

II.

Interaktionskompetenz aufbauen und entwickeln

6. Aufbau und Entwicklung von Interaktionskompetenz zur Führung in der digitalen Transformation

Bernd Dworschak und Anna Fehrle

6.1 Einleitung

Im ersten Teil dieser Publikation standen Herausforderungen, konzeptionelle Bezüge und zentrale Aspekte von Führung in der soziodigitalen Transformation im Mittelpunkt. Der vorliegende zweite Teil zum Thema Förderung und Unterstützung von Interaktionskompetenz hingegen beschäftigt sich mit Fragen der Arbeitsgestaltung und Veränderungen der Kompetenzanforderungen von Führung in der Digitalisierung, auch hier unter Bezugnahme auf das Projekt eLLa4.0. Der Fokus liegt dabei auf der Betrachtung produzierender Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie eines dienstleistenden Unternehmens aus dem Bildungssektor, die hier als Industriepartner jeweils im Rahmen eines Teilprojekts mitgewirkt haben. Bei der Auswahl der Unternehmen wurde der Bedeutung des Mittelstands und den dort spezifischen Fragestellungen im Zuge der Digitalisierung Rechnung getragen. Zudem wurden unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte gesetzt. So ging es um die Gestaltung eines zukunftsorientierten und nachhaltigen Konzepts für die Führung im Produktionsumfeld der Industrie 4.0 (DMG MORI Spare Parts GmbH), die Führung auf Distanz innerhalb einer Netzwerkorganisation (BEUMER Group), die Führung im technischen Service bei der intensiven Einbindung von Kunden und weiteren Dienstleistern in den jeweiligen Teams (BELFOR DeHaDe GmbH) sowie die Führung in einem stark dezentralisierten wissensintensiven dienstleistenden Unternehmen bei Einsatz entsprechender digitaler Hilfsmittel und mit dem Ziel, auch selbst eigene Qualifizierungsangebote für Führungskräfte zu entwickeln (WBS Training AG). Zum Erlangen valider Lösungen ist es von großer Bedeutung, Interaktionskompetenz im Hinblick auf betriebliche Handlungsbedingungen und Problemstellungen zu entwickeln. Ziel dieses Kapitels ist es somit, die im Rahmen des eLLa4.0-Verbundprojekts entwickelten Konzepte und Instrumente zur interaktionskompetenten Führung sowie diesbezüglich entwickelte Formate zum Kompetenzaufbau hinsichtlich der konzeptionellen Vorgehensweise und Umsetzung darzustellen und die wesentlichen

Ergebnisse und Erkenntnisse in ein allgemeingültiges, handlungsanleitendes Rahmenwerk zu überführen.

Ziel des Projekts eLLa4.0 ist es, Führungskräfte zur Steuerung soziodigitaler Systeme durch den Aufbau von Interaktionskompetenz zu befähigen. Dazu werden Trainingsmodule für unterschiedliche Zielgruppen entwickelt und u.a. in einem Weiterbildungsangebot zur exzellenten soziodigitalen Führung „Leadership Expert 4.0“ zusammengefasst. Zudem werden neue Lernwelten (z.B. Labore, Demonstrationsfabriken und virtuelle Räume) für die Kompetenzentwicklung von Führungskräften erprobt. In diesen für Führung neuartigen Settings wird Führungskräften wissenschaftlich fundiertes Orientierungs- und Gestaltungswissen vermittelt bzw. erlebbar gemacht. Vor diesem Hintergrund erhalten sie Gelegenheit, Eingriffe in das soziodigitale Gefüge zu antizipieren, diese im Hinblick auf Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen zu reflektieren sowie Gestaltungsoptionen zu erkennen bzw. zu entwickeln und konkret umzusetzen. Auf diese Weise lassen sich im Digitalisierungsprozess Fehlentscheidungen und Fehlsteuerungen reduzieren, Potenziale guter Arbeit erschließen und Akzeptanz sichern.

Gemeinsam mit den Praxispartnern (Produktion und Dienstleistung) werden Veränderungen des soziodigitalen Interaktionsgefüges des Mensch-Technik-Organisation-Systems (kurz: MTO-System) im Hinblick auf führungsrelevante Aspekte durchleuchtet, relevante Handlungsfelder markiert, konkrete Problemlösungen (unter Einspeisung des wissenschaftlichen State of the Art) entwickelt und der erforderliche Kompetenzaufbau durch Entwicklung und Erprobung geeigneter Qualifizierungsmodule unterstützt. Die betrieblichen Fälle werden zu validierten, verallgemeinerbaren Use Cases, zu Qualifizierungsmodulen und zu einem Handlungsleitfaden verdichtet. Durch Einbezug der Demonstrationsfabrik Aachen des FIR und dem Future Work Lab des Fraunhofer IAO werden deren Unterstützungsmöglichkeiten am Gegenstand der Interaktionskompetenz ausgelotet und zielgruppenspezifische Weiterbildungsangebote entwickelt.

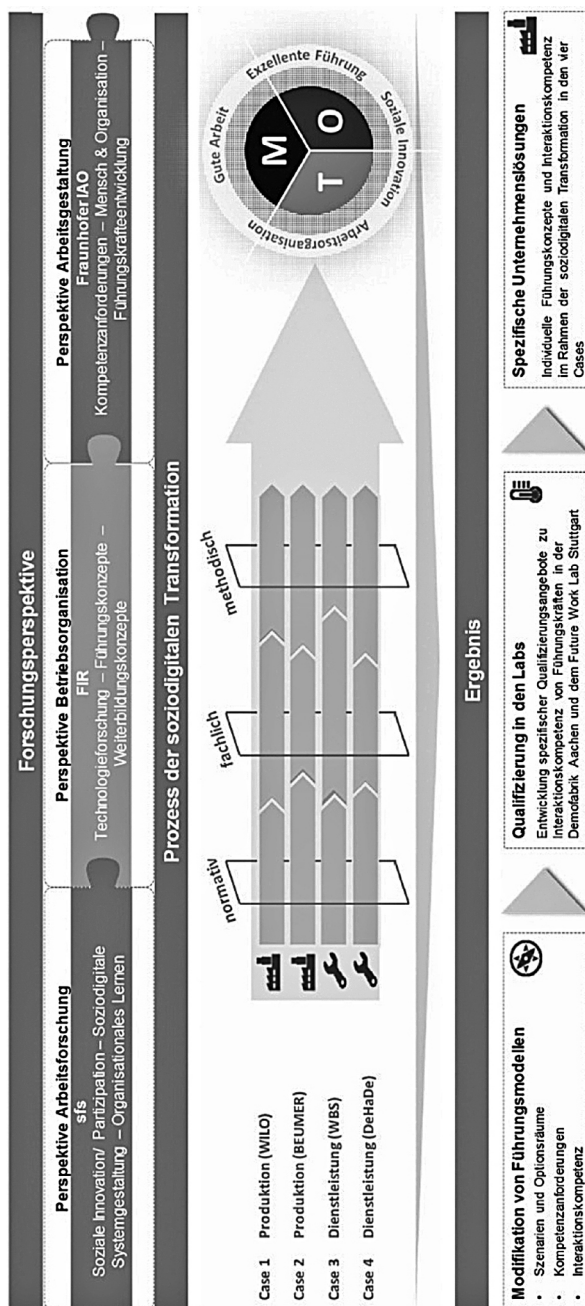


Abb. 1: Übersicht über das Projekt eLLa4.0 (Eigene Darstellung)

Wie die Abbildung 1 zeigt, ist das Konstrukt der Interaktionskompetenz für das Projekt eLLa4.0 zentral, wenn es um künftige Führungsmodelle und Kompetenzanforderungen geht. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Interaktion von Führungskräften weiterhin und insbesondere auch in der Führung in der soziodigitalen Transformation eine bedeutende Rolle spielen wird. Der Stellenwert von Interaktion für das Führungsgeschehen (und zur Analyse desselben) ist von überragender Bedeutung, „weil über Erfolg und Misserfolg eines Führungsversuchs nur im komplexen Zusammenspiel zwischen den Beziehungsbeteiligten entschieden werden kann. Über Führung kann gar nicht unabhängig von Interaktion gesprochen werden. Führung würde sich der Interaktion nicht nur bedienen, die Begriffe fielen stattdessen in eins: Führung wäre überhaupt nur als Interaktion analysierbar“ (Lührmann 2006, S. 25).

Im Sinne einer ersten Konturierung des Begriffs soll Interaktionskompetenz (als Kernelement transformationaler Führung) die Gesamtheit erfolgskritischer Kompetenzen von Führungskräften (aller Führungsebenen) zur Gestaltung des MTO-Interaktionsgefüges bezeichnen. Interaktionskompetenz bezieht sich auf strategische und operative Aspekte soziodigitaler Transformation unter Berücksichtigung des gesamten Wertschöpfungssystems (Zulieferer- und Kundenintegration). Zudem bezeichnet Interaktionskompetenz die partizipationsbasierte, personenförderliche und motivationsstärkende Fähigkeit zur Gestaltung zunehmend interaktiver, informatisierter und digitalisierter Arbeitswelten.

6.2 Das Konstrukt der Interaktionskompetenz und Führung 4.0

Im Förderschwerpunkt bezieht sich Interaktionsarbeit auf sämtliche arbeitsbezogene soziale Interaktionen und somit auf alle interaktiven Arbeitstätigkeiten, bei denen Beschäftigte an und mit anderen Menschen arbeiten. Dies umfasst einerseits die Arbeit mit betriebsexternen Personen. Andererseits zählen soziale Interaktionen innerhalb einer Organisation bzw. eines Unternehmens – wie zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden sowie zwischen Kolleg*innen. Interaktionsarbeit kann grundsätzlich von Angesicht zu Angesicht erfolgen oder aber durch unterschiedliche Technologien digital vermittelt oder unterstützt werden. Sie umfasst somit sowohl verbale als auch schriftliche, zeitlich synchrone oder asynchrone Kommunikation. Zentraler Gegenstand der Interaktionsarbeit ist und bleibt dabei aber ebenso der Mensch, was Interaktionsarbeit zu einer besonderen Art der Arbeit, zu einer *Leistung eigener Art* macht.

Neue Technologien, darunter insbesondere die Digitalisierung von Produktions- und Dienstleistungsprozessen, verändern die Arbeitswelt und damit die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten. Durch neue Technologien entstehen auch neue Formen der Interaktion und Kommunikation zwischen Menschen innerhalb und außerhalb der eigenen Organisation. Diese Interaktion erfolgt klassisch im direkten Kontakt miteinander (live oder technisch vermittelt). Aber auch die Mensch-Maschine-Interaktion stellt durch selbstlernende Systeme und künstliche Intelligenz neue Herausforderungen an die Unternehmen und Beschäftigten. Dieser Wandel von Wirtschaft und Arbeitswelt betrifft Produkte und Dienstleistungen sowie Produktions- und Arbeitsprozesse. Dabei stehen die drei Schwerpunkte der Förderrichtlinie im Fokus:

- Entwicklung von Methoden und Instrumenten für die Arbeit an und mit Menschen im digitalen Wandel,
- Gestaltung und prozessbegleitende Analyse von Geschäftsmodellen der interaktiven Arbeit sowie
- neue Formen der Organisation innerbetrieblicher Zusammenarbeit und Führung.

Im Zentrum des Projekts eLLa4.0 steht das Thema Interaktion bzw. die kompetenzbezogenen Anforderungen, die sich an Führungskräfte stellen, um hier über neue Kanäle, in einem digitalen Setting von Prozessen und Abläufen und unter sich ständig verändernden Bedingungen mit Mitarbeitenden *gut* interagieren zu können. Das soziotechnische System innerhalb einer Organisation wandelt sich immer mehr zum soziodigitalen System. Dabei wird das gesamte Interaktionsgefüge (Mensch-Technik-Organisation) einem kontinuierlichen, sich beschleunigenden Wandel unterworfen. Mit dem Einfluss der Digitalisierung und der sich damit verändernden technischen Infrastruktur im Unternehmen ändern sich damit auch die Arbeitsweisen, die digitaler werden. Spätestens durch das Ausbrechen der weltweiten Corona-Pandemie haben viele Unternehmen über Nacht vermehrt bspw. Video- und Webkonferenztools (vgl. Hofmann et al. 2020) genutzt. Auch die vernetzten Produktionssysteme in der Industrie ermöglichen *remote* eine Fernwartung vom Computer zu Hause und schaffen eine neue Form der Zusammenarbeit über Distanz, die Kompetenzentwicklung auf Seiten der Führungskräfte erfordert. Die Auswirkungen betreffen die einzelnen Mitarbeitenden, die Zusammenarbeit im Team und dazu die Führungskräfte im Unternehmen, die steuernd und orchestrierend auch weiterhin die Fäden in der Hand halten sollen.

Interaktion kennzeichnet ein wechselseitiges und aufeinander bezogenes Handeln zwischen zwei oder mehreren Personen. Interaktionskompe-

tenz ist somit als Fähigkeit zu verstehen, sich in sozialen Bezügen und Situationen angemessen und konstruktiv ausdrücken zu können, zu handeln und zu sprechen. Interaktionskompetenz zielt auf eine verhaltensbeeinflussende Gestaltung des gesamten unternehmensbezogenen (digitalunterstützten) Interaktionsraumes (MTO) in normativer, strategischer und operativer Hinsicht ab. Mit dem Ergebnis sollen informatorische, qualifikatorische, motivationale sowie infrastrukturelle Voraussetzungen geschaffen werden. Im Austausch mit verschiedenen Betrieben hat sich diese Definition als besonders zutreffend herausgestellt, um Interaktionskompetenz zu definieren und auch aus praktischer bzw. betrieblicher Sicht zu beschreiben.

