

Auswirkungen der digitalen Transformation auf Führungs-, Organisations- und Entscheidungsstrukturen



Daniel Frei

Keywords:

Digitale Transformation; Digitalisierung; Strategie; Prozesse; Evaluation; Einführung

07.02.2021

Daniel Frei studierte Informatik und Telekommunikation (Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur) und arbeitet seit seinem Abschluss 2000 als (Senior) Projektleiter. Er verantwortet in dieser Zeit über 100 digitale Transformationsprojekte sowie Evaluationen und Einführungen neuer Business Software und ICT Systeme. Er absolvierte Weiterbildungen zum Executive Master of Business and Engineering (Hochschule Luzern), in Psychologie (IAP Zürich und aktuell laufend an der Hochschule Schaffhausen), Emergency and Crisis Management (Hochschule für angewandte Wissenschaften Zürich) sowie zur Führung im Polizeieinsatz (Hochschule Luzern). Er ist Senior Project Manager der acreo consulting ag, einem Unternehmen in St.Gallen für unabhängige Beratung mit den Schwerpunkten Digitalisierung und Business Software.

Abstract

Der digitalen Transformation werden weitreichende Auswirkungen auf die Organisation und deren Arbeitsweise zugeschrieben, entsprechend sind veränderte Anforderungen an Führungskräfte sowie an die Art und Weise der Entscheidungsfindung zu erwarten. Mit dem Einsatz digitaler Technologien werden bestehende Regeln und Strukturen in Frage gestellt. Um diese Auswirkungen sichtbar zu machen, identifiziert und analysiert die vorliegende Arbeit mehrere wissenschaftliche Studien zu Leadership im digitalen Kontext, zu technologisch getriebenen Veränderungen von Organisationen, Konzepte zur digitalen Transformationsstrategie sowie Auswirkungen von Big Data auf Entscheidungsprozesse. Die Studie fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen und bewertet diese auf ihre Verbindungen zueinander. Als Beitrag an den Praxistransfer wird ein Tool (Prototyp) aufgrund konkreter Fragestellung mit einer Darstellung der organisationsspezifischen Auswirkungen der digitalen Transformation zur Verfügung gestellt.

Auswahl der Artikel

Als Basisartikel dient "The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review" (Cortellazzo et al., 2019). Der Artikel beschreibt wie der Einsatz und die Nutzung digitaler Technologie Organisationen in einer nicht umkehrbaren Weise verändert. Die Digitalisierung konfrontiert Organisationen, Arbeitsumgebungen, Prozesse und die Führung mit neuen Herausforderungen. Die vielschichtigen Phänomene werden aus verschiedenen Disziplinen beleuchtet und scheinen sich nicht zu einem klaren Bild zusammenzufügen. Um dieses Manko in der Literatur zu überwinden und Klarheit und Übereinstimmung in der akademischen Debatte zu schaffen analysiert und identifiziert der Basisartikel Denkmuster und leitet daraus Erkenntnisse ab. Die Auswahl der weiteren Studien fokussiert auf Ergänzungen und Detaillierungen der in der Analyse des Basisartikels festgestellten Implikationen, Verbesserungspotenziale und Limitationen, sowie der Erweiterung der Grundlagen zugunsten praxisnaher Schlussfolgerungen.

Abbildung 1: Struktur und wesentliche Aspekte zur Auswahl weiterer Studien

E-LEADERSHIP	E-Leadership Theorie, Forschung und Praxis
DIGITAL TRANSFORMATION	Technologie Arbeit und Organisation Digitale Transformationsstrategie
TECHNOLOGY IMPACT ORGANIZATION	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE / DECISION MAKING	Big Data Entscheidungen

Als weitere Artikel dienen "How Technology Is Changing Work and Organizations (Cascio & Montealegre, 2016)", "E-leadership Implications for theory research, and practice (Bruce et al., 2001)", "Options for Formulating a Digital Transformation Strategy (Hess et al., 2016)", "Big data, big decisions: The impact of big data on board level decision-making (Merendino et al., 2018)" sowie "Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers (Heavin & Power, 2018)". Zur Überprüfung und weiteren Erkenntnissen wird die getroffene Auswahl um zwei weitere Artikel ergänzt: "Adding the "E" to E-Leadership: How it May Impact Your Leadership (Avolio & Kahai, 2003)" und "Service Innovation in the Digital Age (Barrett et al., 2015)".

Analyse

"The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review" (Cortellazzo et al., 2019). Der Basisartikel untersucht Auseinandersetzungen zur Digitalisierung und Führung in den letzten Jahren mittels quantitativer Forschung durch Standarddatenbanken und qualitativer Kodierung. Die Arbeiten stammen aus der Scopus Datenbank und zur Vervollständigung der Artikel wurden die Datenbanken Web of Science und Ebsco geprüft. Die Datenbank

Recherchen erfolgten ab September 2018. Die Suche wurde auf akademische Artikel beschränkt (peer-reviewed Journals und unveröffentlichten Manuskripte). Nicht-akademische Bücher und andere Publikationen wurden nicht berücksichtigt. Die Suche orientiert sich an geprüften Journalen in englischer Sprache aus den Bereichen Wirtschaft, Management, Rechnungswesen, Psychologie sowie der Sozialwissenschaften. Die erste Stichprobe umfasste 790 Artikel, die definitive Auswahl noch 54 Studien. Der Artikel wurde am 27. August 2019 auf Frontiers publiziert. Per 16. Januar 2021 sind 24'606 Views und 4'338 Downloads aufgeführt (Loop, Publication Impact, 2019). Das theoretische Framework basiert auf dem gemeinsamen Nenner einiger weniger Studien, welche Veränderungen durch die Einführung von Informationstechnologien mit Auswirkungen auf Organisationsstrukturen, Informationsnutzung und Entscheidungsprozesse analysieren. Dabei sind sich die Studien einig, dass Technologien einen hohen Einfluss auf das Führungsverhalten haben. Die Entwicklung der Informationstechnologien als Treiber für disruptive Veränderungen der Arbeits- und Organisationsstrukturen, wie auch veränderte Anforderungen und Verhaltensweisen von Führungskräften über verschiedene organisatorische Funktionen hinweg, wird dabei breit anerkannt. In deren Perspektive beeinflusst nicht nur die Technologie die Führung, sondern auch vice versa. Es entsteht Wirkung zwischen Technologie, Individuen, Gruppen und der Organisation. Dabei fällt der Aufbau von stärker integrierten und vernetzten Beziehungen mit Partnern und Wettbewerbern auf. Somit können organisatorische Struktur nicht länger als ein statisches Merkmal, sondern sind als ein fortlaufender Prozess zu betrachten (Van Outvorst et al., 2017). Die Studie identifiziert, dass der Druck digitaler Technologien organisatorische Grenzen aufbricht und führungsorientierte Informations- und Entscheidungsprozesse neuen Prozessen Platz machen. Der Zugang zu Informationen kann demokratischer und die Entscheidungs-macht unter allen Beteiligten neu aufteilt werden. Die Studien betonen jedoch auch, dass trotz der partizipativen Dynamik, die soziale Bewegungen charakterisiert, Machtkämpfe und Hierarchien immer noch die grundlegenden Kräfte sind, die heterogene Gruppen von Menschen zusammenhalten. Führungskräfte sind dann die Schlüsselakteure bei der Identifizierung von Zielen, zur Orientierung von Anhängern und um Organisationen eine klare Identität durch eine gemeinsame Vision zu geben. Die Veränderung durch die Digitalisierung macht es für Unternehmen notwendig, Verantwortlichkeiten bei der

