ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Giegler, Nicolas; Schneider, Swen

Working Paper

Leadership und Digitalisierung

Working Papers, No. 16

Provided in Cooperation with:
Faculty of Business and Law, Frankfurt University of Applied Sciences

Suggested Citation: Giegler, Nicolas; Schneider, Swen (2020) : Leadership und Digitalisierung, Working Papers, No. 16, Frankfurt University of Applied Sciences, Fachbereich 3: Wirtschaft und Recht, Frankfurt a. M.

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/227734

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Leadership und Digitalisierung

Nicolas Giegler, Swen Schneider

Working Papers **Nr. 16**

Fachbereich Wirtschaft und Recht
Frankfurt University of Applied Sciences
www.frankfurt-university.de/fb3

Dezember 2020
ISSN 2702-5802

Fachbereich 3
Wirtschaft und Recht | Business and Law

Wissen durch Praxis stärkt

Frankfurt University of Applied Sciences
Fachbereich 3: Wirtschaft und Recht
Nibelungenplatz 1
60318 Frankfurt am Main

Das Urheberrecht liegt bei den Autor*innen.

Working Papers des Fachbereichs Wirtschaft und Recht der Frankfurt University of Applied Sciences dienen der Verbreitung von Forschungsergebnissen aus laufenden Arbeiten im Vorfeld einer späteren Publikation. Sie sollen den Ideenaustausch und die akademische Debatte befördern. Die Zugänglichmachung von Forschungsergebnissen in einem Fachbereichs Working Paper ist nicht gleichzusetzen mit deren endgültiger Veröffentlichung und steht der Publikation an anderem Ort und in anderer Form ausdrücklich nicht entgegen.

Working Papers, die vom Fachbereich Wirtschaft und Recht herausgegeben werden, geben die Ansichten des/der jeweiligen Autor*innen wieder und nicht die der gesamten Institution des Fachbereichs Wirtschaft und Recht oder der Frankfurt University of Applied Sciences.

Abstract

Leadership is changing due to many digital influences. Digitization requires new leadership skills and will increasingly produce automated decisions. Such “management by systems” and more independence of the employees leads to agile forms of organizations. Both managers and employees will use artificial intelligence and bots to interact with one another. The article shows that agility requires more leadership and “cyber leadership” requires more artificial intelligence.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 5
2 Veränderte Organisationen durch Digitalisierung und Disruption 5
3 Digitale Transformation 7
4 Leadership im Wandel 9
5 Management by Systems 11
6 Leadership und Wertesysteme im digitalen Zeitalter 11
7 Gefahren und Chancen durch Analytics und Künstliche Intelligenz 12
8 Der neue Weg durch Leadership Einfluss zu nehmen 15
9 Literatur 19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Disruption 6
Abbildung 2: Typen von Transformationen 7
Abbildung 3: Unterstützungsformen von KI 14
Abbildung 4: Eigenschaften von Leadern 15
Abbildung 5: Szenarien von Leadership-Rollen 17

1 Einführung

Leadership und Digitalisierung oder Digital Leadership kann auf zwei Arten verstanden werden. Einmal eine durch die Verwendung von Technologien erzeugte verbesserte Wettbewerbsposition (Unternehmensführung) oder zum anderen als Steuerung von Unternehmen (Prozessen und Mitarbeitern) durch Werte, Führungsstile und Managementmethoden.

Im folgenden Artikel wird vom Zweiten ausgegangen. Es wird gezeigt, dass bei der Steuerung von organisierten Systemen der Einsatz von digitalen Systemen unter Verwendung von Künstlicher Intelligenz eine immer bedeutendere Rolle spielt. Unter organisierten Systemen werden in dieser Arbeit nicht nur privatwirtschaftliche Unternehmen gefasst, sondern auch Institutionen aus dem Bereich des Non-Profit-Management und des Public Management.

Grundlage dieser Ausführungen sind die folgenden **Leitfragen**:

- Hat Leadership durch den Fortschritt der Digitalisierung eine andere Funktion?
- Hat Leadership durch den Fortschritt der Digitalisierung einen geringeren Impact?
- Wird Leadership durch Systeme Künstlicher Intelligenz ersetzt oder weiterentwickelt?
- Worin können mögliche Chancen und Risiken von Künstlicher Intelligenz liegen?
- Welche Aspekte von Leadership werden aktuell durch Systeme der Künstlichen Intelligenz (noch) nicht abgedeckt?
- Wie können Systeme Künstlicher Intelligenz gesteuert werden, um die gewünschte normative Leadership-Leistung zu unterstützen?

2 Veränderte Organisationen durch Digitalisierung und Disruption

Digitalisierung und der vermehrte Einsatz von Künstlicher Intelligenz verändern die Umwelten von Organisationen und auch die Organisationen selbst. Leadership war bisher ein prägender Faktor um Unternehmen zu steuern. Aktuell stellt sich die Frage, wie sich durch die fortschreitende Digitalisierung die Möglichkeiten von Leadership einschränken, ergänzen oder erweitern.

Die Grenzen zwischen Leadership, Führung und Management sind fließend und können in verschiedener Weise definiert werden. In diesem Beitrag wird **Management** verstanden als die Steuerungsleistung durch:

- die Festlegung der Ziele einer Organisation;
- die strategische und operative Planung;
- die Umsetzung in Abläufe, Funktionen und Positionen;
- die Besetzung mit Ressourcen (Personal und Technik);
- die Kontrolle dieser Managementbereiche und
- die Begleitung des organisatorischen Wandels in diesen Punkten

Führung ist als Steuerungsleistung dann erforderlich, wenn die Planung - umgesetzt in organisatorische Abläufe – mit den Vorstellungen und Bedürfnissen der Mitarbeiter in Widerspruch gerät. Sollte eine Klärung innerhalb des Teams (Selbstführung einer Gruppe) nicht gelingen, greift meist die verantwortliche Führungskraft steuernd ein.

Leadership kann als Sammelbegriff für Management und Führung verstanden werden. Meist schwingt bei Leadership noch eine weitere Dimension mit, die nicht eindeutig fassbar ist. Ein Charisma, eine Ausstrahlung, die Menschen dazu bewegt, sich begeistert und motiviert einer Idee, einem Ziel, einer Person anzuschließen und zu unterstützen.

Für diesen Beitrag sollen beide Auslegungen von Leadership untersucht werden. Zum einen die Steuerungsleistung über Charisma und zum anderen die Steuerungsleistung über Management / Führung.

Leadership ist für die Umsatzentwicklung und Wettbewerbsfähigkeit, sowie die Weiterentwicklung der Organisation verantwortlich. Durch die immer dynamischere Umwelt und die disruptiven Einflüsse neuer Technologien müssen sich die Unternehmen transformieren.