Interaktionskompetenz wird im Spiegel unterschiedlicher Disziplinen als eine Kombination fachlicher und sozial-kommunikativer Kompetenzen zur Gestaltung professioneller Beziehungen und sozialer Handlungen (Interaktionen) verstanden. Sie erfordert die Organisation der eigenen Gedanken und der eigenen Sprache sowie Selbstwahrnehmung, Selbstreflexion und Selbstdisziplin, um verschiedene Situationen angemessen einzuschätzen, zu unterscheiden und somit mit den passenden Verhaltensweisen agieren zu können. Da sie kontextabhängig ist, sind Begriffe wie *flexibel*, *rasch*, *spontan*, *situativ zu reagieren* mehrmals hervorgehoben. Interaktionskompetenz wird in die Praxis umgesetzt, um eine externe Veränderung oder Verbesserung zu erzeugen (vom Aufbau von Kundenbeziehungen bis hin zur Steuerung und Lenkung des Interaktionsgefüges Mensch-Technik-Organisation).

Diese Erkenntnisse dienen als Grundlage für eine zweite Analyse hinsichtlich Interaktionskompetenzen von Führungskräften im Kontext von Digitalisierung. In den letzten Jahren wurden die Auswirkungen und tiefgehenden Veränderungen, die die digitale Transformation mit sich bringt, ausführlich untersucht. Neue Technologien ermöglichen die weitreichende Umgestaltung der Arbeitswelt. Dadurch entstehen grundlegende Anforderungen und Herausforderungen nicht nur für Unternehmen aus nahezu allen Bereichen, sondern auch für deren Führungskräfte und Mitarbeiter*innen. Die heutzutage koexistierenden digitalen und analogen Arbeitskulturen sowie die Entstehung neuer Arbeitsformen – wie flexible Arbeitszeiten, Homeoffice, Desk Sharing, individualisierte Arbeit, virtuelle Teams und fluide Teams – relativieren hierarchische Organisationsstrukturen und verändern traditionelle Arbeitsprozesse (Ciesielski und Schutz 2016; Bruch et al. 2016). Damit wandelt sich auch die Funktion von Führung und das Personalführungsverständnis. Dies spiegelt sich auch in veränderten Interaktionsmustern zwischen Vorgesetzten und Mitarbeiter*innen wider (Franken 2016).

Führungsarbeit ist also immer auch Interaktionsarbeit. Es liegt somit nahe, das Konzept der Interaktionsarbeit aufzugreifen und als Anknüpfungspunkt für ein neues Verständnis des Verhältnisses von Führungskräften und Geführten zu nutzen. Führungskräftearbeit als interaktionsbasierte Dienstleistung und Führung als bidirektionale Handlung zu verstehen, ermöglicht neue Perspektiven auf die Austauschbeziehungen zwischen den Akteur*innen (Krokowski und González Ocanto 2021). Interaktionsarbeit wiederum erfordert Interaktionskompetenz. Wir stellen also dieses Konstrukt in den Mittelpunkt der Kompetenzdiskussion von Führungskräften, verstehen es als Führungseigenschaft und *Kompetenzbündel* im Rahmen von Führung in der soziodigitalen Transformation und arbeiten entsprechende Elemente, Merkmale und Bausteine heraus.

Dass sich das Umfeld in den Unternehmen und deren Anforderungen ändern, zeigen Thomson et al. (2020), die in ihrem Projektbericht in einer Metastudie die Beförderungskriterien von Mitarbeitenden im Betrieb ausgewertet haben. Diese sollten nach Wichtigkeit sortiert werden. Wenig überraschend liegt die fachliche Kompetenz aus Sicht der Geführten auf dem ersten Platz, allerdings dicht gefolgt von persönlichen Kompetenzen, die einen ähnlich großen Stellenwert haben. Hier deutet sich der Wandel des Führungsverständnisses, vom*von der Fachexperten*in hin zur inspirierenden Führung, an.

Die Frage, ob es im Zuge der digitalen Transformation eine Änderung in der Führungsrolle gegeben habe, bestätigen auch knapp 80 % der Befragten in der Studie von Hofmann et al. (2020). Das bedeutet aber noch lange nicht, dass sich die neuen Führungsansätze auch in der Organisationsstruktur der Unternehmen im Hinblick auf Organigramme, Zusammenarbeit, Anreiz- oder Bewertungssysteme widerspiegeln. Erneut tritt das Spannungsfeld zwischen Altem und Neuem zutage, in dem sich hier die Führungskräfte bewegen und zurechtfinden müssen.

Eine große Bedeutung wird der eigenen Haltung in Bezug auf Veränderungen beigemessen. Als absolutes Top-Thema wird die *Offenheit für Veränderungen* als aktuell sehr wichtige Kompetenz der Führungskräfte bestätigt (vgl. Hofmann und Wienken 2020, S. 13). Ist die Eigenverantwortung für die aktuelle Situation noch gleichauf, dominiert die Veränderungsfähigkeit mit über 90 % Zustimmung deutlich die Liste der zur ergänzenden Frage, was in Zukunft stark an Bedeutung zunehme.

Obwohl die Bedeutung der persönlichen Kompetenzen langsam steigt, scheinen die Unternehmen noch wenig Augenmerk auf die gezielte Entwicklung digitaler Kompetenzen zu legen. Kompetenzen für den digitalisierten Arbeitsplatz, die für die „Zusammenarbeit in virtuellen Teams“, der „Kommunikation über digitale Medien“ oder im „Umgang mit Daten“

wichtig sind, finden sich erstaunlicherweise auf den hinteren Rängen wieder und es wird ihnen auch in Zukunft wenig Bedeutung zugemessen (Hofmann und Wienken 2020, S. 13). Dieses Bild zeigt sich auch bei Hofmann und Wienken (2018) und geht dort noch mit einem Rückgang der Bedeutung von bereichsspezifischem Fachwissen einher.

Diese digitalen Kompetenzen sind in ihrer Bedeutung für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens entweder noch nicht angekommen oder spielen (noch) keine Rolle. In vielen Unternehmen wird bislang das Thema der internen digitalen Formen der Zusammenarbeit kaum beachtet (Beyer 2015). Umso bemerkenswerter ist, dass auch die Forschung hier noch keine nennenswerten Erkenntnisbeiträge liefert, obwohl die interne Zusammenarbeit zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden für den Erfolg von Digitalisierungsstrategien sehr bedeutsam ist. Die in diesem Gestaltungsfeld zu berücksichtigenden Wirkungsmechanismen der digitalen Kooperation von Führungskräften und Mitarbeitenden sind noch weitgehend unbekannt.

Für die Etablierung des Konstruktes der Interaktionskompetenz wurden im Projekt Interviews (N=19) mit Unternehmer*innen, Berater*innen und Expert*innen aus der Wissenschaft zum Thema *Auswirkungen der Digitalisierung auf Führung* durchgeführt. Die Ergebnisse der Interviews wurden anschließend anhand eines einheitlichen Codebuchs mit der Software MAXQDA analysiert und ausgewertet. Die Experteninterviews wurden inhaltlich aufbereitet und zu einer Gesamtsicht verdichtet. Die folgende Darstellung zeigt die einzelnen Kompetenzbereiche und die jeweils zugeordneten Fähigkeiten aus den Interviews:

Einen Kompetenzbereich stellen die *digitalen und Medienkompetenzen* dar, die in besonderem Maße das wichtige Thema der Kommunikation im digitalen Setting hervorheben.

Digitale & Medienkompetenz | Analytische und Planungskompetenzen | Wirtschaftliche Kompetenzen | Persönliche Kompetenzen | Führungskompetenzen | Fachkompetenzen

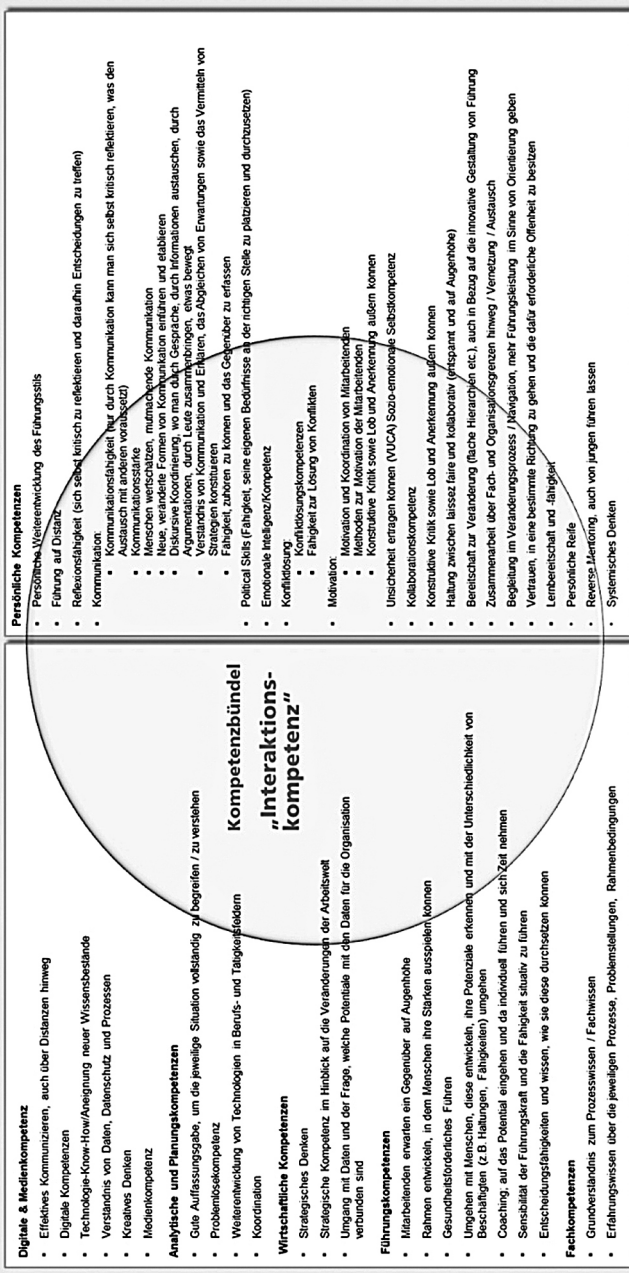


Abb. 2: Kompetenzbündel Interaktionskompetenz (Eigene Darstellung)

Analytische und Planungskompetenzen werden ebenfalls von Bedeutung sein, um als Führungskraft bspw. den Bedarf der Mitarbeitenden im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung – hier wieder das Thema der digitalen Grundfähigkeiten für alle – erkennen, analysieren und umsetzen zu können. Dies kann nur gelingen, wenn gleichzeitig auch wirtschaftliche Kompetenzen insoweit ausgeprägt sind, dass die Führungskräfte in der Lage sind, die Potenziale und Bedrohungen aus ihrer Umwelt für ihr Unternehmen (rechtzeitig) zu erkennen und Maßnahmen zu initiieren, die langfristig dazu beitragen, die Prozesse, Arbeitsweisen und das Geschäftsmodell auf tragfähige Beine zu stellen.

Mit dem Wandel in der Führungsrolle, dem veränderten Bedarf an Führung, der wie oben diskutiert ergänzt oder ersetzt wird, definieren sich auch neue Kompetenzbedarfe an Führungskräfte, die erlernt werden wollen und im Bereich *Führungskompetenzen* verortet werden.

Die letzten beide Punkte bilden die eng miteinander einhergehenden persönlichen Kompetenzen der Führungskraft, die letztendlich ausschlaggebend für den Führungserfolg sind, sowie die Fachkompetenz der Führungskraft.

Es wird also deutlich, dass es sich bei Interaktionskompetenz nicht um eine bestimmte Kompetenz handelt, sondern diese sich vielmehr aus mehreren spezifischen Kompetenzbündeln speist:

- Digitale & Medienkompetenzen
- Analytische und Planungskompetenzen
- Wirtschaftliche Kompetenzen
- Führungskompetenzen
- Fachkompetenzen
- Persönliche Kompetenzen

Einigen Fähigkeiten aus dem oben genannten Kompetenzbündel kommt aus Sicht von betrieblichen Akteur*innen eine besondere Bedeutung zu. Bei den *digitalen Kompetenzen* stellt sich beispielsweise vor allem die Auseinandersetzung damit, welches Medium für welche spezifische Situation am besten geeignet ist, als eine wesentliche Kompetenz heraus. Hier steht in der Regel eine große Auswahl an verschiedenen Werkzeugen zur Verfügung, bei der es die Übersicht zu bewahren gilt. Eine gute Auffassungsgabe, um Situationen schnell und möglichst in ihrer Vollständigkeit zu erfassen, wird von den Betrieben bei den *analytischen und Planungskompetenzen* hervorgehoben. Bei den *Führungskompetenzen* ist es der Umgang mit Menschen. Beschäftigte müssen als Individuen betrachtet werden, deren Potenzial zunächst erkannt werden muss, damit diese sich anschließend entsprechend weiterentwickeln können. Hinsichtlich der *Fachkompetenzen*

sind folgerichtig das Fachwissen und Grundverständnis zum Prozesswissen besonders relevant. Bei den *persönlichen Kompetenzen* werden mit der persönlichen Weiterentwicklung des Führungsstils, der Fähigkeit Unsicherheit ertragen zu können, der sozio-emotionalen Selbstkompetenz sowie der Lernbereitschaft und -fähigkeit einer Führungskraft gleich mehrere spezifische Kompetenzen von den Betrieben als besonders relevant identifiziert.

Auf den ersten Blick überraschend scheint der große Überhang an *persönlichen Kompetenzen* zu sein, die es zu entwickeln gilt. Mit dem Wandel durch Digitalisierung einhergehend verändern sich auf struktureller Ebene im Unternehmen die Abläufe, Prozesse und Aufgaben, Projektarbeit hält Einzug und verändert somit auch die Art und Weise, wie zusammengearbeitet wird. Betrachtet man Führung als Interaktionsarbeit, kann diese Entwicklung nicht ohne Auswirkung auf die Art und Weise, wie geführt wird, bleiben, da sich Führende und Geführte im Austausch befinden.