Auswahl für das Unternehmen wichtiger digitaler Technologien dem C-Level zu übertragen. Diese sollten auch sorgfältig und schrittweise die Bereitschaft der Organisation für digitale Veränderungsprozesse bewerten. Dazu gehört auch die Berücksichtigung der passenden Geschwindigkeit. Um das Scheitern von IT-Projekten zu vermeiden, müssen CEOs die Anerkennung der Rolle des CIO sowie die Zusammenarbeit zwischen dem CIO und anderen Top-Managern gezielt berücksichtigen. Die Wissenschaftler sind sich einig, dass der Bedarf an Geschwindigkeit, Flexibilität und der leichtere Zugang zu Informationen die Einführung von flacheren und dezentraleren Organisationsstrukturen fördert. Im digitalen Kontext können Wissen und Informationen besser sichtbar und leichter geteilt werden. Die digitale Transformation ermöglicht die Echtzeit-Beteiligung vieler Beteiligter an Entscheidungsprozessen, was ihre Partizipation erhöht. Von Führungskräften wird daher erwartet, dass sie einen partizipativen Führungsstil einnehmen und die Beteiligten bei der täglichen Entscheidungsfindung berücksichtigen. Dieselben digitalen Werkzeuge, die eine erhöhte Autonomie bieten sind jedoch auch diejenigen, welche Beteiligte in eine grössere Isolation führen können (Pulley & Sessa, 2001). Laut Van Wart et al. (2017) sind einige der häufigsten Probleme, die durch der Digitalisierung von Organisationen entstehende Entfremdung der Mitarbeiter, schwache soziale Bindung und schlechte Rechenschaftspflichten. Zusammenfassend betont der Basisartikel den gestiegenen Wert der technischen Kompetenzen. Dies stellt einen Wechsel vom Paradigma der letzten Jahrzehnte dar, wonach Führung in erster Linie emotionale und soziale Intelligenz erfordert. Ungeachtet dessen müssen Führungskräfte auch den Umgang mit verschiedenen Technologien verstehen und managen. IT-Kenntnisse und -Fähigkeiten sind gefragte Anforderungen um in einer digitalisierten Umgebung zu arbeiten (Horner-Long & Schoenberg, 2002). Der Technologieeinsatz sollten auf dem neuesten Stand der Technik beherrscht werden.

“How Technology Is Changing Work and Organizations” (Cascio & Montealegre, 2016). Gemäss Cascio & Montealegre (2016, S. 364) beeinflussen in der Praxis mindestens vier Überlegungen die Annahme und Implementierung von digitalen Technologien. 1. Usability, Zeit zur Erledigung einer Aufgabe, Fehlerquote und Benutzerzufriedenheit. 2. Menschen, die sich kompetent fühlen, eine neue Technologie zu nutzen oder zu erlernen, sind wahrscheinlich weniger ängstlich, wenn diese neue Technologie eingeführt wird. 3. Verspricht die neue Technologie einen

Wettbewerbsvorteil für eine Organisation oder für eine Person in ihrem persönlichen Leben? Wenn ja, wird die Organisation oder die Einzelne sie mit grösserer Wahrscheinlichkeit einführen. 4. Berücksichtigung von sozialen Faktoren bei der Akzeptanz von Technologien. Bspw. wenn Freunde, Arbeitskollegen oder Familienmitglieder eine bestimmte Technologie verwenden erhöht der Gruppenzwang die Wahrscheinlichkeit, dass man selbst eine solche Technologie einsetzt. Die Studie weist im Weiteren darauf hin, dass die verbreitete Nutzung sozialer Medien die Gewohnheiten der Benutzenden verändert. Sie sind in der Lage, ihre eigenen Inhalte zu generieren und diese nach Belieben zu teilen. Dies erhöht die Erwartungen im Umgang mit Informationen betreffend Verfügbarkeit, persönlicher Beteiligung wie auch der Berücksichtigung von vielen anderen Meinungen. Diese Aspekte scheinen in der tagtäglichen Praxis in Organisationen nur teilweise erfüllt zu werden. In vielen Organisationen dient das Horten von Informationen der Machterhaltung, respektive der Machterweiterung. Informationen bewegen sich dann nur entlang der definierten Unternehmenshierarchien. Im heutigen, digitalen Zeitalter könnte der Kontrast dazu nicht eindrücklicher sein. Studien zeigen, dass ein komplexes, sich ständig veränderndes und erweiterndes Portfolio von digitalen Technologien, Informationen und Medien unser Verhalten in Situationen verändert, in denen wir früher anders gehandelt hätten. Dank digitalen Technologien ist es möglich ohne zeitliche und räumliche Einschränkungen auf Informationen zuzugreifen und zu kommunizieren. Einer der dabei beobachteten Veränderungen ist der Wegfall der Notwendigkeit der initialen Interaktion von Angesicht zu Angesicht.

"Options for formulating a digital transformation strategy" (Hess et al., 2016). Gemäss Hess et al. (2016) lautet die Frage nicht mehr, wann Unternehmen die digitale Transformation zu einer strategischen Priorität machen müssen, sondern wie sie sich dieser annehmen und als Wettbewerbsvorteil nutzen. Die Studie klärt eingangs den wichtigen Unterschied zwischen Digitalisierung und digitaler Transformation. Die Digitalisierung bezieht sich auf die Umwandlung von Informationen aus der analogen in die digitale Welt oder auf die Automatisierung von Prozessen durch Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Die digitale Transformation befasst sich mit den Veränderungen, die digitale Technologien im Geschäftsmodell, den Produkten, den Prozessen und der Organisationsstruktur eines Unternehmens bewirken können. Diese Veränderungen lassen sich in individuellen und organisatorischen Kontexten beobachten. Die

digitale Transformation ist ein komplexes Thema, das viele oder alle Bereiche eines Unternehmens betrifft. Manager müssen gleichzeitig die Ressourcen ihres Unternehmens ausbalancieren. Dies scheint gemäss der Studie insbesondere auch organisatorische Agilität vorauszusetzen. Gegenwärtig fehlt es Führungskräften oft an Klarheit über die verschiedenen Optionen und Elemente, die sie bei ihren Bemühungen um die digitale Transformation berücksichtigen müssen. Infolgedessen laufen sie Gefahr, wichtige Elemente der digitalen Transformation zu vernachlässigen oder Lösungen zu ignorieren. Aktuelle Arbeiten in der Wissenschaft befassen sich grösstenteils mit der Bereitstellung von Leitlinien zu bestimmten Aspekten der digitalen Transformation. Ein Schritt in die Entwicklung einer unternehmensweiten digitalen Transformationsstrategie stellt das Digital Transformation Framework (DTF) dar. Dieser konzeptionelle Rahmen für die Formulierung einer digitalen Transformationsstrategie identifiziert die vier Schlüsseldimensionen eines digitalen Transformationsprojekts.