Disruption bedeutet einen plötzlichen und drastischen Übergang einer Technologie zu einer anderen. Der Begriff wurde durch Christensen [Christensen 2011] hervorgebracht. Die Schwierigkeit bestehen darin, den Zeitpunkt zu wählen, wann von der alten Technologie zur neuen gewechselt werden sollte. Wie im Schaubild ersichtlich, machen Unternehmen noch eine gewisse Zeit mehr Gewinne mit der alten Technologie, als mit der schon verfügbaren Neuen. Für Veränderungen im organisatorischen Umfeld hat dieser Effekt die Auswirkung, dass es die bewahrenden Kräfte im Unternehmen stärkt, da man noch gute Gewinne realisiert. Ab einem bestimmten Zeitpunkt verändert sich dies, wobei es dann schon zu spät sein kann, um in den Markt zu kommen, wie dies z.B. Kodak, Nokia, Netscape oder auch eAutomobile passiert ist.

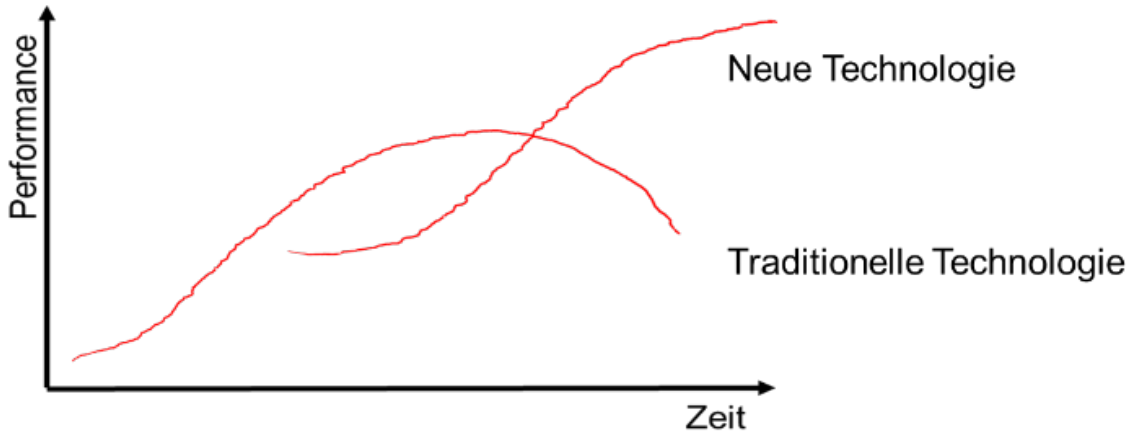

Abbildung 1: Disruption
Quelle [Christensen 2011]

Diese schwierigen Rahmenbedingungen für Leadership werden auch mit dem Begriff „VUCA“ erklärt. VUCA steht für "volatility" ("Volatilität"), "uncertainty" ("Unsicherheit"), "complexity" ("Komplexität") und "ambiguity" ("Mehrdeutigkeit"). Diese Verhältnisse sollen wiederum mit VUCA gelöst werden – dieses Mal als "vision" ("Vision"), "understanding" ("Verstehen"), "clarity" ("Klarheit") und "agility" ("Agilität") [Oswald, Kleinemeier 2017]. Die erforderlichen Veränderungen der Unternehmen erfolgen oftmals auf digitalem Weg mittels einer digitalen Transformation.

3 Digitale Transformation

Die **Digitale Transformation** ist ein durch Technologien induzierter Wandel und damit die Veränderung in Unternehmen, welche die Organisation, die Unternehmenskultur, aber auch die Produkte und Kommunikation mit anderen Stakeholdern beinhaltet, bis zu der Umgestaltung ganzer Wertschöpfungsketten und Industrien [Hess 2019].

Das Ausmaß der Transformation kann nach Venkatraman [Venkatraman 1994] in fünf Stufen differenziert werden von kleinen lokalen Veränderungen über unternehmensweite Integration von Softwaresystemen zu Reorganisation von Kernprozessen, Veränderung der Zusammenarbeit bis zur Neudefinition der Produkt- und Leistungsprogramms mit der Veränderung der Wertschöpfungskette. Die folgende Abbildung zeigt diese Stufen, indem sie auf der einen Seite das Veränderungspotenzial und auf der anderen Seite mit der Reichweite das Ausmaß der Veränderung berücksichtigt.

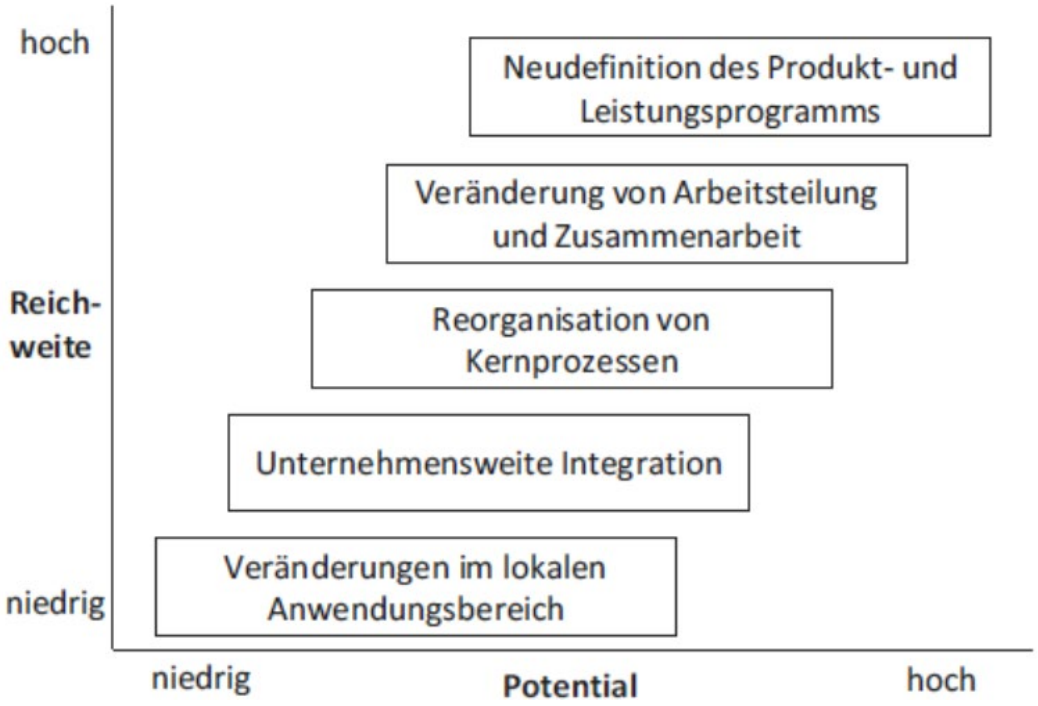

Abbildung 2: Typen von Transformationen
Quelle: [Venkatraman 1994]

Ebenfalls betroffen ist damit die Art und Weise der Führung und das Treffen von Entscheidungen. Während früher Entscheidungen oftmals intuitiv und auf Erfahrungen beruhend getroffen wurden, werden diese immer zahlenorientierter und basieren auf IT gestützten Auswertungen oder werden durch künstliche Intelligenz vorbereitet oder sogar getroffen.