Im Nachgang zu den Interviews wurden die am Projekt eLLa4.0 beteiligten Unternehmen mit diesem Konstrukt der Interaktionskompetenz konfrontiert. In diesem Zuge wurde von den wissenschaftlichen Partnern auch eine Definition von Interaktionskompetenz vorgelegt und anschließend im diskursiven Austausch eine auf das Projekt eLLa4.0 spezifizierte Arbeitsdefinition von Interaktionskompetenz von Führungskräften in der soziodigitalen Transformation verabschiedet.

Nach eLLa4.0-Definition zielt Interaktionskompetenz auf eine verhaltensbeeinflussende Gestaltung des gesamten unternehmensbezogenen (digitalunterstützten) Interaktionsraumes (MTO) in normativer, strategischer und operativer Hinsicht ab. Mit dem Ergebnis informatorische, qualifikatorische, motivationale sowie infrastrukturelle Voraussetzungen zu schaffen.

Des Weiteren sollten die betrieblichen Partner das Konstrukt der Interaktionskompetenz reflektieren und die ihres Erachtens wichtigsten Kompetenzbündel und darunterliegenden Einzelkompetenzen auswählen (siehe Tabelle 1).

Kompetenz	Priorisierte Kompetenzen
Digitale und Medienkompetenzen	• Reflektion, welches Medium in einer spezifischen Situation das Beste ist. Auswahl aus dem Werkzeugkoffer. • Kreatives Denken, weitergehende Nutzung
Analytische und Planungskompetenzen	• Gute Auffassungsgabe, um die jeweilige Situation vollständig zu begreifen / zu verstehen • Problemlösekompetenz
Wirtschaftliche Kompetenzen	• Strategische Kompetenz im Hinblick auf die Veränderungen der Arbeitswelt nach innen und nach außen • Strategisches Denken
Führungskompetenzen	• Umgehen mit Menschen, diese entwickeln, ihre Potenziale erkennen und mit der Unterschiedlichkeit von Beschäftigten (z.B. Haltungen, Fähigkeiten, Individualisierung, altersgerechte Ansprache) umgehen • Entscheidungsfähigkeiten und wissen, wie sie diese durchsetzen können, mit Sensibilität für Situation und Person • Coaching; auf das Potential eingehen und da individuell führen und sich Zeit nehmen
Fachkompetenzen	• Grundverständnis zum Prozesswissen / Fachwissen • Erfahrungswissen über die jeweiligen Prozesse, Problemstellungen, Rahmenbedingungen
Persönliche Kompetenzen	• Kommunikation • Konfliktlösung, Aushandeln von Lösungen • Persönliche Weiterentwicklung des Führungsstils, Unsicherheit ertragen können (VUCA), sozio-emotionale Selbstkompetenz • Bereitschaft zur Veränderung (flache Hierarchien etc.), auch in Bezug auf die innovative Gestaltung von Führung • Begleitung im Veränderungsprozess / Navigation, mehr Führungsleistung im Sinne von Orientierung geben • Lernbereitschaft und -fähigkeit (z.B. reverse Monitoring, sich auch von Jüngeren führen lassen, systemisches Denken) • Kollaborationskompetenz • Vertrauen, in eine bestimmte Richtung zu gehen und die dafür erforderliche Offenheit zu besitzen

Tab. 1: Die wichtigsten Kompetenzen für Führung laut Unternehmen
(Eigene Darstellung)

Bestätigt wurde mit dieser Auswahl und Priorisierung die übergeordnete Relevanz persönlicher Kompetenzen für Führung in der soziodigitalen Transformation. Besonders hervorgehoben (Mehrfachnennung, fett) wurde von den Unternehmen in diesem Kompetenzbündel die Fähigkeit zum Umgang mit Unsicherheit sowie Lernbereitschaft und -fähigkeit. Auch bei den Führungskompetenzen wurde der Umgang mit Menschen, die Fähigkeit, Menschen zu entwickeln und Potentiale zu erkennen unterstrichen; alles also Fähigkeiten, die auf den unmittelbaren Austausch mit anderen Menschen, auf den Aufbau von Beziehungen und damit auf die Fähigkeit zur Interaktion verweisen. In der Gesamtschau steckt indes noch ein interessantes Detail, denn die bewertenden Unternehmen teilen sich sozusagen in zwei Lager: Während zwei der Unternehmen die herausragende Rolle persönlicher Kompetenzen hervorheben, verweisen zwei andere (eher technisch orientierte) Unternehmen auf die Unabdingbarkeit und besondere Relevanz von Fachkompetenzen für Führung.

Das Kompetenzbündel *Interaktionskompetenz* sowie die darunter subsummierten Kompetenzen wurde zudem in einem Workshop mit ca. 15 Teilnehmenden in zwei Arbeitsgruppen im Rahmen der Konferenz *Smart Work* in Aachen im August 2022 zur Diskussion gestellt. Da Kompetenzen nur in spezifischen Situationen und Kontexten beobachtbar und analysierbar sind, haben wir zwei fiktive Führungsszenarien als Ausgangspunkte in den Arbeitsgruppen gesetzt. Auf Grundlage dieser Szenarien sollten die Teilnehmenden die Relevanz der Kompetenzen vor dem Hintergrund des jeweiligen Szenarios einschätzen, wie im nachfolgenden Abschnitt gezeigt und diskutiert.

6.3 Zwei Beispiele für Interaktionskompetenz

Führungsszenario Schmidt-Rolladen

Wechsel von einem patriarchalen Führungsstil (Chef ist Besitzer und übt väterlich-fürsorgende Führung aus) hin zu einem durch Generationswechsel bedingten agilen Führungsstil.

Die Firma Schmidt-Rolladen wird seit 40 Jahren von Wolfgang Schmidt geleitet. Er hat das Unternehmen von seinem Vater Heinrich Schmidt 1982 übernommen. Heinrich Schmidt hat die Firma nach dem Krieg aufgebaut. Das Unternehmen hat 3 Standorte in Baden-Württemberg, insgesamt 20 Mitarbeitende in der Verwaltung und 60 Monteure für den Bau und den Service. Wolfgang Schmidt hat auch eine Kooperation mit einem deutschlandweit agierenden Fensterbauer aufgebaut. Das Geschäftsfeld soll dahin ausgebaut werden, dass die Lüftungs- und Rollladensituation per App gesteuert werden können. Hier ist man mit den Plänen noch am Anfang.

Wolfgang Schmidt hat den strengen Vater vor 40 Jahren abgelöst. Bis dahin herrschte im Unternehmen eher eine militärisch anmutende Führungskultur. Die Außendienst-Mitarbeitenden waren *Truppen*, Heinrich Schmidt war die *oberste Heeresleitung* und mit Lob wurde gespart. Stattdessen gab es schon mal eine *Ansage* vor versammelter Mannschaft, wenn etwas nicht geklappt hat.

Wolfgang Schmidt hat eher einen väterlichen Führungsstil angenommen. Anfang der 80er-Jahre wandelte sich also die Führungskultur bei Schmidt-Rolladen. Es gab zwar immer noch nur einen Chef, Entscheidungen wurden *top-down* durchgesetzt und *bottom-up* umgesetzt, aber der Ton war im Wesentlichen freundlich. Wolfgang Schmidt hat das Unternehmen in den letzten 40 Jahren stark expandieren lassen und ist stolz auf seine Mitarbeitenden und Führungskräfte. Wenn dort mal Hilfe nötig war, hat Wolfgang Schmidt seinen Leuten auch finanziell geholfen. Letztlich war er jedoch der Entscheider, ohne den keine größeren Dinge unternommen wurden. Wolfgang Schmidt hat jedes Einstellungsgespräch persönlich geführt, damit er herausfinden konnte, ob der Bewerber oder die Bewerberin in sein Unternehmen passt.

Während der Corona-Zeit hat Wolfgang Schmidt beschlossen, sich zurückzuziehen. Die Sache mit dem Homeoffice ist aus seiner Sicht nicht so gut. Es ist doch besser, so denkt er, wenn man sich im Unternehmen sieht und austauschen kann. Er weiß auch nicht, ob die Leute zu Hause wirklich richtig arbeiten. Nun möchte er, dass die Nachfolge-Generation übernimmt.

Wolfgang Schmidt hat eine Tochter – Lena Schmidt, 35 – und einen Sohn – Timo Schmidt, 32 –, die das Unternehmen übernehmen werden. Beide haben den Betrieb früh kennengelernt und haben Ausbildung, Berufserfahrung und Führungstrainings absolviert. Lena Schmidt hatte zuletzt in einem großen internationalen Konzern eine Leitungsfunktion mit Personalverantwortung. Timo Schmidt war in einem IT-Startup kreativer Kopf und hat gute Geschäftsideen erfolgreich umgesetzt.

Zu den ersten Dingen, die im Unternehmen neu organisiert werden sollen, gehören daher eine andere, partizipative Meeting-Kultur, Homeoffice für alle in der Verwaltung sowie die Umstrukturierung in Teams mit eigenen Entscheidungsspielräumen. Es wird insbesondere darauf gesetzt, dass die Geschäftsverbindung mit dem Fensterbauer regional eigenverantwortlich organisiert wird. Die Steuerung per App soll mit einem modernen Marketing bekannt gemacht werden und die Programmierung soll im Ausland beauftragt werden.

Die Führungskräfte bei Schmidt-Rolladen sind jetzt irritiert. Hatten sie sich vorher immer schon denken können, was der *Alte* will, so sind sie nun irgendwie orientierungslos. Für den Aufbau von Teams mit eigenen Entscheidungsspielräumen fehlt ihnen die Erfahrung und auch ein bisschen die Vorstellungskraft. Sie wenden sich an Lena und Timo Schmidt und wollen sich darüber unterhalten, was von ihnen erwartet wird.

Führungsszenario MüMa

Wechsel von einem kooperativen Führungsstil (die Firmengründerin und der Firmengründer treffen alle Entscheidungen gemeinsam und in enger Abstimmung mit den Führungskräften) hin zu einem, durch das extreme Wachstum des Unternehmens bedingten, stärker hierarchisch orientierten aber auch agilen Führungsstil.

Das Start-Up MüMa wurde vor sechs Jahren gegründet. Katharina Müller und Florian Mayer lernten sich bereits im Studium kennen und erkannten frühzeitig das Potential neuer Digitalisierungstechnologien wie Künstliche Intelligenz, Big Data und RPA (Robotic Process Automation) sowie das Wachstumspotential von Smart Home-Anwendungen. Zwar gab es bereits eine Vielzahl an verschiedensten Smart Home-Anwendungen, doch waren diese häufig nicht miteinander vernetzt bzw. vernetzbar. So entwickelten sie eine Plattform, die technisch viele Anwendungen miteinander vernetzen kann, gingen eine Vielzahl an Kooperationen mit diversen Anbietern von Anwendungen ein und waren so auch in der Lage, das Marketing und den Vertrieb von Smart Home-Anwendungen aus einer Hand auf eine gänzlich neue Basis zu stellen.

Die Führungskultur in dieser Zeit lässt sich am besten als kooperativ bezeichnen. Von Anfang an pflegten Katharina Müller und Florian Mayer eine gemeinschaftliche Entscheidungskultur: Zunächst zu zweit, mit den ersten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, im Weiteren auch mit den ersten Führungskräften als das Unternehmen innerhalb von drei Jahren auf 50 Personen wuchs. Entscheidungen werden nicht einfach top-down durchgesetzt, sondern *bottom-up* diskutiert und getroffen.

Nun ist das Unternehmen allerdings in den letzten Jahren weitergewachsen. Genauer gesagt hat es eine fast märchenhafte Entwicklung genommen: Die Plattform für Smart Home-Anwendungen ist derart erfolgreich, dass MüMa inzwischen auf über 300 Mitarbeitende angewachsen ist. In der Führungskultur bleibt dieses Wachstum indes nicht ohne Folgen. Immer mehr eigene Fachbereiche und Teams entstehen, da sich das Unternehmen ob seiner Größe professioneller aufstellen muss. Es entstehen eigene Bereiche für die Finanzierung und das Controlling, für Marketing und Vertrieb, für HR entsteht sogar eine eigene *Forschungsabteilung*, deren Aufgabe es ist, immer die neuesten Trends und Produkte aufzuspüren oder selbst zu entwickeln und für die Vermarktung über die Plattform vorzubereiten. Natürlich gibt es auch einen großen Bereich, der den technischen Betrieb und Hotlines gewährleistet bzw. Kooperationspartner koordiniert. Für alle diese Bereiche und Teams gibt es natürlich inzwischen Teamleiterinnen und Teamleiter, es ist völlig unmöglich sämtliche Entscheidungen kooperativ zu treffen und eine stärkere Arbeitsteilung in Sachen Führung hält Einzug. Zwar soll die Führung weiterhin *agil* sein, immer wieder gibt es jetzt aber auch mal top-down Ansagen, die umzusetzen sind.

Im Zuge der Corona-Pandemie wurde die Arbeit zu 100% aus dem Homeoffice erledigt. Viele der neu hinzugekommenen Mitarbeitenden erwarten inzwischen die Möglichkeit zu Homeoffice von ihrem Arbeitgeber. Katharina Müller und Florian Mayer wissen noch nicht so richtig, was sie von dieser Entwicklung halten, war es doch insbesondere in den Anfängen des Unternehmens eine Stärke der Beteiligten, gemeinsam, in Präsenz, in sehr engem Austausch, mit extremem Engagement und mit sehr vielen *Überstunden* (das Wort war damals nicht im Sprachgebrauch) oft bis tief in den Abend hinein Ideen zu entwickeln und umzusetzen. Aber das ist nur eine Randnotiz.