1. Die Nutzung von Technologien;
2. Veränderungen in der Wertschöpfung;
3. strukturelle Veränderungen und
4. die finanzielle Dimension.

Die letzte Dimension bezieht sich sowohl auf den Handlungsbedarf eines Unternehmens als auch auf die Fähigkeit, eine digitale Transformation zu finanzieren. Während die Bausteine einer digitalen Transformationsstrategie bekannt sind, fehlt es an klar spezifizierten Richtlinien für Führungskräfte, wie sie die digitale Transformation angehen und eine gut definierte digitale Transformationsstrategie umsetzen können. Der Artikel stellt diese Richtlinien basierend auf drei Fallstudien von Organisationen vor, die in jüngster Zeit eine erfolgreiche digitale Transformation durchlaufen haben. Dazu wurden 11 strategische Fragen entlang der vier DTF Dimensionen an Führungskräfte gestellt (siehe Anhang A). Die Anleitung soll Führungskräfte davor bewahren, wichtige Entscheidungen zu verpassen und sie bei der Auswahl der effektivsten Optionen unterstützen. Eine klare Strategie für den Einsatz und die Nutzung digitaler Technologien ist entscheidend für den zukünftigen Geschäftserfolg. Gemäss der Studie herrscht jedoch Uneinigkeit über die Beziehung zwischen der digitalen Strategie und den Geschäfts- und IT-Strategien. Dabei gibt es sowohl Argumente für eine digitale Strategie als Teil der IT-Strategie, wie auch andere, welche für so strategisch wichtige und herausfordernde Themen, wie die digitale Transformation, eine eigenständige Strategie fordern. Um sicherzustellen, dass das Unternehmen den Wert der digitalen Transformation ausschöpft,

sollten Unternehmen die digitale Transformationsstrategie sorgfältig entwickeln. Dabei gilt es zahlreiche Aspekte der digitalen Transformation zu koordinieren und durch die Komplexität und Mehrdeutigkeit hindurch zu navigieren. Eine digitale Agenda muss mit anderen operativen oder funktionalen Strategien abgestimmt werden. Die Fragestellungen aus dem Leitfaden scheinen sehr praxisorientiert zu sein. Die drei untersuchten Unternehmen in der Studienarbeit zählten ca. 500, 1'600 und 4'200 Mitarbeitende, die digitale Transformation startete dabei in den Jahren zwischen 2009 und 2011. Die Grösse und das Marktsegment (Medien) der untersuchten Unternehmungen sowie die Zeit der Projektdurchführung sind für weiterführende Arbeiten zu berücksichtigen.

“Big data, big decisions: The impact of big data on board level decision-making” (Merendino et al., 2018). Gemäss Merendino et al. (2018) hat Big Data das Potenzial, Führungsentscheide auf eine wesentliche Art und Weise zu verändern sowie stark zu beschleunigen. Als positiver Effekt beschreibt die Studie die damit verbundenen Möglichkeiten, wie die Organisationsführung auf Veränderungen reagieren kann. Die Studie untersucht, ob, wie und in welchem Ausmass Big Data den Prozess der Entscheidungsfindung auf Führungsebene verändert. Die Analyse untersucht kognitive und dynamische Fähigkeiten aufgrund ausführlicher Interviews mit Führungskräften, welche an strategischen Entscheidungen beteiligt sind. Die Studie zeigt drei wesentliche Erkenntnisse.

1. Vorhandene Defizite von kognitiven Fähigkeiten in Bezug auf Big Data, Probleme mit kognitiven Verzerrungen und kognitiver Überlastung;
2. gefährden diese den Zusammenhalt des Führungsgremiums und
3. zeigt die Studie auf, wie sich Big Data auf die Verantwortung und Kontrolle innerhalb von Führungsteams auswirkt.

Die Wissensexplosion, die mit dem zunehmenden Zugang zu Big Data einhergeht, hat einen grossen Einfluss darauf, wie Führungskräfte welche Informationen für ihre Entscheidungsfindung nutzen. Eine zentrale Forschungsfrage ist, ob Big Data den Prozess der Entscheidungsfindung verändert hat und, wenn ja, wie und in welchem Ausmass? Die Studie geht diesen Fragen nach. Sie betrachtet die Auswirkungen von Big Data auf einzelne Führungsgremien, sie untersucht den Einfluss von Big Data auf die Art und Weise, wie das Führungsgremium arbeitet und welche Auswirkungen auf die gesamte Organisation und ihre externen Stakeholder erkennbar sind. Bei der Betrachtung strategischer Entscheidungsfindung als ein Prozess mit

verschiedenen Bedingungen nennt die Literatur einen Mangel an Informationen als eine Hauptquelle der Unsicherheit (Nutt & Wilson, 2010). Mit Big Data verwandelt sich dieser Mangel an Informationen in einen Überfluss, respektive mit dem Potenzial diese Daten in nutzbare Informationen umzuwandeln. Diese Daten haben das Potenzial, das Risiko von Entscheidungen zu reduzieren und diese zu verbessern, beispielsweise indem das Führungsgremium eine ganzheitlichere Sichtweise einnehmen kann. Die Studie verwendet eine wissensbasierte Sichtweise, um die Forschungsergebnisse zu identifizieren und die Analyse zu strukturieren. Knowledge-based view (KBV) Forscher betrachten Daten als eine wichtige Ressource für die Entscheidungsfindung (Curado, 2006). Die KBV ist jedoch nicht unumstritten. Die Studie untersucht die wichtigsten Determinanten von Wissen auf drei verschiedenen Ebenen.

1. Die Ebene der einzelnen Führungskraft (kognitive Fähigkeiten);
2. die Führungsebene (Verhaltensfaktoren) und
3. die Ebene der Stakeholder (dynamische Fähigkeiten).

Diese drei Ebenen sind voneinander abhängige Konzepte des KBV-Rahmens. Da Führungsgremien innerhalb immer kürzer werdender Zeitrahmen mit Änderungen konfrontiert werden, verändert sich auch der Druck auf die Art und Weise wie strategische Entscheidungen getroffen werden. Die Studie bringt zum Ausdruck, dass Führungsgremien auf diesen Druck reagieren und versuchen diesem mit neuen Arbeitsweisen zu begegnen. Dabei ist erkennbar, dass mehrfach die Einführung von unterstellten Gremien resultiert und diesen der Umgang mit Big Data übertragen wird. Diese Ergebnisse der Studie verdeutlichen das vorhandene Defizit an Fähigkeiten zur Bewältigung der Big Data Herausforderungen. Führungsgremien müssen daher ihre kognitiven Fähigkeiten auf individueller Ebene entwickeln. Die Studie impliziert, dass die Chancen der Organisation zur Maximierung der Wettbewerbsvorteile je grösser sind, desto mehr Big Data Wissen vorhanden ist.