Es findet somit eine Veränderung in der Entscheidungsfindung im Management durch neue Technologien und Analysemöglichkeiten (Business Analytics) statt; diese wird aber auch durch die bessere Verfügbarkeit von Daten (Big Data) beeinflusst. Insbesondere die Zusammenführung von Massendaten unter Verwendung von Künstlicher Intelligenz verändert die Art und Weise von Entscheidungen. Unter **Künstlicher Intelligenz** versteht Elaine Rich: „Artificial Intelligence is the study of how to make computers do things at which people are better at the moment." [Rich 1983] Eine solche Definition verschiebt die Grenze, was unter KI verstanden wird, permanent. Insbesondere Machine Learning (eine Unterart der KI) ist vermehrt in der Lage selbständig Entscheidungsvorschläge zu erstellen. Hierbei werden unter Zuhilfenahme statistischer Methoden Daten analysiert und die Ergebnisse nochmals dem System zur Verfügung gestellt (überwachtes Lernen), um daraus neue Schlüsse zu ziehen und damit zu lernen [Manzer 2016].

Neben dem inneren Wandel durch neue Mitarbeitergenerationen (Generationen Y und Z) und deren Erwartungen, wird auch durch neue Bewegungen wie **New Work** ein Wandel von außen an Unternehmen herangetragen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind neue und schnellere Arten der Zusammenarbeit notwendig. Aus der Softwareindustrie kommen Methoden wie **Agiles Arbeiten**, welches die Arbeit im Team von Hierarchien befreit, um z.B. Apps zu erstellen. Aber auch außerhalb der Softwareindustrie ist Agiles Arbeiten eine neue Form der flexiblen, kundenorientierten Zusammenarbeit zur Durchführung von Projekten. Der bekannteste Ansatz ist Scrum. Unternehmen reorganisieren sich vermehrt nach diesen Prinzipien einer agilen Organisation. Diese Form der Zusammenarbeit bezieht die Kundenanforderungen mit ein und führt zu wesentlich flacheren Organisationen mit mehr Selbstverantwortung für Mitarbeiter und weniger Management [Wagner 2016].

Werden nun Hierarchien abgebaut und nur noch faktenbasierte Entscheidungen akzeptiert, verändert dies die Art wie Mitarbeiter untereinander, aber insbesondere wie Führungskräfte mit Mitarbeitern interagieren. Führung als Problemlösung bei Konflikten zwischen organisatorischen Regeln und Vorstellungen der Mitarbeiter kann sich dann erübrigen, wenn die Mitarbeiterwünsche nicht mehr als mächtiges Gegengewicht zu Prozessen bestehen dürfen.

Daraus ergibt sich allerdings die Frage, wie wir dann mit den immer noch existierenden, abweichenden Vorstellungen der Mitarbeiter umgehen werden. Denn diese sind ja weiterhin vorhanden – sie dürfen sich nur nicht an gewohnter Stelle zeigen: „Nein, am Samstag will ich nicht zur Arbeit kommen". Hier kann nun Leadership unterstützen, indem durch ein gemeinsam geteiltes Wertesystem das **Commitment** der Mitarbeiter hergestellt wird und durch diese verbindende Verpflichtung Systemregeln akzeptiert werden, selbst wenn diese mit deren Wünschen nicht konform sind.

Sollte es nicht möglich sein ein Commitment herzustellen, dominieren die digitalen Steuerungssysteme noch deutlicher. Ein Teil der Mitarbeiter*innen wird bereit sein, sich als Teil des großen Räderwerkes einzufügen und die festgelegten Regeln befolgen. Hier gibt es Parallelen zur Fließbandarbeit, die ebenfalls individuelle Vorgehensweisen durch einen gut

geplanten und in materielle Maschinensysteme umgesetzten Prozess ersetzte. Und dies mit deutlichen Verbesserungen in der Qualität der Produkte und der Erträge.

Mitarbeiter*innen, die sich eine solche Eingliederung nicht vorstellen können – man denke nur an die Generationen Y und X, die vermehrt Sinn in Ihrer Arbeit erleben wollen – werden das Unternehmen wahrscheinlich verlassen.

In einem ersten Schritt wird der momentane Schwerpunkt der Managementtätigkeit im Bereich der strategischen und operativen Planung zunehmend von Systemen übernommen werden - und daraus ergeben sich dann auch die quantitativen Ziele. Die emotionale Komponente, die Führungskräfte und Mitarbeiter in Einklang bringt, motiviert und ein Teil der Sinnstiftung ist, wird vorerst weiterhin von Menschen eingebracht werden.

4 Leadership im Wandel

Der erste Aspekt, die **Steuerungsleistung durch Management,** ist bereits einem starken Wandel unterworfen. An vielen Stellen werden keine menschlichen Ressourcen mehr eingesetzt, sondern Tätigkeiten durch Roboter und KI vorbereitet oder sogar ganz ersetzt. Somit entfallen Managementtätigkeiten wie z.B. die Einteilung von Personen auf organisatorisch festgelegte Schichten, die Urlaubsplanung, die Zielvereinbarung, das Einstellungsgespräch.

Auch bei der Managementfunktion Organisation ergeben sich gravierende Änderungen. Wurden bisher Pläne in Regeln, betriebswirtschaftliche Abläufe, Stellengerüste, Kommunikationswege und Ähnliches übersetzt, so erfolgt diese Organisation nunmehr verstärkt über die Programmierung von Systemen. Dieses **Management by Systems** ist meist präziser und konsequenter als es durch Menschen umgesetzte Regeln sind. Eine Abgabe von Unterlagen oder eine Anmeldung zu einem Event war früher – bei entsprechenden Kontakten zu den handelnden Personen - auch nach gesetzten Fristen möglich. Das System gibt uns nach Fristende keine Eingabemöglichkeit mehr. Da helfen auch Kontakte zu „wichtigen Personen“ nicht weiter: „Ich würde Ihnen ja gerne helfen, aber das Programm erlaubt keine Eintragung mehr“.