Kompetenzbündel	Szenario MüMa	Szenario Schmidt-Rolladen
Digitale & Medienkompetenzen	• „Anwender vs. Entwickler“ • FK benötigen zum einen Medienkompetenzen (wie z.B. Videokonferenzen leiten zu können), zum anderen benötigen sie aber Erfahrung in ihrem jeweiligen Fachgebiet, Fachkenntnis des Marktes (u. U. auch für die einzusetzenden neuen, digitalen Technologien) und der eigenen Prozesse. Sie müssen auf die eigene Fachlichkeit vertrauen können, bisweilen braucht es sogar FK fast mit <i>Entwicklerhintergrund</i>, um die Einsatzmöglichkeiten und Auswirkungen des Einsatzes neuer Technologien auf das Fachgebiet einschätzen zu können. In diesem Sinne handelt es sich dann bei den Fachkompetenzen um digitale Fachkompetenzen.	• VPN-Tunnel einschalten • Dokumentenmanagement • Videokonferenzen • „Monteur schreibt Rechnung“
Fachkompetenzen		• Ändert sich mit den neuen Produkten -> App • „Monteur schreibt Rechnungen“
Analytische und Planungskompetenzen	• Weiterhin benötigt • Fachlich gebunden und „menschorientiert“ • Arbeitsorganisation	• Neue analytische und Planungskompetenzen durch Digitalisierung • Vor allem in der Selbstorganisation
Wirtschaftliche Kompetenzen	• Weiterhin relevant (wie z.B. Kostenbewusstsein etc.) • Von den mittleren Führungskräften nach wie vor benötigt	• Eigene Planung
Führungskompetenzen	• Lernförderliche Arbeitsgestaltung	• Mittlere FK in eine Tagung holen und informieren • Moderierender FK-Stil • Hybride Möglichkeit für Home Office • Eine Kultur schaffen, die Home Office überbrückt
Persönliche Kompetenzen	• Durchsetzungsfähigkeit • Fairness • Vertrauen ausstrahlen/aufbauen • Offenheit für Neues (<i>Growing Mindset</i>) • Begeisterungsfähigkeit fürs Produkt	• Wirksamkeit, „gebraucht werden“ • Flexibilität • Soziale Kompetenz für Führung im Home Office • Viele digitale Meetings • Vielleicht 1x im Monat live treffen

Tab. 2: Relevanz diverser Kompetenzen in den Führungsszenarien (Eigene Darstellung)

Die Auswertung und Gegenüberstellung der Ergebnisse der beiden Arbeitsgruppen (siehe Tabelle 2) fördert einige Schwerpunkte der Diskussion zu Tage. Neben der Hervorhebung der Bedeutung diverser persönlicher, wirtschaftlicher sowie analytischer und Planungskompetenzen fokussierte die Diskussion der Teilnehmenden nicht zuletzt auf den Unterschied bzw. auf die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen digitalen und Medienkompetenzen auf der einen und fachlichen Kompetenzen für Führung in der digitalen Transformation auf der anderen Seite. Diese Kompetenzen werden sehr ähnlich empfunden oder auch kontrovers diskutiert (vor der Hintergrundfrage *Anwender*in vs. Entwickler*in*). Das Thema *Führungskompetenzen* wurde von den Teilnehmenden in einer Arbeitsgruppe ausgeklammert bzw. als übergeordnete Kompetenz verstanden, die Arbeit *lernförderlich* zu gestalten. D.h. Arbeit so zu gestalten, dass Mitarbeitende bestmögliche Bedingungen zur Weiterentwicklung vorfinden (Kooperationsmöglichkeiten, Handlungsautonomie, Einflussmöglichkeiten, Nutzung vorhandener Kompetenzen, Entwicklungsmöglichkeiten, Entscheidungsmöglichkeiten). In diesem Sinne könnte es gar als Metakompetenz für Führung in der soziodigitalen Transformation interpretiert werden.

Wir haben darüber hinaus die am Projekt beteiligten Unternehmen gebeten, für ihre Führungskräfte eine gesamtheitliche Kompetenzeinstufung vorzunehmen, und zwar hinsichtlich des jeweiligen IST-Standes als auch eines geforderten SOLL-Standes für die jeweiligen Kompetenzbündel. Die Unternehmen wurden also gefragt, wie sie in der Gänze ihre Führungskräfte heute einschätzen (Anfänger, Kenner, Könner, Experten) und welches Kompetenzniveau in Zukunft gefordert sein wird. Die Abbildung 3 zeigt, dass die Unternehmen in allen Kompetenzen Entwicklungsbedarfe identifizieren. Am wenigsten stark ausgeprägt scheint dieser Entwicklungsbedarf noch bei den digitalen und Medienkompetenzen zu sein. Alle anderen Kompetenzen weisen zum Teil erhebliche Entwicklungsbedarfe für die Führungskräfte auf, nicht zuletzt im Bereich der Fachkompetenzen.

Insgesamt kann festhalten werden, dass die Unternehmen bei nahezu allen Kompetenzen von einer Erhöhung von mindestens einer Kompetenzstufe, tendenziell von Könner- auf Expertenniveau, ausgehen. Für praktisch alle Kompetenzen steigen die Kompetenzanforderungen für Führungskräfte in der soziodigitalen Transformation.

IST ○ SOLL ●

Kompetenzbündel	Einstufung			
	Anfänger	Kenner theoretisches Wissen, geringe Anwendungserfahrung	Könnner theoretisches Wissen, vielfache Anwendungserfahrung, kann auf neue Situationen reagieren	Experte theoretisches Wissen, vielfache Anwendungserfahrung, kann auf neue Situationen reagieren und neue Lösungsansätze finden
Digitale & Medienkompetenz		○ ○	● ●	●
Analytische und Planungskompetenzen		○	○	● ● ●
Wirtschaftliche Kompetenzen	○	○	●	● ●
Führungskompetenzen	○	○	○ ● ●	● ●
Fachkompetenzen		● ●	○ ○	● ●
Persönliche Kompetenzen		○	○ ● ●	● ●

Abb. 3: Kompetenzeinstufung durch Führungskräfte der Industriepartner aus dem eLa4.0-Projekt (Eigene Darstellung)

6.4 Konzepte zum Aufbau von Interaktionskompetenz zur Führung in der digitalen Transformation

In diesem Abschnitt sollen in Anlehnung an das im Abschnitt zuvor definierte Kompetenzbündel *Interaktionskompetenz zur Führung in der digitalen Transformation* didaktische Konzepte und sinnvolle Weiterbildungsstrukturen sowie grundsätzlich geeignete aktuelle Lernformate für deren gezielte Entwicklung und systematischen Aufbau aufgezeigt werden. Darüber hinaus werden ausgewählte Formate zum Aufbau der interaktionsbasierten Führungskompetenz, die im Rahmen des eLLa4.0-Verbundprojekts entwickelt und in konkrete Lernangebote überführt wurden, hinsichtlich deren konzeptioneller Vorgehensweise und praktischen Umsetzung näher betrachtet. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse und wesentlichen Ergebnisse können dabei als allgemein anwendbarer Orientierungsrahmen verstanden werden, der auch die Ausgangsbasis für die von den Industriepartnern des eLLa4.0-Projekts unternehmensspezifisch erarbeiteten und ausentwickelten Use Cases bildete (vgl. Kap. 11–14).

Grundlage für die didaktisch-methodische Konzeption geeigneter Lernangebote zur Vermittlung führungsrelevanter Interaktionskompetenz, die in einem sich digitalisierenden Arbeits- und Unternehmensumfeld erforderlich ist, ist zunächst die Formulierung eines übergreifenden Lernziels. Dieses ist es, Führungskräfte zur Steuerung soziodigitaler Systeme durch den Aufbau von Interaktionskompetenz auf allen für die digitale Transformation maßgeblichen Interaktionsebenen zu befähigen, unter Berücksichtigung der jeweiligen kompetenzbezogenen Anforderungen und vor dem Hintergrund betrieblicher Handlungsräume und Problemstellungen. Wie in den vorangegangenen Abschnitten erläutert, wird Interaktionskompetenz in diesem Zusammenhang als Kompetenzbündel betrachtet, welches die Kompetenzbereiche bzw. untergeordnete Kompetenzbündel *Digitale und Medienkompetenzen, Analytische und Planungskompetenzen, Wirtschaftliche Kompetenzen, Führungskompetenzen, Fachkompetenzen* und *Persönliche Kompetenzen* unter sich subsummiert, die sich wiederum jeweils aus definierten Subkompetenzen oder -clustern sowie bestimmten Fähigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten zusammensetzen.

Zielgruppe des Vorhabens sind dabei auf organisationaler Ebene insbesondere mittelständische Unternehmen sowohl des Produktionsbereichs als auch des Dienstleistungsbereichs. Der gewählte Mix ist auf die Ermöglichung wechselseitiger Lerneffekte beider Bereiche sowie die Erweiterung des Wirkungskreises der Ergebnisse gerichtet. Auf personeller bzw. funktionaler Ebene fokussiert eLLa4.0 Führungskräfte aller Ebenen vom*von der Projektleiter*in und Young Professionals über Meister*in und Shopf-

loor-Manager*in bis hin zu Leiter*innen der Personalentwicklung sowie der Organisationsentwicklung und Mitgliedern der Geschäftsleitung. Daneben seien auch Betriebsräte, Multiplikatoren wie Trainer*innen und Fachkräfte aller Ebenen bzw. in Entscheidungen von innerbetrieblichen Entwicklungsaktivitäten involvierte Personen sowie allgemein Interessierte, die ihr Führungs-Know-how auf den neuesten Stand bringen wollen, adressiert.

Neben den didaktisch-relevanten Spezifika der Zielgruppe, Kompetenzbereiche und Kompetenzstufen ist mit Blick auf die Entwicklung eines passenden Lernangebots für den Themenbereich *Interaktionskompetenz für Führungskräfte* zudem zu berücksichtigen, dass die Interaktion sowohl auf verschiedenen Führungsebenen als auch Interaktionsebenen stattfindet und sich dies folglich in der konzeptionellen Strukturierung entsprechender Maßnahmen zum Kompetenzaufbau widerspiegeln muss. Wie im Abschnitt zuvor definiert, stellt Interaktionskompetenz die Gesamtheit erfolgskritischer Kompetenzen von Führungskräften (aller Führungsebenen) zur adaptiven Veränderung des MTO-Interaktionsgefüges dar und zielt auf eine verhaltensbeeinflussende Gestaltung des gesamten unternehmensbezogenen (digitalunterstützten) Interaktionsraumes (MTO) in normativer, strategischer und operativer Hinsicht ab, unter Berücksichtigung des gesamten Wertschöpfungssystems inklusive der Kunden- und Zulieferintegration. Sie kann zudem als partizipationsbasierte, personenförderliche und motivationsstärkende Fähigkeit betrachtet werden, die es Führungskräften ermöglicht, in zunehmend interaktiven, informatisierten und digitalisierten Arbeitswelten eine formgebende Rolle einzunehmen. Die Interaktionsarbeit der Führungskraft bezieht sich dabei auf alle sozialen Interaktionsschnittstellen mit internen Personen(gruppen) wie Mitarbeitenden oder anderen Führungskräften auf verschiedenen Ebenen sowie externen Personen(gruppen) wie Kunden oder Lieferanten. Dabei kann die Interaktion und Kommunikation sowohl in realen Settings, d.h. im persönlichen Kontakt, als auch über digitale Kanäle oder Hilfsmittel, insbesondere in Form von digitalen Kommunikations- und Kollaborationstools, erfolgen. Darüber hinaus spielt auch die Interaktion an der Mensch-Maschine-Schnittstelle für Führungskräfte eine Rolle im Rahmen der Anwendung der digitalen Hilfsmittel sowie der Nutzung verschiedener Softwarelösungen oder digitaler Assistenzsysteme zur Erledigung von Führungsaufgaben, z.B. zur Entscheidungsfindung auf Basis von datenanalytischen Auswertungen oder zur Organisation der eigenen Führungsarbeit.

Aufgrund der digital-transformativen VUCA-Umgebung, in der sich Unternehmen heutzutage wiederfinden, unterliegt auch das MTO-Interaktionsgefüge einem kontinuierlichen und bisweilen disruptiven Wandel.

Veränderungen im Bereich der technischen Infrastruktur wirken sich auch auf die Arbeitsweisen aus, die digitaler werden – beispielsweise durch den vermehrten Einsatz von Video- und Webkonferenztools oder vernetzter Produktionssysteme, die per remote vom Computer zuhause aus überwacht und gesteuert werden können sowie durch neue Form der Zusammenarbeit über Distanz. Entsprechend sollen Führungskräfte agiler, innovativer und kreativer werden, disruptiv denken und lernen, Fehler zu tolerieren sowie ihr eigenes Ego zurückstellen und stattdessen eine moderierende Rolle für ihre Mitarbeitenden einnehmen (Creusen et al. 2017; Franken 2016; Summa 2016a; Summa 2016b; Wagner 2017; Zeichhardt 2018). Insgesamt sind die neuen Anforderungen umfangreich, und sie greifen tief in die Persönlichkeit ein. So ist anzunehmen, dass die Digitalisierung ein breites Anforderungsspektrum für Führungskräfte mitbringt. Hierzu sind in der Vergangenheit bereits unterschiedliche Forschungsaktivitäten zu verzeichnen, die sich auf verschiedene Aspekte konzentrierten, z.B. die Untersuchung der Auswirkungen von Homeoffice- und Telearbeitskonzepten auf die Führung (Leslie et al. 2012), der Führung in virtuellen Teams (Hoch und Kozlowski 2014) sowie von digitalen Technologien und deren Potenzial zur Substitution von Mitarbeitenden und Führungskräften (Campion et al. 2016). Hier kommen Schwarzmüller et al. (2018) zu dem Schluss, dass sich die genannten Forschungsthemen (unter anderem) maßgeblich auf die Grundsätze der Führung auswirken (Frey und Osborne 2017; van Knippenberg et al. 2015). Darüber hinaus werden sich im Zuge der digitalen Transformation die Aufgaben und Prozesse für Führungskräfte durch die Herausforderungen der Beschäftigungs- und Arbeitsorganisation verändern, wobei die Bewältigung der wachsenden Komplexität in der Zusammenarbeit, die Anpassung des Führungsstils und der Führungskultur an neue und flexible Arbeitsmodelle sowie die Entwicklung neuer Formen der Zusammenarbeit und Vernetzung als insbesondere herausfordernd genannt werden (Eilers et al. 2017). Im Rahmen der digitalen Transformation stehen Unternehmen zudem vor zahlreichen technologischen und organisatorischen Herausforderungen, die mit Themen wie Data Analytics, Blockchain, Virtual/Augmented Reality oder Künstlicher Intelligenz verbunden sind (vgl. Colbert et al. 2016; Creusen et al. 2017; Pohl et al. 2017). Dies wird zu grundlegenden Veränderungen von Geschäftsmodellen, Organisation und Arbeitsgestaltung führen und sich auf alle Unternehmensfunktionen auswirken (Barley 2015), weshalb immer mehr Unternehmen neue Strukturen und Prozesse etablieren (Parida et al. 2019). Somit führt die Digitalisierung zu grundlegenden Veränderungen für Organisationen, die immer neue Anforderungen an Führungskräfte stellen. Dementsprechend scheinen herkömmliche Managementstile, die

sich auf das Kontrollieren, Anordnen und Verwalten konzentrieren, sowie gängige Führungsansätze, die sich ausschließlich auf das Visionieren, Delegieren und Orchestrieren konzentrieren, überholt zu sein. Führungskräfte können sich nicht mehr nur auf Richtlinien und festgelegte Prozesse oder Ergebnisse aus Datenanalysen und Erfahrungsberichten verlassen. Sie müssen in der Lage sein, Veränderungsprozesse aktiv voranzutreiben sowie ihre Mitarbeitenden zu entwickeln, zu inspirieren und zu fördern, damit sie die Herausforderungen der Digitalisierung bewältigen können.