“Challenges for digital transformation—towards a conceptual decision support guide for managers” (Heavin & Power, 2018). Gemäss Heavin & Power (2018) verändern digitale Technologien Abläufe, Produkte und Dienstleistungen in grossen und kleinen Unternehmen. Die digitale Transformation von Organisationen wird als Lösung für organisatorische Herausforderungen in Bezug auf Effizienz und Effektivität angepriesen. Die Studie untersucht sieben Faktoren um einen Ausgangspunkt für eine erfolgreiche digitale Transformationen in Unternehmen zu schaffen

und stellt für Führungskräfte Fragestellungen als Entscheidungshilfe zur Verfügung. Die Studie befasst sich mit den wichtigsten Dilemmas, mit denen Führungskräfte bei digitalen Initiativen konfrontiert sind, denn diese Veränderungen haben Kosten und Konsequenzen. Führungskräfte stehen vor einigen schwierigen Entscheidungen mit potenziell disruptiven Technologien und digitalen Transformationsinitiativen. Als wichtigste Herausforderungen und gleichzeitig Dilemmata von Führungskräften werden

1. Prioritäten (Steigerung der Effizienz oder Sicherstellung des laufenden Betriebs oder Kundenbedürfnisse);
2. Daten aggregieren oder personalisieren;
3. Bereitstellung von mehr Ressourcen für IT-Mitarbeiter oder mehr Self-Service-Analytik;
4. Speicherung aller Daten oder nur einer Auswahl davon;
5. von Menschen ausgeführte Arbeit oder IT gesteuerte Elemente;
6. Sicherheit oder Zugänglichkeit der Daten sowie
7. Privatsphäre von Individuen oder Verständnis für ein Individuum genannt.

Im Artikel zitierte Studien weisen darauf hin, dass die Technologie in der digitalen Transformation natürlich eine zentrale Rolle, insbesondere in den Bereichen Analytik, Big Data, Mobile, Cloud, IoT und Anwendungsentwicklung einnimmt. Jedoch auch wenn Technologie der Kern der digitalen Transformation sein mag, erfordert eine erfolgreiche digitale Transformation exzellente Führung, eine unterstützende Kultur und neue Geschäftsprozesse. Die Führungsebene sollte eine datenbasierte Kultur fördern und kultivieren. Digitale Transformation bleibt eine komplexe Aufgabe, die strategische Führung und eine digitale Organisationsstrategie erforderlich macht. Die analysierten Studien sind in der Literatur Review Matrix in der Abbildung 2 dokumentiert. Der Basisartikel stand früh fest, die ergänzenden Studien wurden mehrfach ersetzt oder aufgrund fehlender Erkenntnisse für die vorliegende Arbeit ergänzt. Wichtige Erkenntnisse für den Praxistransfer sind in der Matrix fett markiert. Die insgesamt 8 detailliert untersuchten Studien haben einen Impact Factor zwischen 1.03 und 7.64 bei einem Durchschnittswert von 4.77 und wurden zwischen 61 und 879 mal zitiert bei einem Durchschnittswert von 406, respektive einer Gesamtzahl von 3'246 Zitierungen.

Bewertung

Die in den Studien identifizierten Auswirkungen der digitalen Transformation auf Führungs-, Organisations- und Entscheidungsstrukturen sind in Abbildung 3 dargestellt. Dabei sind als wesentliche Aspekte solche aufgeführt, welche

in den Studien mehrfach und genügend umfassend berücksichtigt sind. Die in den Studien erkennbaren und dokumentierten Verbindungen zwischen diesen Aspekten sind mittels einer Linie unter Angabe der entsprechenden Studie dargestellt. Ausgehend vom Einfluss der digitalen Transformation (im Quadrant oben links) auf Führungs-, Organisations- und Entscheidungsstrukturen (gemäss den drei weiteren Quadranten) ist eine sehr allgemein gehaltene Verbindung zu organisatorischer Effizienz und Effektivität (Organisations-/Strukturen) sowie eine stärkere Verbindung zum Führungsgremium (Führungs-/Strukturen) dokumentiert (Heavin & Power, 2018). Eine direkte Auswirkung der digitalen Transformation auf Entscheidungs-/Strukturen ist den Studien nicht zu entnehmen. Die Aspekte bezüglich den Auswirkungen digitaler Technologien auf Entscheidungsprozesse führen einerseits über die der Führungsgremien (Heavin & Power, 2018; Merendino et al., 2018) und andererseits über Big Data. Keine der Aspekte Führungsgremium, Entscheidungsprozesse und Big Data führen in den Studien zu erkennbaren Auswirkungen auf Organisations-/Strukturen. Um diese Auswirkungen zu betrachten bestehen zwei indirekte Verbindungen.

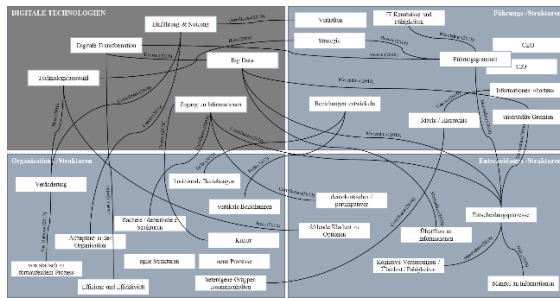
1. Von Entscheidungsprozesse über Zugang zu Informationen zu flachere / dezentralere Strukturen und zu Kultur (Cortellazzo et al., 2019; Heavin & Power, 2018);
2. von Führungsgremium über Strategie über Technologieauswahl zu Veränderung (Heavin & Power, 2018; Hess et al., 2016) und innerhalb der Organisations-/Strukturen noch weiter zum Aspekt von statisch zu fortlaufendem Prozess.

Die in den Studien Cascio & Montealegre (2016) und Avolio & Kahai (2003) identifizierten Auswirkungen der digitalen Transformation stehen in keiner direkt oder indirekt identifizierten Verbindung auf Führungs-, Organisations- oder Entscheidungsstrukturen. Die Auswirkungen auf die Akzeptanz in der Organisation nach Cascio & Montealegre (2016) wie auch zum Verhalten im Quadranten Führungs-/Strukturen nach Cortellazzo et al. (2019) bei der Einführung und Nutzung digitaler Technologien sollten trotz fehlender Verbindungen im Praxistransfer berücksichtigt werden. Experten betonen, dass durch die digitale Transformation Macht von Führungskräften an Mitarbeitende abgegeben wird und damit die Wichtigkeit von beziehungs-fördernden und coachenden Verhalten von Führungskräften gegenüber Mitarbeitenden steigen und Führungskompetenzen wie Agilität, Veränderungsmanagement und Führung auf Distanz eine stärkere Rolle einnehmen werden.