Die Planung basierte früher auf Datensammlungen, die dann in entsprechenden Managementkreisen in Meetings analysiert, diskutiert und bewertet wurden. Daraus entstand dann eine Entscheidung für eine entsprechende Strategie und operative Umsetzung. Die Vorteile gerade von Big Data und Künstlicher Intelligenz liegen in der unfassbar höheren Datenverarbeitungsmenge und der stärkeren Objektivität der Auswertung. Nun werden dem Management **mögliche Entscheidungen** vorgelegt mit den dahinterstehenden Argumenten aus den Systemen. Zwar wird immer betont, dass der Leader die letzte Entscheidung hat, doch wenn aufgrund solcher Systemvorschläge nicht mehr gegen das System entschieden werden wird weil bei Fehlentscheidungen dem Leader Fahrlässigkeit vorgeworfen werden könnte, richten sich immer mehr Entscheider nach dem System. Wenn dann aufgrund der besseren Datenlage durch maschinelles Lernen und bessere Erfahrung das System objektivere Entscheidungen trifft, ist die Frage, wie mit menschlichen Entscheidungen zukünftig umgegangen wird, offen. Wahr ist, dass vorerst in den meisten Fällen die letzte Entscheidung einem Leader vorbehalten ist, doch wenn die Entscheidungsgrundla-

gen vom System analytisch aufbereitet und datengestützt vorliegen, werden die „menschlichen“ Argumente für eine andere Entscheidung immer angreifbarer. Inwiefern durch die Übernahme der Planungshoheit auch die Zieldefinition durch die bisher verantwortlichen Manager einer Organisation komplett auf Algorithmen übergeht, ist noch nicht vorherzusehen.

In manchen Gebieten wird die Kontrolle der Regeleinhaltung bereits seit langer Zeit durch technische Geräte übernommen. Man denke nur an Einlasssysteme, Zeiterfassungssysteme, Anmeldefristenüberwachung. Diese Managementfunktion bietet sich geradezu für eine weitere Übernahme durch Programme an, da es sich um einen Abgleich eines eindeutig definierten Soll-Zustandes mit einem faktisch eintretenden Ist-Zustand handelt. Zuverlässig, objektiv und ohne die Möglichkeit einer „menschlichen“ Bestechung wird hier eine Regeleinhaltung garantiert. Inwiefern eine „digitale“ Bestechung möglich ist, wird die Zukunft zeigen. Hierbei ähneln die **Systementscheidungen** immer mehr den menschlichen Entscheidungen. Systeme können aufgrund der gesammelten Datenlage (Krankmeldungen, digitale Personalakte oder sonstige Verhaltensdaten auf der Arbeit) auch z.B. Empathie entwickeln, um somit die Mitarbeiter auch emotional zu unterstützen. Die Systeme verhalten sich immer öfter wie Menschen und die Unterscheidung wird immer schwieriger (vgl. Turing Test mit dem festgestellt werden kann, ob (künstliche) Intelligenz vorliegt [Teuscher 2004]).

Die **Steuerungsleistung durch Führung** – meist erforderlich bei einer Nichtentsprechung der Vorstellungen des Unternehmens und den Vorstellungen der Mitarbeiter – entfällt natürlich, wenn es sich bei dem Mitarbeiter um eine Maschine oder ein administratives Softwareprogramm handelt. Dann taucht dieser Widerspruch bereits bei der Programmierung auf und führt entweder zu einer Hardware- oder Softwareanpassung bei der Maschine oder zu einer Änderung der organisatorischen Abläufe. Dies war auch bisher schon zu erleben, wenn z.B. ERP-Software den im Unternehmen bestehenden Prozess nicht abbilden konnte. Dann gab es die Möglichkeit, dass der Hersteller neue Funktionen in seine ERP-Software programmiert oder „es mussten eben die Prozesse geändert werden, so dass sie durch die Software abgebildet werden konnten“.

Überträgt man die Funktion von Chatbots auf die Führung von menschlichen Mitarbeitern ist es durchaus denkbar, dass ein Konfliktklärungsgespräch oder eine Teamentwicklung in Zukunft durch ein digitales Wesen übernommen wird. Neben einer umfassenderen Analyse und Auswertung des zur Verfügung stehenden Datenmaterials (Motivationslagen, Stimmungen, Wertesystem, Wichtigkeit für den Unternehmenserfolg, Ersetzbarkeit, etc.) der Beteiligten ist ein durch Programme gesteuerter Robot in der Lage, frei von eigenen Befindlichkeiten mit den sich wandelnden Situationsaspekten adäquat umzugehen. Darüber hinaus optimiert er sein Vorgehen permanent durch selbstgesteuerte Lernprozesse. Hierbei kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein solches System im Rahmen seines Lernprozesses auch eigene Ziele mitverfolgt.

Die **Steuerungsleistung durch Charisma**, wie sie z.B. einem Steve Jobs zugesprochen wurde, lässt sich sicherlich auch durch materielle Artefakte erreichen. Die Produkte des Hauses Apple zeigen diese Wirkung bereits. So folgen sehr viele Menschen einer Zielsetzung, umgesetzt in eine Strategie mit festgesetzten Regeln („meine Daten liegen in einer

Cloud des Unternehmens“) aufgrund des charismatischen Einflusses von Funktion und Design der Apple-Produkte. Der digitale Leader muss nur genauso ansprechend und (vermeintlich) die Bedürfnisse der zu Führenden erfüllend gestaltet sein.

5 Management by Systems

Es ist in diesem Beitrag bereits mehrmals angeklungen, dass „Management by Systems“ seit längerer Zeit eingesetzt wird und immer mehr Verbreitung findet. Dabei sind zwei Aspekte besonders hervorzuheben.

Erstens, die wiederholt thematisierte absolut korrekte und objektive **Sicherstellung der Regeleinhaltung**. Eine solche materielle / digitale Leadership erfüllt die gewünschte Steuerungsleistung zu 100 Prozent. Ausnahmen können nur aufgrund von im Vorfeld geklärten und ins System integrierten Regeln erfolgen, aber nicht aufgrund von persönlichen Beziehungen, emotionaler Betroffenheit, oder auch aktuellen, veränderten Bedingungen.