Im Hinblick auf die multiple Anwendbarkeit des Konzepts der Interaktionsarbeit stellt gerade die Führungskraft eine Besonderheit im Arbeitskontext dar, da diese eine intermediäre Position zwischen Organisations- bzw. Unternehmensführung, Mitarbeitenden und Kund*innen besetzen, infolgedessen sie in ihrer Funktion sowohl hierarchisch nach oben als auch hierarchisch nach unten gesteuerte Interaktionsarbeit leisten müssen. Dabei nimmt die dyadische Beziehung Führungskraft-Geführte einen Dienstleistungscharakter an, weshalb sich hier die Hinzuziehung etablierter Führungstheorien wie dem Servant Leadership-Ansatz als hilfreiche Ergänzung anbietet (Greenleaf 1977; Liden et al. 2008; Reed et al. 2011). Vor dem Hintergrund der These, dass angesichts tiefgreifender technologischer und digitaler Transformationsprozesse eine Neukalibrierung des Führungsverständnisses von Führungskräften einsetzt, stellt das Erklärungspotenzial des Konzepts der Interaktionsarbeit ein hilfreiches Instrumentarium dar, um mögliche digitalisierungsbedingte Veränderungen des personellen, strategischen, prozessualen und strukturellen Charakters von Interaktionsbeziehungen zwischen Führungskräften und Geführten aufzudecken, wobei vermehrt das Konzept der Democratic Leadership und die Prinzipien der Autonomie und Partizipation in den Vordergrund rücken. Hinsichtlich der digitalinduzierten Entwicklungen in der Führungskräftearbeit können weitere Ansätze zum Umgang mit veränderten Anforderungen und Rahmenbedingungen wie Remote Leadership, Digital Leadership und das VUCA-Konzept hilfreiche Ansatzpunkte liefern. Weiter für die führungstheoretische Fundierung der Interaktionskompetenz eignen sich die Ansätze der Authentic Leadership sowie der Transformational Leadership. Die Theorie der authentischen Führung (Authentic Leadership) bezieht sich vorrangig auf das Konzept der Verhaltensintegrität nach Simons (2002), also dem wahrnehmbaren Einklang zwischen im Innern verankerten und nach außen gezeigten Werten. Zentral ist hierbei das Moment der Selbsttreue. Die authentische Führungskraft reflektiert sich selbst und ist aufgrund dessen fähig, sich selbst zu regulieren (Avolio und Gardner 2005; Endrissat et al. 2007; Gardner et al. 2005). Das der transformationalen Führungstheorie zu Grunde liegende Paradigma beschreibt Führungskräfte,

die das Ziel verfolgen, die Vision des Unternehmens und damit einhergehende Veränderungen zu unterstützen. Sie fordern ihre Mitarbeitenden geistig heraus und generieren Respekt und Vertrauen, indem sie den individuellen Interessen ihrer Mitarbeitenden durch entsprechende Anleitung und Betreuung gerecht werden (Bass 1990).

Zusammenfassend betrachtet bilden sich für eine gezielte Führungskräfteentwicklung im Bereich der Interaktionskompetenz neben der normativen, strategischen und operativen Führungsperspektive zudem verschiedene Interaktionsebenen ab, die im Rahmen der digitalen Transformation von wesentlicher Bedeutung sind. Im turbulenten Umfeld des digitalen Zeitalters muss eine Führungskraft einmal mehr lernen, sich selbst zu reflektieren, zu organisieren und zu regulieren sowie für sich die Idee des lebenslangen Lernens verankern, als Grundvoraussetzung für das Eintreten in die interpersonelle Interaktionsebene im Sinne der Interaktion mit Mitarbeitenden und Teams. Hier wird sich die Rolle der Führungskraft künftig maßgeblich ändern, weg von traditionellen Managementparadigmen und hin zum Enabler von Veränderung. Dies umfasst die aktive Unterstützung der Mitarbeitenden und erfordert von den Führungskräften ein gewisses Maß an Stabilität und Orientierungsfähigkeit in einem dynamischen Umfeld. Als weitere Entwicklungsebene ist die Interaktion mit dem Unternehmensumfeld einzubeziehen, die sich mit dem Einwirken exogener Faktoren wie technologischer Veränderung auf die Geschäftspraxis sowie mit dem aus der Organisation Hinauswirken durch die Führungskraft in den Außenraum befasst. Die Adressierung dieser Interaktions- und somit auch Lernebenen entspricht grundsätzlich der Idee von Anders (2021), der ein anwendungsorientiertes Lerndesign zur Führungskräfteentwicklung konzipiert hat, bezeichnet als Human-Centered Leadership Development, mit dem die gemeinsame Vermittlung authentischer und transformationaler Führungsfähigkeiten über die Ebenen der intrapersonalen, zwischenmenschlichen und strategischen Kommunikation ermöglicht werden soll. Wie in der Abbildung unten dargestellt, wurde im Rahmen des eLLa4.0-Projekts ein hieran angelehntes Säulenmodell entwickelt, das die verschiedenen Lernebenen adressiert und somit im Weiteren das Fundament der Lernarchitektur bildet, um das Lernen zum Aufbau von Interaktionskompetenz bei Führungskräften zielorientiert auszurichten und zu organisieren. Zudem sind den Säulen die für die Interaktionskompetenz relevanten Kompetenzbereiche mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung zugeordnet.

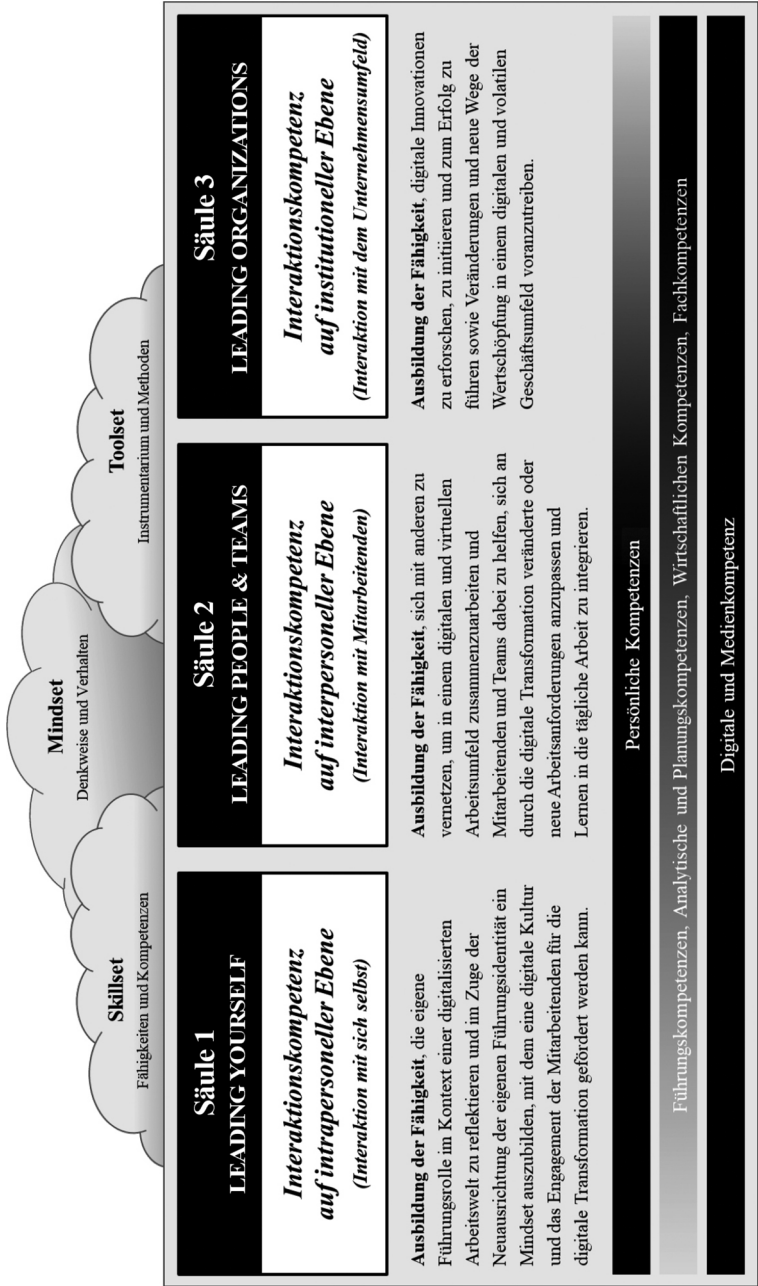


Abb. 4: Drei-Säulen-Modell zum Aufbau von „Interaktionskompetenz zur Führung in der digitalen Transformation“ (Eigene Darstellung)

Wie in der Abbildung 4 auch gezeigt, konnten für den konzeptionellen Rahmen drei nützliche Dimensionen digitaler Führungsmerkmale identifiziert werden, um in digitalisierten Arbeitsumgebungen auf allen Ebenen erfolgreich interagieren zu können, zusammengefasst unter den kategorialen Begrifflichkeiten *Mindset*, *Skillset* und *Toolset* (in Orientierung an Gerstmann 2018; Hilker 2018; Horth und Vehar 2014). Das Mindset im Allgemeinen wird definiert als "die Denkweise(n) einer Person" (Cambridge Dictionary 2019), die bestimmen, wie diese verschiedene Situationen interpretiert und auf sie reagiert (Personalwirtschaft HR-Lexikon 2019). Digitale Führungskräfte müssen über eine agile Denkweise verfügen, die es ihnen ermöglicht, mit einer "zunehmenden kognitiven Komplexität" (Philpot und Roy 2017) umzugehen und durch zukunftsorientiertes und kundenzentriertes Denken die digitale Transformation zu beherrschen (Hilker 2018). Dies unterstützt die Annahme, dass digitale Führungskräfte auch ein neues Set an Fähigkeiten und Kompetenzen benötigen, um selbst agil zu arbeiten und in der Organisation agiles Arbeiten zu fördern (Hilker 2018), experimentelles Lernen und soziales Lernen in virtuellen Netzwerken in der Organisation zu verankern (Creusen et al. 2017; Eggers und Hollmann 2018) und das Unternehmen "hinter einer transformativen digitalen Vision" aufzustellen und auszurichten, damit Geschäftsmodelle und Prozesse entwickelt und implementiert werden können, die das digitale Potenzial freisetzen (Deloitte 2016). Die dritte Dimension ist somit das Instrumentarium. Dazu gehören digitale Werkzeuge und Methoden zur Digitalisierung von Geschäftsprozessen (Hilker 2018) und zur Verbesserung der Führungseffektivität und Managementeffizienz (Creusen et al. 2017; Eggers und Hollmann 2018; Franken 2016). Die Transformation von einer konventionellen zu einer digital-interaktionskompetenten Führungskraft findet also durch die Veränderung der Denkweise und des Verhaltens, der Veränderung der Fähigkeiten und Kompetenzen und der Veränderung des Instrumentariums und der Methoden statt.

Bezüglich der methodischen Konzeption sind Überlegungen zu geeigneten Lernformen und Formaten anzustellen, die dementsprechend in geeignete Lernangebote überführt werden können. Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, steht hier grundsätzlich eine große Bandbreite an Möglichkeiten zur Auswahl. So gilt es zu spezifizieren, welche Lernmöglichkeiten insbesondere dem Aufbau von Interaktionskompetenz bei Führungskräften zuträglich sind.