Abbildung 2: Literature Review Matrix

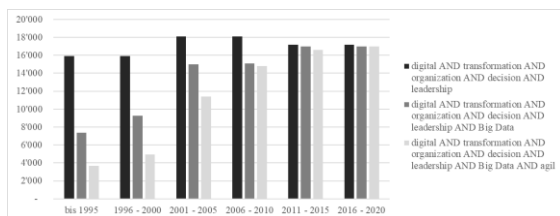
Titel	Autor/ Datum	Ranking/ Zitierung	Theoretischer Hintergrund/ Forschungsstand	Forschungsfragen/ Hypothesen	Methodik	Analyse/ Ergebnisse	Conclusio	Implikationen für zukünftige Forschung	Implikationen für die Praxis	Verbesserungspotenzial/ Limitationen
The Role of Leadership in a Digitalized World A Review	Laura Cortellazzo, Elena Bruni, Rita Zampieri 2019	2.07 52	Das theoretische Framework basiert auf dem Neuen von einigen (wenigen) Studien, welche Veränderungen durch die Einführung von Informationstechnologien mit Auswirkungen auf Organisationsstrukturen, Informationsnutzung und Entscheidungsprozesse analysieren.	(i) Welches sind die wichtigsten theoretischen Rahmenwerke, welche die akademische Diskussion über digitale Transformation und Führung leiten? (ii) Welche Hauptkategorien ergeben sich aus den Beiträgen, welche sich mit der Beziehung zwischen digitaler Transformation und Führung befassen? (iii) Welches sind die wichtigsten zukünftigen Forschungsrichtungen, die Wissenschaftler berücksichtigen sollten?	Literatur Review	Identifikation von Denkmustern, Theorien und Erkenntnissen über verschiedene sozialwissenschaftliche Disziplinen. Macro: Leadership und Organisation, digitale Werkzeuge, ethische Fragen und soziale Bewegungen. Micro: die Rolle von C-Level-Managern, die Fähigkeiten von Führungskräften in digitalen Zeitalter, Praktiken zum Führen virtueller Teams	1. Es ist keine einheitliche Theorie zu der Beziehung zwischen Führung und digitaler Transformation erkennbar. 2. Die digitale Transformation ist langfristig erfolgreich, wenn sie umfassend in den übergeordneten Unternehmenszielen berücksichtigt wird. 3. Mitarbeitende nehmen den technologischen Fortschritt nur dann an, wenn der Mehrwert für ihre Aufgaben erkennbar und relevant ist. 4. Führungskräfte müssen in die Vernetzung investieren, «drussens» im Netzwerk präsent sein und über verschiedene Kanäle und Tools (inkl. sozialen Medien) mit den Stakeholdern kommunizieren.	Empirische und theoretische Weiterentwicklung der in der Studie identifizierten Lücken und offenen Literaturfragen.	Die Einführung von digitalen Technologien verändert organisatorische Grenzen und die Anforderungen an die Führung. Sowohl die durch digitale Technologien (bspw. KI) erweiterten Möglichkeiten der Entscheidungsfindung, die wachsenden ethischen Bedenken sowie die Aneignung von technologischem und datengesteuertem Anwendungswissen haben grosse Implikationen für die Praxis. Studien zeigen jedoch auch, dass das Vertrauen weiterhin durch das Eingreifen der Führungskräfte erreicht und aufrechterhalten werden wird. Dies vor allem in Bezug auf den Zusammenhalt zwischen geografisch entfernten Personen, Initiative zu fördern, Einstellungen zu ändern sowie mit komplexen und schnellen Problemlösungen umzugehen.	Die mehrfach angesprochenen Grundlagen um zukünftige Forschungen zu unterstützen sind zwar etabliert, jedoch als direkter Anknüpfungspunkt noch (zu) allgemein gehalten. Der in der Studie empfohlene Ansatz zur Erweiterung der Analyse mit forschungsbasierten Ergebnissen und nicht peer-reviewten Manuskripten erachte ich als wichtig um zu konkreteren Mustern und Empfehlungen zu gelangen. Erstellung eines praxisnahen Tools zur Reflektion über verschiedenen Disziplinen hinweg.
How Technology Is Changing Work and Organizations	Wayne F. Cascio, Ramiro Monteclegre 2016	7.64 366	Zusammenfassung der aktuellen Forschung zu Technologie und Arbeit in Organisationen, inkl. einer Interpretation, Technologie und die Arbeit in Organisationen in Einklang zu bringen.	(i) Darstellung der Rolle der Technologie bei Veränderungen in den Bereichen Arbeit und Organisationen. (ii) Fortschritt und Stand der aktuellen Forschung zum Thema Technologie und Arbeit in Organisationen. (iii) Darstellung der Implikationen für die zukünftige Forschung (wie psychologische Theorie und Forschung erstellt und genutzt werden kann um unser Verständnis darüber zu vertiefen, zu den Auswirkungen und die Implementierung von neuen Technologien.	Literatur Review	Analyse von sechs (HR Bereichen, die durch traditionelle und neue Technologien unterstützt werden. Identifikation der damit verbundene Forschungsfragen mit Auswirkungen auf die Forschung und Praxis.	Es ist entscheidend, nicht die Technologie an und für sich zu nutzen sondern vielmehr wie man psychologische Theorie und Forschung erstellen und nutzen kann. Daraus kann ein Verständnis über die Auswirkungen und die Implementierung von neuen Entwicklungen entwickelt werden.	OP Forschung zur Maximierung der positiven Folgen für Einzelpersonen und Organisationen und zur Reduktion der negativen Auswirkungen.	Maximierung der positiven Folgen für Einzelpersonen und Organisationen um die negativen Auswirkungen zu minimieren.	Berücksichtigung eines breiten Spektrums von Effekten: situativ, kontextuell, strategisch, individuell, teambezogen, organisatorisch. Diese Effekte sollen in Tests in realer Umgebung (nicht an einem ruhigen, ablenkungsfreien und komfortablen Ort) geprüft werden.
E-leadership Implications for theory research, and practice	Bruce J Avolio, Surinder Kahai, George E Dodge 2000	6.64 879	Verwendung der adaptiven Strukturierungstheorie um relevante Ergebnisse und Vorschläge aus einer Vielzahl von Literatur zu bündeln und Empfehlungen für die Entwicklung einer Forschungsagenda zu E-Leadership zu geben.	Literatur Review, um ein breites Verständnis dafür zu entwickeln, was E-Leadership in Organisationen ausmacht. Empfehlung eines Rahmenwerks, welches auf der Adaptive Structuration Theory basiert und zur Prüfung verwendet werden kann, wie Advanced Information Technology die Führung beeinflusst und von ihr beeinflusst wird.	Literatur Review	Hypothesen und Erkenntnisse dazu. (i) höheres Vertrauen fördert eine höhere Frequenz an Feedbacks an die Führungskräfte, Motivation und intellektuelle Stimulation. (ii) Kollaborative Groupware-Technologie wird mit einem höheren Mass an Vertrauen zwischen den Mitgliedern eines virtuellen Teams verbunden sein. (iii) Der Führungsstil beeinflusst das Vertrauen innerhalb virtueller Teams.	Gem. dem Rahmenwerk ergeben sich die Auswirkungen von Advanced Information Technology aus ihrer Interaktion mit organisatorischen Strukturen, von denen Führung ein Teil ist. Darüber hinaus können Organisationsstrukturen, einschliesslich der Führung, selbst als Ergebnis der Interaktion mit Advanced Information Technology transformiert werden.	Weiterführende Forschung wie Technologie Leadership verändert und neu definiert. Einflüsse auf fundamentale Veränderungen in Human Prozessen durch neue Leadership Definitionen / Prozesse.	-	Update der Ergebnisse aus den Jahren vor 2000, insbesondere in Bezug auf Advanced Technology".
Options for Formulating a Digital Transformation Strategy	Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. 2016	5.44 594		CIOs und andere Führungskräfte stehen vor der Herausforderung, wie sie mit den Chancen und Risiken der digitalen Transformation umgehen sollen. Wie können Manager unterstützt werden, um diese Herausforderungen systematischer anzugeben?	2 Interviews Runden mit Branchenexperten und Vertretern analysierten Unternehmen. Analyse von weiteren Dokumenten wie Jahresabschlüsse, Firmenpräsentationen.	Beschreibung, wie drei deutsche Medienunternehmen die digitale Transformation erfolgreich angegangen sind. Basierend auf ihren Erfahrungen wird eine Liste von 11 strategischen Fragen und möglichen Antworten zur Verfügung gestellt (Leitfaden).	Ein systematisches Vorgehen bei der Formulierung einer digitalen Transformationsstrategie ist entscheidend. Die ersten Schritte eines Unternehmens hin zu digitalen Geschäftsmodellen sind von hohen Unsicherheiten geprägt. Um Managern zu helfen, die Herausforderung. Dass Wichtigste scheint, dass die richtigen Fragen für die Formulierung der digitalen Transformationsstrategie gestellt werden.			Die drei untersuchten Unternehmen zählen ca. 500, 1'600 und 4'200 Mitarbeitende, die digitale Transformation startete zwischen 2009 und 2011. Die Grösse der (Medien) Unternehmung und die Zeit der Projektdurchführung können nicht als "repräsentativ" bezeichnet werden.
Big data, big decisions: The impact of big data on board level decision-making	Merendino, A., Dibb, S., Meadows, M., Quinn, L., Wilson, D., Simkin, L. & Canhoto, A. 2018	4.87 61	Es gibt nur wenig Forschung darüber, wie Big Data die Art und Weise, wie Entscheidungen getroffen werden, beeinflusst. Auch bestehen wenige Studien darüber, wie sich die Auswirkungen auf strategische Verantwortlichkeiten auswirken.	Eine zentrale Forschungsfrage ist, ob Big Data den Prozess der Entscheidungsfindung verändert hat und, wenn ja, wie und in welchem Ausmass? Die Studie geht diesen Fragen nach. Sie betrachtet die Auswirkungen von Big Data auf einzelne Führungsgremien , sie untersucht den Einfluss von Big Data auf die Art und Weise, wie das Führungsgremium arbeitet und welche Auswirkungen auf die gesamte Organisation und ihre externen Stakeholder erkennbar sind.	Knowledge Based View Mischung aus induktiven und deduktiven Prozessen und Durchführung von halb-strukturierten Interviews	Auf der Ebene der einzelnen Vorstände identifiziert die Studie eine Lücke in den kognitiven Fähigkeiten. Der Zusammenhalt des Boards kann durch Big Data gestört werden, was Folgen für den Entscheidungsprozess selbst hat. Sich ständig verändernde Datenlagen verändernd die Art und Weise wie strategische Entscheidungen getroffen werden. Auf diesen Druck reagieren Vorstände durch die Einführung von Untergremien und verlassen sich somit auf die Fähigkeiten von Dritten.	Die Ergebnisse zeigen das Defizit an Fähigkeiten zur Bewältigung der Herausforderungen im Umgang mit Big Data. Vorstände müssen daher ihre kognitiven Fähigkeiten auf individueller Ebene entwickeln und neue Wege finden um strategische Entscheidungen zu treffen, inkl. neuen Arbeitsweisen (auch über Unternehmensgrenzen hinweg).	Weitere Forschung kann die unterschiedlichen Auswirkungen von Big Data auf die Entscheidungsfindung auf Vorstandsebene in einer Reihe von Unternehmenstypen und Industriesektoren untersuchen. Zukünftige Forschung könnte die Beziehungen zwischen dem Big Data Wachstum und den Corporate-Governance-Prozessen der betroffenen Organisationen untersuchen.	Jede Entscheidung ist das Ergebnis von Kompromissen und Prioritäten beim Ausgleich von Risiko und Kontrolle. Obwohl Vorteile für Rentabilität und Produktivität sichtbar werden, bestehen keine praxisnahen Untersuchungen wie Führungskräfte Daten in ihre Entscheidungsprotokolle einbeziehen können.	Einschränkungen der Studie, da es sich um eine qualitative Studie handelt. Mit der Gefahr verbunden, dass Ergebnisse aufgrund der Stichproben verallgemeinert werden. Zudem haben die Interview-Partner in ihren Aussagen möglicherweise auch eine persönliche Agenda verfolgt.
Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers	Clara Heavin & Daniel J. Power 2018	1.03 68	Studienarbeit (in Progress)	Der Artikel untersucht einige der üblichen Dilemmata von Managern die in einer Reihe von organisatorischen Szenarien relevant sein können.	Interviews	Viele Organisationen haben eine bedeutende digitale Transformation mit unterschiedlichem Erfolg durchlaufen. Die Identifizierung der Prozesse, die reif für die Digitalisierung sind verkörpern die digitale Neuerungfindung von vielen Organisationen. Als Ergebnis wird ein Tool für Manager zur Verfügung gestellt, mit welchem sieben Faktoren analysiert werden.	Die Studie stellt eine Entscheidungshilfe für die digitale Transformation für Manager vor. Dieses Tool kann von Managern genutzt werden, um von einem technologiegetriebenen Ad-hoc-Ansatz zu einem systematischeren, integrierten Ansatz für die digitale Transformation zu gelangen.		Anwendung des Tools.	Eine strategische Vision für die digitale Transformation ist nützlich, aber die Vision muss auf einem tiefen Verständnis der Bedürfnisse und der technologischen Möglichkeiten beruhen.