Der zweite Aspekt ist die Frage der **Genauigkeit der festgelegten Regeln**. Hier kann Digital Leadership überhaupt erst dazu beitragen, dass Zielvorstellungen und deren Umsetzung in Regeln genauer durchdacht und bewusster festgelegt werden. Ist es wirklich sinnvoll und erforderlich, dass Einlasssysteme keinen Besucherausweis generieren, wenn dieser Besucher keine aktuell gültige Sicherheitsunterweisung mit Prüfung durch das System absolviert hat? Wie gehen wir dann mit dem VIP-Besucher um, der früher mit einer Handbewegung einer höherrangigen Führungskraft „durchgewunken“ wurde? Und damit das eigentliche Ziel (nur sicherheitsgeschulte Gäste kommen auf unser Gelände) torpediert wurde.

Bei einfacher administrativer Steuerung akzeptieren die Betroffenen die digitale Transformation bereits. Bezüglich Führung in schwierigen Entscheidungssituationen, Motivationsproblemen und normativen Differenzen beginnt dieser Prozess gerade. Robbenfiguren in der Pflege und virtuelle Lebenspartner in Asien deuten an, dass es auch in - für manche noch - undenkbaren Bereichen bereits digitale Vorreiter gibt.

6 Leadership und Wertesysteme im digitalen Zeitalter

Bisher wurden vor Allem die kognitiv erfassbaren Aspekte der Digitalisierung bearbeitet. Aktuell gewinnen in unserer Gesellschaft zunehmend auch normative Fragestellungen an Gewicht. Also die Fragen nach den hinter Zielen, Abläufen, Prozessen und Regeln stehenden **Werten**.

Diese hatten auch bisher bei menschlichen Leadern eine wichtige Bedeutung. Mithilfe der Themenfelder Unternehmenskultur, Führungskultur, Employer Branding, Leadership Branding u. Ä. wurde versucht, die Werte einzelner Führungspersonen zusammenzuführen und einzelne Mitarbeiter in die richtige Richtung zu entwickeln.

Sicherlich lassen sich entsprechende Normen auch in den Programmen der Künstlichen Intelligenzen verankern. Dabei wäre zu klären, wer entscheidet, welche Werte gültig sind, wer stellt sicher, dass in alle wichtigen Programme diese Werte integriert werden und wer

garantiert, dass Künstliche Intelligenz nicht ihr Wertesystem verändern. Während bei Programmen, die der Klasse der schwachen KI zugeordnet werden, die entsprechenden Regeln einprogrammiert werden können - z.B. bei Schach- oder Go-Computerprogrammen - ist dies bei selbstlernenden Systemen der starken KI nicht möglich. Hier müssen die Systeme über ihren Lernprozess die Werte internalisieren.

Ist es das Ziel, Mitarbeiter zu einem **Self-Leadership** zu befähigen, wie dies bei einer Holokratie der Fall ist? Jeder Mitarbeiter erfüllt dabei ohne Zielvereinbarungen und Führung in aufgabenbezogenen Rollen und sinngesteuerten Gruppen die Kundenbedürfnisse und Anfragen [Bischof 2019]. Dies kann z.B. durch das „VOPA Modell“ von Buhse (VOPA steht für Vernetzung, Offenheit, Partizipation, Agilität) [Buhse 2014] oder, wie durch Petry vorgeschlagen, noch um Vertrauen ergänzt werden [Petri 2016]. Leadership soll motivieren und Ensembles führen, keine Teams. Eric Schmitt stellte dies mit dem Ansatz des Führens von Googlets vor, bei dem 3-5 Ingenieure selbstgesteuert eine „mission of exploration and innovation“ durchführen [Martin 2016, S.66]. Führen wird zum Shared Storytelling. Der Fokus der Führung liegt nicht allein auf dem Führer, sondern auch auf den Geführten, den Peers und den Arbeitsbedingungen. Dies drückt sich durch neue Führungsstile aus, wie Super-Leadership, Shared Leadership, Distributed Leadership und Virtual Leadership [Lipold 2019]. Führungskräfte haben Mitarbeiter – Digital Leader haben Follower: Führung in der „Arbeitswelt 4.0“ [Eggers, Hollmann 2018]. Dazu benötigen sie mehr Datenkompetenz (Data Literacy) [Caals, Heukamp ,2019].

7 Gefahren und Chancen durch Analytics und Künstliche Intelligenz

Durch die beschriebenen Effekte wird es zu einer weiteren Automatisierung im Bereich des Managements kommen. Einmal durch den Einsatz von Analyse- und Entscheidungsfindung mittels KI und Bots. Andererseits durch automatisierte Datensammlung und Sensoren/Internet of Things, die sowohl wertschöpfende als auch unterstützende Aktivitäten (Erfassungs- und Bewegungsprofile, Augmented Reality Tools, etc.) durchführen. Alles was bei administrativen Prozessen digitalisiert werden kann, wird auch über kurz oder lang digitalisiert und damit automatisiert. **Robotic Process Automation** (RPA) ist der nächste Schritt über bisher digitalisierte Prozesse hinaus. Mit RPA wird eine höhere Automatisierung möglich, ohne umfangreiche und langandauernde Software-Integrationsprojekte durchführen zu müssen.

Ziel ist die weitest gehende Digitalisierung kundenzentrierter Prozesse bis zum Kunden Self-Service (wo erwünscht) und die vollständige Automatisierung von administrativen Geschäftsprozessen im Backoffice. Während in der Industrie durch das Internet of Things und durch Industrie 4.0 schon eine weitreichende Automatisierung erfolgte, werden die Workflows in der Sachbearbeitung von Dienstleistungsbranchen oftmals noch wie im letzten Jahrhundert (nun computerunterstützt) durchgeführt. Hier stellt sich die Frage, warum die **Automatisierung im Verwaltungsbereich** mit deutlich geringerer Intensität erfolgte als im produzierenden Bereich. Sollte es daran liegen, dass diejenigen, die sich dafür entscheiden müssten, auch die Betroffenen der Ergebnisse wären? Wer übernimmt denn dann die Leadership für die Optimierung und Reduktion, wenn nicht das Management / die oberen Führungsebenen?

Neben RPA-Lösungen im Backoffice werden bisherige web- oder textbasierte Kundeninteraktionen im Frontoffice durch Chatbots ersetzt. Solche Chatbots können aber auch von Mitarbeitern erstellt werden, um vordefinierte Aufgaben zu übernehmen. Der Leader interagiert dann sowohl mit intelligenten Softwareprogrammen als auch mit Mitarbeitern, wobei er im Zweifel gar nicht mehr zwischen diesen unterscheiden kann. Es könnten auch Mitarbeiter-Bots zum Einsatz kommen, die autonom im Namen des Mitarbeiters agieren. So könnten z.B. „Mitarbeiterbots" und „**Leaderbots**" auf einer Unternehmensplattform zusammenfinden und selbständig Aspekte der Führung klären. Es werden den Bots entsprechende Rahmenbedingungen und Werte mitgegeben, dann verhandeln diese selbständig im Namen der Botsbesitzer.

