderstedt: Books on Demand.
- Reed, Drummond et al. (2020). *Decentralized Identifiers (DIDs) v1.0 - Core architecture, data model, and representations*. <https://www.w3.org/TR/did-core/>, Abruf: 28/09/2020.
- Robes, Jochen (2012). *Massive Open Online Courses: Das Potenzial des offenen und vernetzten Lernens*. In: Andreas Hohenstein, Karl Wilbers (Hrsg.). *Handbuch E-Learning*. Köln: Wolters Kluwer.
- Schier, André (2018). *Identitäten in Digitalität vom „digital lifestyle“ zu „design your life“*. *Generation und politische Kultur im Zeichen gewandelter Lebenswelten in Deutschland im Digitalitäts-Diskurs in Werbung*. Hamburg: Dr. Kovac.
- Sciutti, Alessandra; Mara, Martina; Tagliasco, Vincenzo; Sandini, Giulio (2018). *Humanizing Human-Robot Interaction: On the Importance of Mutual Understanding*. *IEEE Technology and Society Magazine*, 37(1), S. 22-29.
- Sowe, Sulayman K. et. al (2016). *Cyber-Physical Human Systems: Putting People in the Loop*. In: *IT Professional 2016*, 18(1), S. 10–13.
- Stalder, Felix (2016). *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp.
- Stepper, John (2020). *Working Out Loud: A 12-Week Method to Build Better Connections, a Better Career, and a More Fulfilling Life*. Vancouver: Page Two.
- Wiesmüller, Michael et al. (2018). *Artificial Intelligence Mission Austria 2030 - Die Zukunft der Künstlichen Intelligenz in Österreich gestalten*. https://www.bmdw.gv.at/dam/jcr:89ae85f7-9006-40ab-b75a-cefdb8b0cdb4/AIM_2030.pdf, Abruf: 30/09/2020.
- Wilson, T.D. (2002). *The nonsense of 'knowledge management'*. In: *Information Research* 8 (1), <http://informationr.net/ir/8-1/paper144.html>, Abruf: 26/09/2020.