Grundsätzlich kann hier gesagt werden, dass mit der Zunahme der Interaktionsschnittstellen und deren Intensität sowie der Erweiterung des Interaktionshorizonts Lernformen und -formate gefragt sind, die ebenfalls zunehmend mehr interaktive Elemente enthalten oder mehr kollaborative und interaktive Elemente miteinander verzahnen. Während sich Lernangebote zur Säule 1 aus den Quadranten Q1 und Q2 zusammenstellen lassen, fokussiert die Säule 2 mehr auf die Quadranten Q3 und Q4. Die Säule 3 speist sich aufgrund der ganzheitlichen und auch tendenziell eher rationalen Orientierung zunächst aus den Quadranten Q1 und Q3 und kann dann durch Elemente aus den Quadranten Q2 und Q4 ergänzt werden. Der Lernerfolg hängt jedoch nicht davon ab, aus wie vielen Dimensionen die Lernangebote zusammengestellt werden, sondern von der Erreichung des formulierten Lernziels, welches die aufzubauenden Kompetenzen und deren Umfang bzw. das zu erreichende Level festlegt. Dies bedeutet, dass die Säulen je nach Zielstellung nicht zwingend alle im selben Lernangebot durchlaufen werden müssen, sondern auch nur auf eine oder zwei fokussiert werden kann. Im Rahmen der methodischen Konzeption von konkreten Lernangeboten spielen neben der Lernform (z.B. E-Learning, Präsenz-Training, Blended Learning, Lerngruppen) bzw. des Lernformats (z.B. Workshop, Lehrgang, Lernwerkstatt), die die Art der Wissensvermittlung beschreiben, zudem der Lernort, die Lerndauer sowie Lernprinzipien hinsichtlich der Sozialform (z.B. Einzellernen, Tandemlernen, Gruppenlernen), der Art der Betreuung, der Nähe zum Arbeitsplatz (z.B. off-the-job, near-the-job) sowie die Art der Erfolgskontrolle (z.B. formelle Tests, in Präsenz oder virtuell) eine zentrale Rolle (vgl. hierzu u.a. Kuhlmann und Sauter 2008; Sammet und Wolf 2019). So wurden für das Projekt eLLa4.0, wie in nachfolgender Tabelle dargestellt, Lernangebote mit verschiedenen inhaltlichen Schwerpunkten, Lernformen und -formaten sowie unterschiedlicher Tiefe und Breite konzipiert. Dabei sollen zudem neue Lernwelten eröffnet werden, z.B. durch virtuelle Räume und den Einbezug von Demonstrationsfabriken, in denen Führungskräften wissenschaftlich fundiertes Orientierungs- und Gestaltungswissen vermittelt bzw. für diese erlebbar werden kann.

Lernangebot	Säulen	Lernformen/-formate/-methoden	Lernprinzipien
Use Case Dienstleistung Führungskräftewerkstatt (WBS Training)	1	Lernwerkstatt / Blended Learning (WBT, Workshops) (Entwicklungs-)Projekte (Use Case) Interaktive Elemente (Rollenspiele, ...)	• Formal und geleitet (mit selbstgesteuertem E-Learning-Teil, mit selbstgesteuerter Lösungserarbeitung) • Off-the-job / on-the-job • Moderiert / interaktiv • Einzellernen / Gruppenlernen
Use Case Produktion Führung auf Distanz innerhalb einer Netzwerkorganisation (BEUMER)	1–3	Netzwerkorganisation (Entwicklungs-)Projekte (Use Case)	• Formal und geleitet (mit selbstgesteuerter Lösungserarbeitung/-nutzung) • On-the-job • Moderiert / interaktiv • Gruppenlernen
Use Case Industrielle Dienstleistungen Interaktionskompetenz in der Ersatzteillogistik (DMG MORI Spare Parts)	1–3	Blended Learning (WBT / Online-Lernplattform, ergänzend: Workshops, Präsenztraining, Einarbeitungsprozesse als arbeitsnahes Lernen)	• Formal und geleitet (mit selbstgesteuertem E-Learning-Teil) • Off-the-job / near-the-job / on-the-job • Frontal / interaktiv • Einzellernen
Use Case Technischer Service Führung in komplexen technischen Serviceprozessen (BELFOR DeHaDe)	1–3	Blended Learning (WBT / Online-Lernplattform, Anwenderworkshops, Präsenztraining, Einarbeitungsprozesse als arbeitsnahes Lernen)	• Formal und geleitet (mit selbstgesteuertem E-Learning-Teil, mit geleiteter Lösungs-erarbeitung) • Off-the-job / near-the-job / on-the-job • Moderiert / interaktiv • Einzellernen / Gruppenlernen
Lab Case Innovationslabor Transformation der Führung im Kontext von Industrie 4.0 (Future Work Lab, IAO, Stuttgart)	2, 3	Blended Learningstream (WBT/ Online-Lernplattform, Präsenztraining / Station-Rotation)	• Formal und geleitet (mit selbstgesteuertem E-Learning-Teil) • Off-the-job / Near-the-job • Frontal / Moderiert / Interaktiv • Einzellernen / Gruppenlernen

Lernangebot	Säulen	Lernformen/-formate/-methoden	Lernprinzipien
Lab Case Lernfabrik Datenbasierte Entscheidungen im Führungskontext 4.0 (DFA, FIR, Aachen)	3	Seminar / Präsenztraining	• Formal und geleitet • Near-the-job • Frontal • Einzellernen
Weiterbildungsangebot Leadership Expert 4.0 (FIR, Aachen)	1–3	Lehrgang / Fortbildung Blended Learning (WBT / Online-Lernplattform, (Online-)Sessions / Workshops, Präsenztraining) Individual-Coaching Erfahrungsbasiertes Lernen Adventure Learning (z.B. Bogenschießen) (Entwicklungs-)Projekte Erfahrungsaustausch / Lerngruppen Kompetenznachweis	• Formal und geleitet (mit selbstgesteuertem E-Learning-Teil, mit selbstgesteuerter Lösungserarbeitung) • Off-the-job / near-the-job / on-the-job • Frontal / moderiert / interaktiv • Einzellernen / Gruppenlernen

Tab. 3: Überblick über Lernangebote und -formate zum Aufbau von Interaktionskompetenz bei Führungskräften (Eigene Darstellung)

Wie bereits im Verlauf dieses Kapitels thematisiert und der Tabelle zu entnehmen, wurden im Rahmen des eLLa4.0-Projekts vier unterschiedliche Use Cases bzw. spezifische Lösungen und individuelle Führungskonzepte mit entsprechenden Qualifizierungsformaten und -modulen rund um das Thema *Interaktionskompetenz für Führungskräfte in der soziodigitalen Transformation* mit Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor sowie dem produzierenden Gewerbe entwickelt und umgesetzt (vgl. Kap. 11–14).

Neben betrieblichen Use Cases, die am realen Objekt orientiert sind, ermöglichen sogenannte Lernfabriken, Demonstrationsfabriken oder Labore unterschiedlichen thematischen Zuschnitts praxisorientiertes Lernen in einer realitätsnahen Umgebung. Diese stellen neue Ansätze in der Bildungswelt dar und machen es möglich, bestimmte Prozesse, die in Betrieben langwierig und kostspielig sind, räumlich und zeitlich zu verdichten. In kürzester Zeit können verschiedene Szenarien durchgespielt, analysiert und bewertet werden. Didaktisch bauen sie auf einem Metho-

denmix auf. Der Einstieg erfolgt über Vorträge zu neuesten Forschungsergebnissen, zu Werkzeugen und zu betrieblichen Beispielen. Mit Hilfe von Demonstratoren oder Simulationen können die Teilnehmenden den Umgang mit einzelnen Technologien selbst erfahren. In Übungen probieren sie verschiedene alternative Formen der gleichen Technologie aus unterschiedlichen Blickwinkeln aus. So erhalten sie einen tiefgehenden und vielfältigen Einblick in Technologien und ihre verschiedenen Auswirkungen (Pawlicki et al. 2017). In Lernfabriken können berufsfeldrelevante Kompetenzen vermittelt werden (Prinz et al. 2014) und sie bieten „Digitalisierung zum Anfassen“ (Hungerland 2017). Zudem verfügen Lernfabriken über das Potential sämtliche Kompetenzklassen zu entwickeln, von fachlich-methodischen über sozial-kommunikative Kompetenzen bis hin zu persönlichen Kompetenzen (Abel et al. 2013). Während in der Demonstrationsfabrik des FIR in Aachen (DFA) der Fokus auf der Vorserienfertigung im Automotive-Bereich liegt und eine reale Produktion abgebildet wird, zeigt das Future Work Lab des Fraunhofer IAO in Stuttgart (FWL) das Thema Arbeit in seinen verschiedenen Facetten und ermöglicht eher in der Breite einen Überblick zum Thema. Ziel des Einbezugs dieser beiden Lernräume war es, einen Experimentierraum für die Entwicklung von Interaktionskompetenz zu schaffen und diesen den Praxispartnern und verbundenen Value-Partnern zur Verfügung zu stellen, um z.B. verschiedene Führungsstile, unterschiedliche organisatorische Framings und verschiedene Kompetenzprofile simuliert erleben zu können. Als für Lernfabriken und Innovationslabore geeignete Maßnahmen zur Entwicklung von Interaktionskompetenz wurden folgende Lernformate als optimal umsetzbar identifiziert: themenspezifische E-Learning-Kurse mit einer grundlegenden Einführung, Anwendungsbeispielen und Auswirkungen des Themas auf die Arbeit (WBT / Online-Lernplattformen); themenspezifische Präsenzseminare und -workshops (Führung durch das Lab mit Übungen zum Thema Führung 4.0 über mehrere Demonstratoren hinweg, z.B. zur Echtzeit-Datenvisualisierung, Einsatzplanung und Lernen am Arbeitsplatz (Präsenz-Training / Station-Rotation); Blended Learning als Mischform mit themenspezifischen E-Learning-Kursen und anschließendem Präsenztraining im Lab. Als Innovationslabor für Mensch, Organisation und Technik beschäftigt sich das Future Work Lab (FWL) im Schwerpunkt mit dem Thema Industrie 4.0 sowie aktuellen Entwicklungen moderner Produktionsarbeit und deren Einfluss auf die menschenzentrierte Arbeitsgestaltung und bietet eine ideale Umgebung, um Fachwissen und prozessuale Zusammenhänge praxisnah und verständlich zu vermitteln. Anhand von funktionsfähigen Arbeitsplätzen, sogenannten Demonstratoren, werden neue Technologien und deren Anwendung sowie entsprechende Auswirkungen

auf die menschliche Tätigkeit erlebbar. Mittels Verknüpfung verschiedener Demonstratoren kann zudem aufgezeigt werden, wie Technologien, Anlagen und Systeme im Produktionskontext zusammenwirken. Außerdem können an den Demonstratoren unterschiedliche Übungssituationen gestaltet werden, die Lernenden die Möglichkeit geben, auszuprobieren und einzuüben, wie verschiedene Arbeitsaufgaben, auch in der Zusammenarbeit mit anderen sowie mit Blick auf mögliche Herausforderungen im betrieblichen Kontext, bewältigt werden können. Da die Lernthemen im Umfeld der Industrie 4.0 jedoch eine hohe Komplexität bergen, bietet sich hier das Konzept des Blended Learnings an, um die Vorteile des präsenzbasierten Lernens mit den Vorzügen des E-Learnings zu verbinden. Dem Ansatz wird gemäß Reiss und Steffens (2010) – resultierend aus der zielgerichteten Zusammenstellung unterschiedlicher Lernformate und Methoden – eine hohe *didaktische Effektivität* zugeschrieben. Darauf basierend wurde in der Lernwelt des FWL das Konzept sogenannter *Blended Learningstreams* entwickelt, die, über virtuelle sowie präsenzbasierte Stationen bzw. Formate hinweg, eine durchgängige Lernreise ermöglichen. Der Learningstream ist dabei definiert als zielgerichteter, ganzheitlicher und praxisrelevant gestalteter Lernprozess, in dem die verschiedenen Lernmöglichkeiten zusammenhängend und aufeinander aufbauend konzipiert sind (siehe Link et al. 2020; Fehrle und Link 2021). Der Lab Case *Transformation der Führung im Kontext von Industrie 4.0* (siehe nachfolgende Abbildung) wurde daran angelehnt konzipiert und ein Teilausschnitt davon – Stationen zur Einschätzung von Veränderungen im Kompetenzprofil des Meisters im Industrie 4.0-Umfeld mit einem vorab zum selbstgesteuerten Lernen verfügbaren E-Learning-Teil – für das Weiterbildungsangebot *Leadership Expert 4.0* umgesetzt und präsentiert sowie im FWL bereits erprobt.

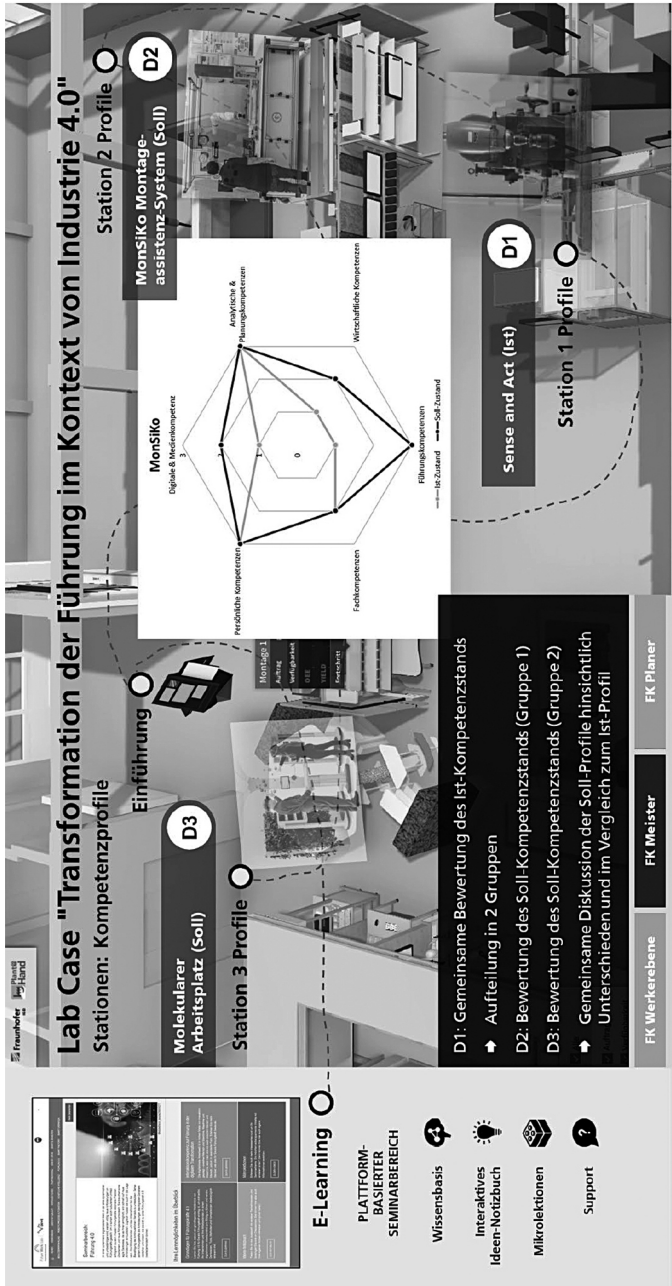


Abb. 6: Lernpfad Lab Case Innovationslabor "Transformation der F&H im Kontext von Industrie 4.0" (Eigene Darstellung)

Das umfassendste Lernangebot stellt das Weiterbildungsangebot *Leadership Expert4.0* dar, welches auch beide Lab Cases (Lab Case Innovationslabor *Transformation der Führung im Kontext von Industrie 4.0* und Lab Case Lernfabrik *Datenbasierte Entscheidungen im Führungskontext 4.0*) sowie die Vorstellung der validierten und aufbereiteten Unternehmens-Use Cases umfasst. Denn, wie sich gezeigt hat, konnte umfassenden Leadership Development-Programmen ein positiver Effekt nachgewiesen werden, wenn es um den Aufbau von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnissen von Führungskräften sowie die entsprechend angestrebten Verhaltens- und Leistungsergebnisse des Lernens bei Führungskräften geht (Reyes et al. 2019). Ziel des Weiterbildungsangebots ist somit der Erwerb umfassender und zielgerechter Schlüsselkompetenzen zur erfolgreichen Umsetzung der digitalen Transformation. Berücksichtigung findet dabei der gesamte Veränderungsprozess, von den Auslösern und Treibern über die Formulierung von Strategien bis zu Implementierung unter Anwendung geeigneter Tools und Methoden. Der Verbund aus theoretischen Grundlagen und aktuellen Fallbeispielen, sowie die Einbindung von kompetenten Referenten aus Wissenschaft und Praxis fördern dabei den Anwendungsbezug und Erfahrungsaustausch der Teilnehmenden. Das in Form eines Blended-Learning-Konzepts umgesetzte Lernangebot wird im nachfolgenden Kapitel ausführlicher beschrieben.