Während wie oben beschrieben Programme der Klasse schwache KI durch den Menschen kontrolliert werden können, da entweder Verhalten explizit einprogrammiert wurde oder über überwachtes Lernen gesteuert werden kann, sind die Entwicklungen im Bereich starke KI nicht vorhersehbar.

Algorithmen im Bereich Data Science werden typischerweise selbständig mit Machine Learning generiert, um Muster zu finden und Vorhersagen zu treffen, die die Leader oftmals nicht mehr nachvollziehen können. Die DARPA[1] forscht daher an KI-Systemen, die uns Menschen die Entscheidungsvorschläge nachvollziehbarer und erklärbar machen [Canals, Heukamp 2019, S.111]. Solche **explainable artificial intelligence** (XAI) Systeme entfernen den Leader immer mehr von der Entscheidungsgrundlage und machen Entscheidungen für ihn immer abstrakter. Wobei Fehler aufgrund schlechter Datenqualität, Fake News oder unvollständiger Algorithmen einkalkuliert werden müssen.

Menschliche Entscheidungen sind oft subjektiv; auf einer geringen Datenbasis und mit einem kognitiven Bias versehen und führen durch diese begrenzte Rationalität nicht immer zu optimalen Ergebnissen. Deshalb werden trotz der Angst des Kontrollverlustes immer mehr KI Systeme eingesetzt, auch wenn man Entscheidungen nicht mehr ganz nachvollziehen kann und oftmals Machine Learning als Black Box agiert.

Während durch Künstliche Intelligenz getroffenen Entscheidungen auf Algorithmen, Logik und empirischen Daten basieren, setzen heuristische Entscheidungen auf subjektiver Urteilskraft und Erfahrungen des Leaders auf. Bessere Entscheidungen kommen aktuell (noch) durch eine Ergänzung beider Vorgehensweisen zu Stande. Wobei der heuristische Anteil immer weniger wird, da die Systeme sich schneller weiterentwickeln als wir Menschen (vgl. IBM Watson bei Jeopardy). Wandelt sich so die Rolle der KI im Leadership von einem Tool zum KI-Bot, der den Leader unterstützt und später mal ersetzt?

[1] Die DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) ist eine Forschungsorganisation des amerikanischen Verteidigungsministeriums, die schon mit dem ARPANET den Vorläufer des Internets erfunden hatte https://www.darpa.mil/program/explnable-artificial-intelligence (abgerufen 07.09.2020)

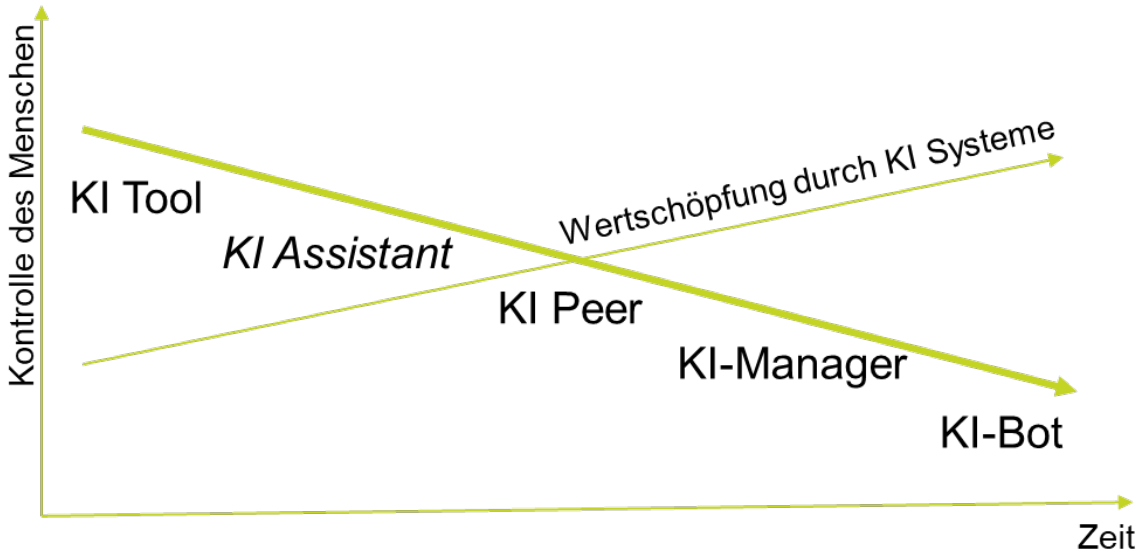

Abbildung 3: Unterstützungsformen von KI
Eigene Erstellung nach [Canals, Heukamp 2019]

Hierzu ein Beispiel: Ein Textverarbeitungsprogramm ist ein Tool. Wird bei diesem die Autokorrektur eingeschaltet assistiert es dem Autor, wohingegen ein automatisiertes Chatprogramm als gleichberechtigter Partner (Peer) fungieren kann. Die Aufteilung, welcher (Teil-) Autor welche Passagen schreibt, kann einem Text-Kollaboration-Programm entspringen, dann managt es den Schreibprozess. IT als Manager ist nicht neu, wir haben schon lange z.B. Ampeln im Straßenverkehr oder andere IT Programme, die dies tun. Wenn hingegen die Idee, die Texterstellung und die zielgruppenspezifische Veröffentlichung autark von KI Bots durchgeführt werden, wie es z.B. manche KI Bots bei der Erstellung von Fake-News tun, sind wir schon eine Stufe weiter.

Ein solches System benötigt:

1. Die Gelegenheit etwas tun zu können oder zu dürfen
2. Entscheidungsbefugnisse
3. Sensoren, um die Umwelt wahrnehmen zu können
4. Erfahrungen aus der Vergangenheit verarbeiten zu können
5. Fähigkeit zum Lernen aus Erfahrung

Sind dies nicht alles auch Fähigkeiten eines Leaders? Sind wir dann nicht bei **Cyber-Leader-Systems** angekommen (in Anlehnung an Cyber-Physical-Systems ein neuer Begriff aus der Industrie4.0)?

These: **Agilität benötigt mehr Leadership – Cyber Leadership mehr KI**: Es werden Personen mit mehr IT Know-how und Charisma und Empowerment benötigt, die durch ihr methodisches Rüstzeug, ihren Einsatz und ihr Umsetzungsvermögen andere motivieren und ihnen etwas vorleben und damit ganze Vorhaben lenken können. Andererseits ist ein Verlust von Hierarchieebenen und Statussymbolen auch ein Verlust von Vertrautem – von Orientie-

rung. Es musste dabei nicht täglich neu ausdiskutiert werden „wer das Sagen hat“. Organisation gab Sicherheit sowohl für die Mitarbeiter*innen als auch für die Leader und diente als Basis für Gehälter. Auch objektive und verlässliche Karrierepfade und Gehaltsstrukturen als Motivation können trotz mehr Verantwortung in agilen Teams verloren gehen. Doch die dynamische Umwelt verlangt nach mehr Agilität.