Abbildung 3: In der Analyse identifizierte Auswirkungen der digitalen Transformation



Mitarbeiterleistungen werden transparenter und sollten von Führungskräften daher entsprechend ergebnisorientiert bewertet werden. Führung selbst wird insgesamt stärker technologisiert, das heisst durch digitale Tools unterstützt werden (Schwarz Müller et al., 2017). Um die festgestellten Verbindungen aus den analysierten Studien in einen grösseren Kontext zu stellen, stellt die Abbildung 4 erweiterte Suchergebnisse dar. Dabei ist feststellbar, dass bis 1995 wissenschaftliche Arbeiten die Aspekte Big Data (46%) sowie Big Data und Agilität (23%) auf die Auswirkungen der digitalen Transformation mit Bezugsrahmen Organisation, Entscheidungen und Führung berücksichtigen, respektive erwähnt werden. Seit 2011 berücksichtigen die Studien Big Data mit denselben Kriterien zu 98.8%, respektive Big Data und Agilität zu 96.5% (2011 – 2015) und 98.8% (2016 – 2020). Die Aspekte Big Data und Agilität werden heutzutage praktisch in jeder Studie zur digitalen Transformation berücksichtigt oder mindestens im entsprechenden Zusammenhang erwähnt. Dies entspricht einer Steigerung in zwei Jahrzehnten von über 50% (Big Data), respektive über 70% (Big Data und Agilität), der Berücksichtigung in wissenschaftlichen Studien.