6.5 Resümee

Im Rahmen der digitalen Transformation verändert sich auch die Art und Weise, wie in Organisationen und über deren Grenzen hinaus interagiert wird. Hervorzuheben ist hier auch der durch die Corona-Pandemie bedingte *Push*, die Arbeit vermehrt in den virtuellen und digitalen Raum zu verlagern. Insgesamt sind als Antwort hierauf nicht nur neue Formen der Interaktion und Kommunikation zur Anpassung an veränderte Arbeitssettings und den Umgang mit digitalen Hilfsmitteln zu Tage getreten, sondern auch arbeitsorganisatorische Aspekte wie veränderte Produktions- und Arbeitsprozesse sowie ein Wandel der Unternehmenskultur hervorgegangen bzw. notwendig geworden. So zeichnet sich im Zuge der Digitalisierung ein verändertes Bild von Interaktionskompetenz, deren Aufbau bei Führungskräften darauf abzielt, diese zur Gestaltung des gesamten unternehmensbezogenen (digitalunterstützten) Interaktionsraumes (MTO) sowie zur Steuerung soziodigitaler Systeme zu befähigen. Im Rahmen dieses Kapitels wurde, insbesondere mit Blick auf die Ergebnisse des Projekts eLLa4.0, das Konstrukt der Interaktionskompetenz zum

Umgang mit den neuen Kompetenzanforderungen an Führung in der Digitalisierung, auf wissenschaftlicher Basis für die betriebliche Führungspraxis spezifiziert. Daran angelehnt wurden entsprechend geeignete Formate und Instrumente zum gezielten Aufbau interaktionskompetenter Führung entwickelt sowie im Unternehmenskontext umgesetzt und erprobt. Dabei entstanden Lernkonzepte und -angebote für unterschiedliche Zielgruppen im Führungskontext von einzelnen Trainingsmodulen bis hin zu einem alle Säulen umfassenden Weiterbildungsangebot „Leadership Expert 4.0“ und neuen Lernwelten in Innovationslaboren und Demonstrationsfabriken, um fundiertes Orientierungs- und Gestaltungswissen zu vermitteln bzw. erlebbar zu machen. Adressiert wurden dabei sowohl unterschiedliche Führungsperspektiven (normativ, strategisch und operativ) als auch führungsrelevante Interaktionsebenen (*Leading Yourself, Leading People & Teams* und *Leading Organisations*) und zentrale Dimensionen digitaler Führungsmerkmale (*Mindset, Skillset* und *Toolset*). So können die Ergebnisse und Erkenntnisse als handlungsanleitendes Rahmenwerk betrachtet werden, das auch auf andere Organisationen und Betriebe verschiedener Branchen und Industriezweige sowie unterschiedliche Unternehmenskontexte übertragen und angewendet werden kann.

Literaturverzeichnis

- Abel, M., Czajkowski, S., Faatz, L., Metternich, J. U., Tenberg, R. (2013). Kompetenzorientiertes Curriculum für Lernfabriken. Ein didaktisch hinterlegtes Konzept für Lernfabriken. *wt Werkstattstechnik online* 103 (3), 240–245.
- Anders, A. D. (2021). Human-Centered Leadership Development: A Communication-Based Approach for Promoting Authentic and Transformational Leadership. *International Journal of Business Communication*. <https://doi.org/10.1177/23294884211056558>.
- Avolio, B. J., Gardner, W. L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The Leadership Quarterly* 16, 315–338.
- Barley, S. R. (2015). Why the internet makes buying a car less loathsome: How technologies change role relations. *Academy of Management Discoveries* 1, 5–35.
- Bass, B. M. (1990). From transactional to transformational leadership: Learning to share the vision. In B. M. Bass (Hrsg.), *Bass and Stogdill's Handbook of Leadership: Theory, Research and Managerial Applications* (S. 19–31). New York: Free Press.
- Beyer, K. (2015). DGFP-Studie Megatrends 2015, Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., DGFP-Praxispapiere, Düsseldorf.

- Bruch, H., Block, C., Färber, J. (2016). Arbeitswelt im Umbruch. Von den erfolgreichen Pionieren lernen. *TOP JOB-Trendstudie 2016*. http://interchange-michalik.com/wp-content/uploads/2016/06/Trendstudie_Neue_Arbeitswelt.pdf. Gesehen 10. Januar 2023.
- Cambridge Dictionary (2019). Mindset. <https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/mindset>. Gesehen 10. Januar 2023.
- Campion, M. C., Campion, M. A., Campion, E. D., Reider, M. H. (2016). Initial investigation into computer scoring of candidate essays for personnel selection. *Journal of Applied Psychology* 101 (7), 958–975.
- Ciesielski, M. A., Schutz, T. (2016). *Digitale Führung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Colbert, A., Yee, N., George, G. (2016). The digital workforce and the workplace of the future. *Academy of Management Journal* 59, 731–739.
- Creusen, U., Gall, B., Hackl, O. (2017). *Digital Leadership. Führung in Zeiten des digitalen Wandels*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Deloitte (2016). Decoding digital leadership. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/public-sector/deloitte-uk-decoding-digital-leadership.pdf>. Gesehen 10. Januar 2023.
- Eggers, B., Hollmann, S. (2018). Digital Leadership – Anforderungen, Aufgaben und Skills von Führungskräften in der ‚Arbeitswelt 4.0‘. In F. Keuper et al. (Hrsg.), *Disruption und Transformation Management* (S. 43–68). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Eilers, S., Möckel, K., Rump, J., Schabel, F. (2017). HR-Report 2017. Schwerpunkt Kompetenzen für eine digitale Welt. Institut für Beschäftigung und Employability IBE im Auftrag von Hays für Deutschland, Österreich und die Schweiz. <https://www.hays.de/documents/10192/118775/Hays-Studie-HR-Report-2017.pdf/3df94932-63ca-4706-830b-583c107c098e/>. Gesehen 10. Januar 2023.
- Endrissat, N., Müller, W. R., Kaudela-Baum, S. (2007). En route to an empirically-based understanding of authentic leadership. *European Management Journal* 25 (3), 207–220.
- Fehrle, A., Link, M. (2021). Blended Learning neu gedacht. Gestaltung von Learningstreams zur anwendungsorientierten Weiterbildung in der Industrie 4.0. *HR Performance* 2, 10–13.
- Franken, S. (2016). *Führen in der Arbeitswelt der Zukunft*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Frey, C. B., Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change* 114, 254–280.
- Gardner, W. L., Avolio, B. J., Luthans, F., May, D. R., Walumbwa, F. (2005). ‘Can you see the real me?’ A self-based model of authentic leader and follower development. *The Leadership Quarterly* 16, 343–372.
- Gerstmann, P. (2018). Unternehmenswerte als Leitplanken im digitalen Wandel. In K. Schwuchow und J. Gutmann (Hrsg.), *HR-Trends 2019* (S. 86–96). Freiburg, München & Stuttgart: Haufe Group.

- Greenleaf, R. K. (1977). *Servant leadership: A journey into the nature of legitimate power and greatness*. New York: Paulist Press.
- Hilker, C. (2018). Was deutsche Unternehmen vom Silicon Valley lernen können. https://www.focus.de/digital/experten/innovationen-und-digitalisierung-was-deutsche-unternehmen-vom-silicon-valley-lernen-koennen_id_9049077.html. Gesehen 10. Januar 2023.
- Hoch, J. E., Kozlowski, S. W. J. (2014). Leading virtual teams: Hierarchical leadership, structural supports, and shared team leadership. *Journal of Applied Psychology* 99 (3), 390–403.
- Hofmann, J., Piele, A., Piele, C. (2020). Arbeiten in der Corona-Pandemie – Auf dem Weg zum New Normal. Studie des Fraunhofer IAO in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Personalführung DGFP e.V.
- Hofmann, J., Wienken, V. (2018). Digital Leadership. Führung in der digitalen Transformation. Stuttgart, Fraunhofer IRB. <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-504074.html>. Gesehen am 7. November 2022.
- Hofmann, J., Wienken, V. (2020). Führung in der digitalen Transformation. Ein Realitätscheck für mittelständische Industrieunternehmen. Stuttgart: Fraunhofer IAO.
- Horth, D. M., Vohar, J. (2014). Becoming a Leader Who Fosters Innovation. White Paper, Center for Creative Leadership.
- Hungerland, R. (2017). Internet-of-Things-Lernfabrik: Digitalisierung zum Anfassen. *wirtschaft+weiterbildung* 2, 40–43.
- Krokowski, T., González Ocampo, M. (2021). *Führungskräftearbeit als interaktionsbasierte Dienstleistung. Interaktionsarbeit, Führung, Digitalisierung*. Gevelsberg: EHP.
- Kuhlmann, A. M., Sauter, W. (2008). *Innovative Lernsysteme. Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Leslie, L. M., Manchester, C. F., Park, T.-Y., Mehng, S. A. (2012). Flexible Work Practices: A Source of Career Premiums or Penalties? *Academy of Management Journal* 55 (6), 1407–1428.
- Liden, R. C., Wayne, S. J., Zhao, H., Henderson, D. (2008). Servant leadership: Development of a multidimensional measure and multi-level assessment. *The Leadership Quarterly* 19, 161–177.
- Link, M., Schmidhäuser, P., Fehrle, A. (2020). Konzeption und Gestaltung von Learningstreams. Blended-Learning-Konzept zur anwendungsorientierten Weiterbildung im Innovationslabor Future Work Lab. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 115, 677–681.
- Lührmann, T. (2006). Führung, Interaktion und Identität. Die neuere Identitätstheorie als Beitrag zur Fundierung einer Interaktionstheorie der Führung. Wiesbaden: Springer.
- mmb Institut (2020). Systematik der Lernformen im neuen Gewand. Mit eigenen Ergänzungen und Modifikationen. <https://www.mmb-institut.de/blog/systematik-der-lernformen-im-neuen-gewand/>. Gesehen 10. Januar 2023.

- Parida, V., Sjödin, D., Reim, W. (2019). Reviewing Literature on Digitalization, Business Model Innovation, and Sustainable Industry: Past Achievements and Future Promises. *Sustainability* 11 (2), 391.
- Pawlicki, P., Klippert, J., Heyer, I., Schäfers, K. (2017). *Neue Lernorte für Arbeiten 4.0. Die arbeitspolitische Lernfabrik*. Frankfurt a. M.: IG Metall.
- Personalwirtschaft HR-Lexikon (2019). Mindset. <https://www.personalwirtschaft.de/produkte/hr-lexikon/detail/mindset.html>. Gesehen 10. Januar 2023.
- Philpot, S., Roy, I. (2017). Leadership disrupted: Pushing the boundaries. Global Human Capital Trends. <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/human-capital-trends/2017/developing-digital-leaders.html>. Gesehen 10. Januar 2023.
- Pohl, V., Kasper, H., Kochanowski, M., Renner, T. (2017). *Zukunftsstudie 2027 #ichinzehnjahren. Wie aktuelle Technologien und Entwicklungen unsere Lebenswelten verändern*. Stuttgart: Fraunhofer IAO.
- Prinz, C., Morlock, F., Wagner, P. S., Kreimeier, D. U., Wannöfel, M. (2014). Lernfabrik zur Vermittlung berufsfeldrelevanter Handlungskompetenzen. *Industrie Management* 3, 39–42.
- Reed, L. L., Vidaver-Cohen, D., Colwell, S. R. (2011). A new scale to measure executive servant leadership: Development, analysis, and implications for research. *Journal of Business Ethics* 101, 415–434.
- Reiss, M., Steffens, D. (2010). Augmented und Blended Learning. Potenzial hybrider Lernumgebungen. *HMD* 47, 102–113.
- Reyes, D. L., Dinh, J., Lacerenza, C. N., Marlow, S. L., Joseph, D. L., Salas, E. (2019). The state of higher education leadership development program evaluation: A meta-analysis, critical review, and recommendations. *The Leadership Quarterly* 30 (5). <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2019.101311>
- Sammet, J., Wolf, J. (2019). *Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter. So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D., Welp, I. M. (2018). How Does the Digital Transformation Affect Organizations? Key Themes of Change in Work Design and Leadership. *Management Review* 29 (2), 114–138.
- Simons, T. (2002). Behavioral integrity: The perceived alignment between managers' words and deeds as a research focus. *Organization Science* 13, 18–35.
- Summa, L. (2016a). (Un)Bequeme Denkipulse für Veränderung zugunsten einer digitalen Welt. In L. Summa (Hrsg.), *Digitale Führungsinelligenz: 'Adapt to win'* (S. 13–150). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Summa, L. (2016b). Digitale Führungsinelligenz. In L. Summa (Hrsg.), *Digitale Führungsinelligenz: 'Adapt to win'* (S. 151–170). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Thomson, B.; Steidelmüller, C.; Schröder, T.; Wittmers, A.; Pundt, F.; Weber, C. (2020). Der Zusammenhang organisationaler Rahmenbedingungen und Gesundheit bei Führungskräften und Beschäftigten. *ASU Zeitschrift für medizinische Prävention*, Sonderheft Führungsforschung, Ausgabe Mai 2020.
- van Knippenberg, D., Dahlander, L., Haas, M. R., George, G. (2015). Information, Attention, and Decision Making. *Academy of Management Journal* 58, 649–657.