8 Der neue Weg durch Leadership Einfluss zu nehmen

“Algorithmic Management goes a step further in using algorithms to guide incentives and other tools to nudge—incentivize or persuade—workers in the direction their client or employer” [Lee, et.al. 2015, S.103].

Auch wenn das Konzept “Nudging” begeistert aufgenommen wurde, sollte nicht übersehen werden, dass die Frage, in welche Richtung die Betroffenen geschubst werden, entscheidend von den Werten derjenigen beeinflusst wird, welche die Nuding-Regeln bestimmen. Und da Nuding-Regeln nicht explizit angesprochen werden, sondern sich z.B. unter Opt-In- oder Opt-Out-Varianten verbergen, bleiben hier die Werthaltungen der Entscheider verborgen [Thaler, Sunstein 2017].

Insofern ist hier ein Appel angebracht an alle bisherigen Leader (als Führungskräfte, in HR-Abteilungen, als Berater*innen), die gewünschten Werte bei der Gestaltung von digitalen Systemen und Prozessen einzubringen. „Hinter jedem KI-Programmierer sollte ein Leader sitzen!“

Solange Menschen in Organisationen arbeiten ist Leadership ein wichtiges Element. Allerdings übernehmen Systeme immer mehr Bereiche des Leaderships, angefangen von Routineaufgaben werden ihnen zunehmend auch komplexe Fragestellungen übertragen. Diese Mensch-Maschine-Interaktion bedingt neue/weitere Eigenschaften für Leader wie in folgender Abbildung ersichtlich.

Know	Do	Be
Technology Analytics Machine learning Organizational models	Data analysis Judgment Learning Critical thinking Augmented work Process reenginering Strategy setting People development Orchestrating collaboration	Ethical, unbiased Humility Adaptability Vision-purpose Engagementf Trust Privacy

Abbildung 4: Eigenschaften von Leadern
[Canals, Heukamp 2019, S. 147]

Die Frage, wie weit Leadership durch Management by Systems und KI-System ersetzt wird, hängt sowohl an der Frage, ob eine Maschine mit ethischen Fragestellungen und mit Ausnahmesituationen umgehen kann, als auch daran, ob ein System Charisma entwickeln oder sich zumindest Respekt verschaffen kann. Die KI Forschung arbeitet aktuell an der Schaffung eines künstlichen Bewusstseins solcher Systeme (Fachausdruck: artificial oder machine consciousness von Stephen Hawking).

Die Herausforderungen der Zukunft werden für dieses Themenfeld durch folgende Spannungsfelder bestimmt:

1. **Leadership zwischen Stabilität und Agilität**. Hierarchien geben Sicherheit und Stabilität. Allerdings ist zu fragen, ob dies nicht eine starre Sicherheit ist, die abhängig ist von der Entwicklungsfähigkeit und der Entwicklungsmotivation der einzelnen Leader. Die wohl mehr zukunftsweisende Form der Sicherheit ist die dynamische Sicherheit, die sich geradezu aus Veränderung und Flexibilität speist. Hier wird zu untersuchen sein, inwiefern selbstlernende Systeme eher dazu tendieren einen inhaltlichen Mainstream über die große Zahl zu manifestieren (das entspräche dann eher der starren Sicherheit) oder ob durch selbstlernende KI Systeme neue Impulse und Irritationen zu einer Weiterentwicklung des Gesamtsystems führen und damit eine dynamische Sicherheit ermöglichen.
2. **Leadership zwischen automatischen Entscheidungen und selbstverantworteten Initiativen**. Dieses Spannungsfeld knüpft an das erste an. Dabei wird jedoch die Rolle der Leader ins Zentrum gestellt. Werden Leader in Zukunft „nur“ noch Sprachrohre für die von KI getroffenen automatischen Entscheidungen sein? Wie werden die selbstverantworteten Initiativen aussehen? Liegen diese im Rahmen der bisherigen Managemententscheidungen? Wohl eher nicht. Sie sind voraussichtlich eher zu sehen im Einbringen der oben angesprochenen Irritationen und neuen Impulse. Und auch im Platzieren der systemrelevanten Werte in den automatischen Systemen.
3. **Leadership zwischen Selbstbehauptung und Ablösung**. Wird Leadership in Zukunft für eine erfolgreiche Unternehmensführung überhaupt noch benötigt? Erfolgt eine komplette Übernahme dieser menschlichen Arbeitsleistung durch die Steuerung durch Maschinen? Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass die Gefahr einer Ablösung durchaus besteht. Auch eine reine Weiterentwicklung des bisherigen Status Quo in den bekannten Feldern wird nicht zum Erhalt der Aktionsfelder Management, Führung und Leadership ausreichen. Auch für das Konzept Leadership ist ein disruptives Vorgehen zur Neugestaltung erforderlich. Werte in Systeme einpflegen, für Irritationen sorgen, damit das autonom handelnde System sich nicht in einem Irrweg festfährt, bei den „Human Beings“ Verständnis schaffen für eine von Künstlicher Intelligenz determinierten Welt. Das könnten mögliche Zukunftsfelder für Good Leadership sein. Und eventuell in einen Dialog treten mit „Artificial-Beings“ – als gleichberechtigte Partner.

In untenstehender Abbildung wird ein Versuch unternommen, die neuen Formen von Leadership in 4 Szenarien zu darzustellen und zu differenzieren. Dem traditionellen Leadership

kommt der **Coordinate Leader** am nächsten. Hier steuert und motiviert der Leader die internen und externen Teams sowie weitere Stakeholder, vergleichbar einem Scrum Master oder Product Owner. Beim **Leader is King** erfolgt Führung durch technische Kompetenz und massive Datenunterstützung als Entscheidungsvorschläge. Allerdings werden viele Entscheidungen noch heuristisch getroffen. Beim **Lost Leadership** wird die Rolle des Leaders stark an Bedeutung abnehmen. Führung erfolgt durch Management by Systems. Der Leader übernimmt die Systementscheidungen und liefert und überwacht die manuelle oder systemische (mittels Sensoren) Dateneingabe. Das **Robo Leadership** stellt die am weitesten gehende Transformation der Rolle dar. Neben dem technischen Know How müssen auf KI und Big Data basierte Entscheidungen nachvollzogen und den Stakeholdern vermittelt werden. Auch die zukünftige Konfiguration und Weiterentwicklung des Management by Systems liegt in der Hand der Leader.