Abbildung 4: scholar.google.com Suche vom 04.02.2021



Die Sichtung einiger dieser weiteren Suchergebnisse (Studien) bestätigen den Eindruck, dass allgemein anwendbare Erkenntnisse zu Auswirkungen der digitalen Transformation auf Führungs-, Organisations- und Entscheidungsstrukturen unklar, ohne gemeinsamen Nenner sowie unvollständig

erforscht und dokumentiert sind. Einige dieser Studien betrachten die Auswirkungen in sehr spezifischem Kontext wie beispielweise auf die Gesundheit und das Talentmanagement (Schwarz Müller et al., 2017), den Führungsstil und dessen Auswirkungen auf die Akzeptanz (Neufeld et al., 2007) oder den Einfluss künstlicher Intelligenz für die Entscheidungsfindung in der Ära von Big Data (Duan et al., 2019). Zur qualitativen Verbesserung und Ergänzung der Bewertung erfolgte eine Kontaktaufnahme mit A. Back und S. Berghaus. Diese erläuterten unabhängig voneinander die aktuellen Erkenntnisse und Forschungen in diesem Kontext und verwiesen auf durchgeführte Arbeiten wie den Digital Maturity & Transformation Report vom Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI-HSG) der Universität St.Gallen (2017), das Reifegradmodell für eine Struktur der strategischen Unternehmensführung mit einem Bezugsrahmen für die Zielsetzung von Transformationsprozessen (Berghaus & Back, 2016), die Digital Maturity & Transformation Studie 2015 (Back & Berghaus, 2015) sowie die Möglichkeit eines Digital Excellence Checkup in Kooperation mit swissICT (swissICT, 2020). Im Digital Maturity & Transformation Report (IWI-HSG, 2017) wurden fünf verschiedene Herangehensweisen an die digitale Transformation identifiziert. Dies sind a) Top-down; b) Bottom-up; c) IT-Fokus; d) Kanal-Fokus sowie e) Innovations-Fokus. Unternehmen mit einem niedrigen Reifegrad geben an, dass in ihrem Unternehmen am häufigsten ein IT-fokussierter (23%) oder Bottom-up-Ansatz (23%) gewählt wurde. Bei Teilnehmenden mit einem hohen Reifegrad lassen sich entgegengesetzte Antworten beobachten. In diesen Unternehmen zeigt sich eine Top-down (29%) oder eine innovationsfokussierte (26%) Herangehensweise an die digitale Transformation. Dies bestätigt die Beobachtung, dass in Unternehmen, die in der digitalen Transformation noch nicht weit fortgeschritten sind, diese in erster Linie als IT-Projekt und nicht als übergreifendes Transformationsprojekt betrachten. Dagegen deutet der hohe Innovationsfokus bei Unternehmen mit einem hohen Reifegrad auf eine offene und experimentierfreudige Herangehensweise hin.

Praxistransfer

Zur praxisorientierten Beurteilung der möglichen organisationsspezifischen Auswirkungen der digitalen Transformation auf die drei Strukturelemente Führung, Organisation und Entscheidungsfindung fehlen klare und eindeutige Richtlinien oder Methoden. Wie sich die digitale Transformation im spezifischen Kontext der Organisation auswirkt kann weder allgemein gültig noch mit verbindlicher und

hoher Wahrscheinlichkeit vorausgesagt werden. Mit den nachfolgenden Fragestellungen, deren Beantwortung und einer unternehmensinternen Reflektion sollen jedoch mögliche Auswirkungen in der Praxis identifiziert und daraus Handlungsempfehlungen oder mindestens Handlungserkenntnisse abgeleitet werden können. Damit die Beantwortung der Fragen automatisiert, visualisiert und in der Praxis anwendungsfreundlich eingesetzt werden kann, stellt die Arbeit ein entsprechendes Tool als Prototyp zur Verfügung. Die nachfolgenden Fragestellungen bilden den Kern des Tools und leiten sich ausschliesslich auch den gewonnenen Erkenntnissen der vorliegenden Studie ab.

1. Wie hoch ist der aktuelle Druck digitaler Technologien auf organisatorische Grenzen, Führungs-, Informations- und Entscheidungsprozesse?
2. Wie stark ist der Unternehmenserfolg vom Aufbau stärker integrierter, digitaler und vernetzter Beziehungen abhängig?
3. Welcher Stellenwert und welche Verantwortlichkeiten kommen den obersten Führungskräften bei der Auswahl wichtiger digitaler Technologien zuteil?
4. Beansprucht die digitale Transformation eine eigenständige Strategie und Zuständigkeit oder wird diese in der Unternehmensstrategie verankert und durch die oberste Führung gesteuert?
5. Wird die digitale Transformation als kontinuierliche strategische Weiterentwicklung des Unternehmens wahrgenommen oder eher als ein Projekt mit planbarem Ende?
6. Besteht bei den Führungskräften Klarheit über die verschiedenen Optionen und Elemente, die sie bei ihren Bemühungen um die digitale Transformation berücksichtigen müssen?
7. Werden neue Technologien systematisch evaluiert und dabei Veränderungen, Auswirkungen, Potentiale und Risiken in den obersten Führungsgremien identifiziert und aktiv bewirtschaftet?
8. Fördert eine Echtzeit-Beteiligung vieler Beteiligten an den Entscheidungsprozessen die Erreichung der Unternehmensziele?

9. Wird von den Führungskräften erwartet, dass sie einen partizipativen Führungsstil einnehmen und die Beteiligten bei der täglichen Entscheidungsfindung berücksichtigen?

10. Wie ausgeprägt sind digitales Wissen und digitale Fähigkeiten über verschiedene Führungsstufen vorhanden? Wer oder in welchen Bereichen und Gremien werden digitale Initiativen und Projekte voran getrieben?

11. Verspricht der Einsatz und die Nutzung digitaler Technologien einen entscheidenden Vorteil für die Organisation und die Mitarbeitenden?

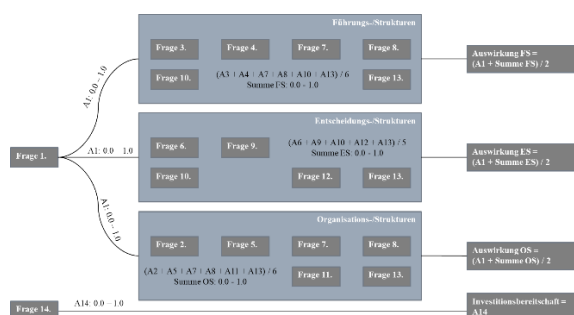
12. Bestehen Informationslücken bei Entscheidungsfindungen welche durch die Nutzung von Big Data geschlossen werden könnten?

13. Welcher Ansatz für die digitale Transformation passt am besten zum Unternehmen a) Top-down und/oder Innovations-orientiert oder b) Bottom-up und/oder IT-basiert?

14. Wie hoch ist die finanzielle Investitionsbereitschaft?

Für die Aufbereitung der Erkenntnisse steht der Tool Entwurf zur Verfügung. Dabei werden pro Fragestellung die Auswirkungen der digitalen Transformation in Abhängigkeit der in der Bewertung festgestellten Verbindungen gemäss Abbildung 3 einem Auswirkungs-Quadranten zugeordnet. Einzelne Antworten werden in mehreren Quadranten berücksichtigt, die erste (1.) Frage dient als Summand zu den Fragen 2 bis 13 und die Antwort auf die letzte Frage (14.) wird unverändert als Investitionsbereitschaft gewertet. Die Zuordnung der Fragen in einen Quadranten erfolgt auf der Grundlage der in der Analyse dokumentierten Erkenntnisse und Annahmen. Zur visuellen Darstellung besteht ein Prototyp für den Fragenkatalog (siehe Anhang B) sowie eine grafische Auswertung der beantworteten Fragen (siehe Anhang C).

Abbildung 5: Entwurf der Auswirkungen mit praxisnahen Fragestellungen als Grundlage zur (Selbst-)Reflexion



Dieses Modell ist als erster Entwurf im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu verstehen und soll anhand von Praxisbeispielen erprobt und weiterentwickelt werden. Gut vorstellbar ist auch eine Weiterentwicklung im Rahmen weiterer Studienarbeiten.

Conclusion

Die Studienarbeit gibt einen aktuellen Überblick über die Auswirkungen der digitalen Transformation auf Führungs-, Organisations- und Entscheidungsstrukturen auf der Grundlage einiger ausgewählter Studien und zeigt gleichzeitig die Verbindungen dieser Studien untereinander auf. Die Analyse und Bewertung bietet wertvolle Hinweise für weiterführende Studien und bietet eine angeleitete praxisnahe Selbstreflexion zur digitalen Transformation, deren Aspekte, Anforderungen und Möglichkeiten sich für die nächsten strategischen und operativen Schritte im Unternehmen vorzubereiten.

Literaturverzeichnis

- Avolio, B. J., & Kahai, S. S. (2003). Adding the "E" to E-Leadership: How it may impact your leadership. *Organizational dynamics*.
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service innovation in the digital age. *MIS quarterly*, 39(1), 135-154
- Back, A., Berghaus, S., & Kaltenrieder, B. (2015). Digital Maturity & Transformation Studie. Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, 1, 1-75.
- Berghaus, S., & Back, A. (2016). Gestaltungsbereiche der digitalen Transformation von Unternehmen: Entwicklung eines Reifegradmodells. *Die Unternehmung*, 70(2), 98-123.
- Bruce J Avolio, Surinder Kahai, George E Dodge (2001). E-leadership: Implications for theory, research, and practice, *The Leadership Quarterly*, Volume 11, Issue 4, Pages 615-668, ISSN 1048-9843.
- Cascio, W. F. & Montealegre, R. (2016). How Technology Is Changing Work and Organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3(1), 349-375.
- Cortellazzo, Bruni, Zampieri. (2019, 27. August). The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review.
- Curado, C. (2006). The knowledge-based view of the firm: from theoretical origins to future implications.
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution,

challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71.

Felfe, J. (2012). *Arbeits- und Organisationspsychologie 1: Arbeitsgestaltung, Motivation und Gesundheit*. Stuttgart, Deutschland: Kohlhammer.

Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation—towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems*, 27(sup1), 38-45.

Hegyes, É. G., Csapó, I., & Farkas, M. F. (2017). Some aspects of digitalization and sustainability in the European Union. *Journal of Management*, 36(2), 37-46

Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).

Horner-Long, P. & Schoenberg, R. (2002). Does e-Business Require Different Leadership Characteristics? *European Management Journal*, 20(6), 611-619.

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI-HSG) der Universität St.Gallen. (2017, März). Digital Maturity & Transformation Report 2017. <https://aback.iwi.unisg.ch>.

Loop | Publication Impact | The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review. (2019, 27. August).

Lounsbury, J. W. (2002). Book Review: The Big Five personality factors (The psycholexical approach to personality). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 20(3), 309-311.

Lynn Pulley, M. & Sessa, V. I. (2001). E-leadership: tackling complex challenges. *Industrial and Commercial Training*, 33(6), 225-230.

Merendino, A., Dibb, S., Meadows, M., Quinn, L., Wilson, D., Simkin, L. & Canhoto, A. (2018). Big data, big decisions: The impact of big data on board level decision-making. *Journal of Business Research*, 93, 67-78.

Neufeld, D. J., Dong, L., & Higgins, C. (2007). Charismatic leadership and user acceptance of information technology. *European Journal of Information Systems*, 16(4), 494-510.

Nutt, P. C., & Wilson, D. C. (Eds.). (2010). *Handbook of decision making* (Vol. 6). John Wiley & Sons.

Ruhinis, C. & Z amfirescu, R. (2018, April). Visions of Robots, Networks and Artificial Intelligence: Europeans' Attitudes Towards Digitisation and Automation in Daily Life. The 14th International Scientific Conference eLearning and Software for Education, Bucharest.

Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D., & Welpel, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership. *mrev management revue*, 29(2), 114-138.

Schwarz Müller, T., Brosi, P., & Welpel, I. M. (2017). Führung 4.0—Wie die Digitalisierung Führung verändert. In *CSR und Digitalisierung* (pp. 617-628). Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.

swissICT. (2020, 9. December). Digital Excellence Checkup.

Van Wart, M., Roman, A., Wang, X. H. & Liu, C. (2017). Integrating ICT adoption issues into (e-)leadership theory. *Telematics and Informatics*, 34(5), 527-537.

Vaska, S., Massaro, M., Bagarotto, E. M. & Dal Mas, F. (2021). The Digital Transformation of Business Model Innovation: A Structured Literature Review. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-18.

Walker, E.-M. (2017). Subjektive Aneignungspraktiken digitaler Technologien und die zugrunde liegenden Gerechtigkeitsansprüche der Beschäftigten. *Arbeit*, 26(3-4), 315-342.

Werther, S. & Bruckner, L. (2018). *Arbeit 4.0 aktiv gestalten: Die Zukunft der Arbeit zwischen Agilität, People Analytics und Digitalisierung* (German Edition) (1. Aufl. 2018 Aufl.). Springer

Zineb, K. & Bouchaib, B. (2020). General Approach for Formulating a Digital Transformation Strategy. *Journal of Computer Science*, 16(4), 493-507.

Alle im Bericht erwähnten Anhänge werden gerne kostenfrei zur Verfügung gestellt. Ebenfalls sind Rückmeldungen zum Bericht wie auch Informationen zur Ergänzung willkommen: <https://www.linkedin.com/in/freidani/>