Abbildung 5: Szenarien von Leadership-Rollen
Quelle: Eigene Erstellung nach kpmg.de

Die Digitalisierung beeinflusst entscheidend alle Lebens- und Arbeitsbereiche und beeinflusst somit auch Leadership. Leader der Zukunft können sich nicht mehr auf das gewohnte Rollenbild und die gewohnten Leadership-Funktionen verlassen. Eine zentrale Aufgabe des Leaderships unter dem Einfluss der Digitalisierung ist die Entwicklung der eigenen Profession. „Lead yourself!“

9 Literatur

Bischof, N.: Self-Leadership in selbstorganisierten Systemen am Beispiel Holacracy; in: Negri, C.: Führen in der Arbeitswelt 4.0; Springer; 2019; Seite 63-72

Brynjolfsson, E.; McAfee, A.: The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York; 2017

Buhse, W.: Management by Internet - Neue Führungsmodelle für Unternehmen in Zeiten der digitalen Transformation, Kulmbach; 2014.

Canals, J.; Heukamp, F.: The Future of Management in an AI World; Springer; 2019

Christensen, C.: The innovator's dilemma; München; Vahlen, 2011

Martin A. Ciesielski; M., Schutz, T.: Digitale Führung - Wie die neuen Technologien unsere Zusammenarbeit wertvoller machen; Springer; Wiesebaden; 2016

Eggers, B.; Hollmann, S.: Digital Leadership – Anforderungen, Aufgaben und Skills von Führungskräften in der „Arbeitswelt 4.0“: in: Keuper, F.: Disruption und Transformation Management Digital Leadership – Digitales Mindset – Digitale Strategie; Springer; 2018; S 43-70

Hess, T.: Digitale Transformation strategisch steuern; Springer; Wiesbaden; 2019

Lee, M., Kusbit, K.; Metsky, E., Dabbish, L.:. Working with Machines: The Impact of Algorithmic, Data-Driven Management on Human Workers; In: Proceedings of the 33rd Annual ACM SIGCHI Conference; 2015; S. 1603–161

Lippold, D.: Führungskultur im Wandel - Klassische und moderne Führungsansätze im Zeitalter der Digitalisierung Arbeitskultur; Springer; Wiesbaden; 2019

Manzer, K.: Künstliche Intelligenz – Wann übernehmen die Maschinen?; Springer; Wiesbaden; 2016

Oswald, E.; Kleinemeier, M.: Shaping the Digital Enterprise; Switzerland; 2017

Petri, T.: Digital Leadership: Unternehmens- und Personalführung in der Digital Economy; in: Petry, T. (Hrsg.): Digital Leadership; Freiburg; 2016

Rich, E.: Artificial Intelligence; McGraw-Hill; 1983

Teuscher, C.: Alan Turing: life and legacy of a great thinker; Berlin; Springer; 2004

Thaler, R. H., Sunstein, C. R.: Nudge - Wie man kluge Entscheidungen anstößt; Berlin; 2017

Wagner, J.: Digital Leadership - Kompetenzen – Führungsverhalten – Umsetzungsempfehlungen; Springer; Wiesbaden; 2018

Venkatraman, N.: IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition; MIT Sloan Management Review; 1994; www.sloanreview.mit.edu/article/it-enabled-business-transformation-from-automation-to-business-scope-redefinition/ (Abruf 02.04.2020)

Bisher erschienene Working Paper des Fachbereich 3:

Nr. 15 Graml, Regine; Hagen, Tobias; Ziegler, Yvonne; Khachatryan, Kristine; Astrida Herman, Ricky (2020): Lesbische Frauen in der Arbeitswelt – The L-Word in Business.

Nr. 14 Voigt, Martina; Ruppert, Andrea (2018): Follow-up –Studie: Gendertypische Verhandlungskompetenz und ihre Auswirkungen auf Gehalts-und Aufstiegsverhandlungen.

Nr. 13 Celebi, Kaan; Hönig, Michaela (2018): Dynamic Macroeconomic Effects on the German Stock Marketbefore and after the Financial Crisis.

Nr. 12 Lutz, Stefan (2018): R&D, IP, and firm profits in the North American automotive supplier industry.

Nr. 11 Voigt, Martina; Ruppert, Andrea (2016): Durchsetzungsorientiert, hart oder sachorientiert, kooperativ verhandeln –welche Einschätzungen und Erwartungen haben Studierende?

Nr. 10 Hagen, Tobias (2016): Econometric Evaluation of a Placement Coaching Program for Recipients of Disability Insurance Benefits in Switzerland.

Nr. 9 Weissenrieder, Caprice Oona; Spura, Anastassja (2015): Akzeptanz von Führungs-kräften- Analyse wahrgenommener Verhaltensweisen von Frauen und Männern in Führungspositionen.

Nr. 8 Graf, Erika (2015): Raising Sustainability Awareness and Understanding in Higher Education.

Nr. 7 Weissenrieder, Caprice Oona; Graml, Regine; Hagen, Tobias; Ziegler, Yvonne (2015): Explorative Untersuchung der Unternehmenskultur auf die Karrierechancen von Frauen.

Nr. 6 Ruppert, Andrea; Voigt, Martina (2014): Verhandlungsstrategien und Verhandlungstaktiken in Gehaltsverhandlungen.

Nr. 5 Jungmittag, Andre (2014): Combination of Forecasts across Estimation Windows: An Application to Air Travel Demand.

Nr. 4 Jungmittag, Andre (2014): Der Trade-off zwischen deutschen Direktinvestitionen und Exporten: Wie wichtig sind die verschiedenen Dimensionen der Distanz?

Nr. 3 Hagen, Tobias; Waldeck, Stefanie (2014): Using Panel Econometric Methods to Estimate the Effect of Milk Consumption on the Mortality Rate of Prostate and Ovarian Cancer.

Nr. 2 Hagen, Tobias (2014): Impact of National Financial Regulation on Macroeco-nomic and Fiscal Performance After the 2007 Financial Shock Econometric Analyses Based on Cross-Country Data.

Nr. 1 Rieck, Christian; Bendig, Helena; Hünnemeyer, Julius; Nitzsche, Lisa (2012): Diversität im Aufsichtsrat. Studie über die Zusammensetzung deutscher Aufsichtsräte.

Alle Publikationen des Fachbereich 3 Wirtschaft und Recht finden Sie unter:

https://www.frankfurt-university.de/de/hochschule/fachbereich-3-wirtschaft-und-recht/forschung-und-transfer/publikationen/