- Wagner, G. (2017). Digital Leadership – die Führungskraft im Zeitalter von Industrie 4.0. In V. P. Andelfinger und T. Hänisch (Hrsg.), *Industrie 4.0 – Wie cyberphysische Systeme die Arbeitswelt verändern* (S. 165–214). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Zeichhardt, R. (2018). E-Leader, CDOs & Digital Fools – eine Führungstypologie für den digitalen Wandel. In F. Keuper et al. (Hrsg.), *Disruption und Transformation Management* (S. 3–22). Wiesbaden: Springer Gabler.

7. Führungskräfteentwicklung in neuen Arbeitswelten – Das eLLa4.0-Weiterbildungsangebot

Matthias Müssigbrodt, Roman Senderek, Anna Fehrle und Bernd Dworschak

7.1 Einleitung

In einer sich ständig verändernden Welt ist Führung wichtiger denn je. Die Herausforderungen, denen Unternehmen heutzutage gegenüberstehen, erfordern transformationale (vgl. Avolio und Bass 1991) und authentische Führungskräfte (vgl. etwa Luthans und Avolio 2003), die in der Lage sind, sich in sozialen Bezügen und Situationen angemessen und konstruktiv ausdrücken zu können, zu handeln und zu sprechen und den gesamten unternehmensbezogenen (digitalunterstützten) Interaktionsraum (Mensch-Technik-Organisation) in normativer, strategischer und operativer Hinsicht gestalten zu können (vgl. den Beitrag zu Interaktionskompetenz von Dworschak/Fehrle in diesem Buch). Führungskräfte müssen in der Lage sein, komplexe Probleme zu lösen und Teams zu motivieren. Sie müssen insbesondere über eine gute Auffassungsgabe, Problemlösekompetenz sowie digitale Kompetenzen verfügen, aber gleichzeitig auch persönliche Kompetenzen besitzen und offen für neue Ideen und Herausforderungen sein. Entsprechend ist es für viele Unternehmen von entscheidender Bedeutung, dass ihre Führungskräfte dementsprechend weitergebildet werden. In jüngster Vergangenheit ist das Thema der Führungskräfteentwicklung daher verstärkt in den Fokus von Wissenschaft und Praxis gerückt (vgl. DeRue und Myers 2014).

Erfahrungen zeigen, dass die meisten Führungskräfteentwicklungskonzepte in den Unternehmen allerdings noch aus klassischen Ansätzen und Methoden aus der Führungslehre des 20. Jahrhunderts basieren. Aspekte wie eine Reduzierung von Komplexität, die ausschließliche Fokussierung auf Wissen und eine Vernachlässigung des Mindsets (vgl. Kennedy et al. 2013) sowie eine fehlende Berücksichtigung von Erfahrungen (vgl. Bion 1990) und kulturübergreifenden Perspektiven (vgl. Vaara und Washington 2012: 317) sind oftmals erkennbar (vgl. auch DeRue 2011). Auch fußt die Entwicklung von Führungskräften auf einem Defizitansatz, der Lernen eher als rationales Beseitigen von Problemen und Defiziten sieht, anstatt es als Möglichkeit zur Exploration und Bewunderung von Phänomenen (vgl. Gheradi 1999). Doch

die Art und Weise, wie Führungskräfte in neuen Arbeitswelten im Sinne von “New Work” (vgl. Senderek et al. 2021) handeln und denken müssen, unterscheidet sich deutlich von jenen früheren Generationen. Moderne Führungskräfteentwicklung muss diese veränderten Anforderungen berücksichtigen und sich anpassen, sowohl was die Technologien als auch was die Methoden betrifft (vgl. Anders 2021, S. 1ff.). Erstens ist ein wichtiger Aspekt das Einbeziehen digitaler Technologien in die Führungskräfteentwicklung (vgl. Müssigbrodt et al. 2021). Moderne digitale Tools können helfen, Führungskräfteeffektivität zu steigern und Prozesse zu beschleunigen. Dazu gehören nicht nur die Verwendung von Software und Apps, sondern bspw. auch Kollaborationsplattformen und immersive 3D-Lern- und Arbeitsumgebungen. Darüber hinaus bietet die digitale Welt auch neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit, Co-Creation und den Austausch von Erfahrungen. Zweitens muss die Führungskräfteentwicklung auch einen deutlichen Schwerpunkt auf der psychologischen Seite erhalten. Heutzutage ist es ebenso wichtig, dass Führungskräfte über Achtsamkeit (vgl. Brown und Ryan 2003) und emotionale Intelligenz verfügen, um effiziente und anpassbare Teams zu führen (vgl. Müssigbrodt 2021; vgl. Anders 2021: 2). Dies beinhaltet zum Beispiel Trainingsprogramme zur achtsamen Selbstreflexion, zur Konfliktlösung oder zur effektiven Kommunikation. Drittens sind mehr Anstrengungen wünschenswert, um neue Techniken für den Aufbau von Teams zu entwickeln und zu implementieren. Dazu gehören verschiedene Ansätze wie Kreativitätstechniken (Edwards et al. 2015) sowie agile Methoden (vgl. für einen Überblick Hofert 2021). Diese Methoden helfen Führungskräften dabei, effektive Teams zu bilden und zu erhalten und gleichzeitig flexibel auf unvorhergesehene Situationen reagieren zu können. Schließlich sollte immer mehr Wert daraufgelegt werden, dass Führungskräfte selbst Lernende sind (Stichwort: Growth Mindset; vgl. für einen Überblick Derler und Baer 2019). Es ist essenziell, dass sie ihre Kompetenz ständig auf dem neusten Stand halten und sich weiterbilden, um mit den stetig sich verändernden Bedingungen des modernen Unternehmens Schritt halten zu können. Regelmäßige Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen kann ihnen beim Erwerb neuer Kenntnisse und Fertigkeiten sowie beim Austausch mit anderen Führungskräften helfen.

Im Zuge dieser veränderten Anforderungen an die Führungskräfteentwicklung wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und des Europäischen Sozialfonds im Programm *Zukunft der Arbeit* geförderten Verbundprojekts *eLLa4.0* gemeinsam vom FIR e. V. an der RWTH Aachen und dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) das eLLa4.0-Weiterbildungsangebot *Leadership Expert 4.0* entwickelt. Ziel des Kurses ist es, Führungskräfte

unterschiedlicher Hierarchieebenen im Zuge der digitalen Transformation bei ihren Führungsaufgaben zu unterstützen und zur Gestaltung guter Arbeit in der digitalisierten Welt zu befähigen. Dabei werden Führungskräfte aus verschiedenen Perspektiven und mit unterschiedlichen Methoden weitergebildet, um der komplexen und spezialisierten Arbeitsrealität der Führungskräfte mit einer komplexen und spezialisierten Führungskräfteentwicklung zu begegnen. Berücksichtigung findet der gesamte Führungsprozess, von der Selbstführung, über die Individual- und Teamführung bis hin zur Organisationsgestaltung. Der Kurs wurde als sogenannter Blended-Learning-Kurs, bei dem die Vorteile von Präsenzveranstaltungen und E-Learning kombiniert werden, durchgeführt, d.h. mit Fach- und Führungskräften aus unterschiedlichen Branchen (Service, Gesundheitsbranche, Beratung) erfolgreich pilotiert. Der Kurs wird fortan regelmäßig als RWTH-Zertifikatskurs des FIR an der RWTH Aachen angeboten.¹

7.2 Authentische und transformationale Führung als theoretisches Fundament

Das theoretische Fundament des eLLa4.0-Weiterbildungsangebotes liegt in der authentischen (vgl. bspw. Walumbwa et al. 2008; Gardner et al. 2005; Luthans und Avolio 2003) und transformationalen Führung (vgl. bspw. Judge und Piccolo 2004; Avolio und Bass 1991). Es handelt sich dabei um die beiden vorherrschenden und in den letzten Jahrzehnten am meisten erforschten Führungstheorien. Eine vergleichende Metaanalyse von Banks und Kollegen (2016) zeigte, dass die Anwendung dieser Theorien in der Praxis großen Impact haben auf verschiedene Faktoren wie Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten, Zufriedenheit der Beschäftigten mit der Führungskraft, Aufgabenleistung, Organisationsverhalten, Effektivität der Führungskraft sowie Gruppenergebnisse und organisatorische Leistung. Obwohl dieselbe Studie große Schnittmengen zwischen diesen Konstrukten aufzeigte, bezieht sich authentische Führung stärker auf einen breiteren kollektiven Fokus, während die transformationale Führung auf die individuellen Ebene ausgerichtet ist (vgl. Banks et al. 2016: 643). In Anbetracht dieser komplementären und doch unterschiedlichen Auswirkungen auf die Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten wird es als besonders geeignet gesehen, in der Führungskräfteentwicklung beide Ansätze zu integrieren (vgl. Rodriguez et al. 2017).

1 Infos zu aktuellen Angeboten aller Zertifikatskurse des FIR finden sich unter: <https://www.fir.rwth-aachen.de/qualifikation/rwth-zertifikatskurse/>

7.2.1 Authentische Führung

“This above all: Be true to thyself.” Dieses Zitat aus Shakespeares Hamlet beschreibt treffend den Kerngedanken der Authentizität. Wer authentisch führt, handelt im Einklang mit seinen innersten Werten, Motiven und Gefühlen (vgl. im Folgenden Weibler 2018a.). Im Idealfall folgen authentische Führungskräfte ihren eigenen hohen Integritätsstandards. Durch ein Verhalten der Führungskraft, das mit dessen innersten Orientierungen übereinstimmt, soll bei den Beschäftigten ebenfalls ein wertorientiertes und motivkonformes Verhalten hervorgerufen werden. Der authentische Leader dient als Vorbild. Beim Konzept der authentischen Führung wird angenommen, dass die agierenden Personen einen verantwortungsvollen Umgang miteinander anstreben und die Interessen der Unternehmen beständig im Blick behalten. Dreh- und Angelpunkt bleibt die Authentizität der Führungskraft, die sich aus den beiden Dimensionen Selbsterkenntnis und Selbstregulation zusammensetzt:

- **Selbsterkenntnis:** Selbsterkenntnis ist die Fähigkeit, durch eine Innenschau die eigenen Anliegen und das eigene Tun zu reflektieren. Diese Reflexion sollte insbesondere an wegweisenden Stellen erfolgen sowie den damit verbundenen Erlebnissen. Eingewoben in den Prozess sind Einschätzungen von Dritten. Am Ende sollte die Führungskraft Klarheit über ihre Identität, Moralität und ihre Persönlichkeit mit all ihren Stärken und Schwächen gewinnen.
- **Selbstregulation:** Die Führungskraft muss an sie herangetragene Informationen vorurteilsfrei würdigen, ausgewogen abwägen, sich in der Führungsbeziehung transparent geben sowie moralische Prinzipien vertreten. Engstirnigkeit oder Impulsivität sind kein legitimes Verhalten.

Die Beachtung dieser beiden Dimensionen ermöglicht eine authentische Führung, die nur wirksam werden kann, wenn sie von allen Beteiligten gleichermaßen wahrgenommen wird. Daher konzentriert sich die Forschung heute u.a. auf die Frage, was eine solche Zuschreibung fördert. Als wesentlich haben sich zwei Aspekte herauskristallisiert:

- Die Übereinstimmung der eigenen Körpersprache, der Mimik und der Gestik mit dem, was gesprochen und an Botschaften gesendet wird.
- Die Kommunikation einschneidender Erlebnisse aus dem eigenen Leben, insbesondere persönliche Wendepunkte und Fälle des Scheiterns und die damit verbundenen Lerneffekte (Storytelling).

Die Theorie der authentischen Führung erklärt, wie man im Reden und Tun Glaubwürdigkeit erreicht und welche Auswirkungen dies auf das Umfeld haben kann. Sie gibt einen klaren Orientierungspunkt für Führungskräfte. Die Frage, wie authentische Führung in Unternehmen gefördert werden kann, wird jedoch noch unzureichend thematisiert. Vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, innovative Lehr- und Lernkonzepte auszuloten.

7.2.2 Transformationale Führung

Die transformationale Führungstheorie wurde seit Beginn der 1990er-Jahre intensiv beforscht (vgl. im Folgenden Weibler 2018b). Ihre Bedeutung für Veränderungsprozesse ist sehr groß. Zudem benennt sie wesentliche und anerkannte beschäftigtenseitige Treiber für eine Leistungsentfaltung durch definierte Anforderungen an die Person ebenso wie an das Verhalten des Führenden und untersucht diese Faktoren empirisch. Die zentrale Idee des Konzepts der transformationalen Führung ist, dass Beschäftigte zu außergewöhnlichen Leistungen angeregt und dabei sichergestellt werden soll, dass diese Leistungen vorrangig dem Unternehmen und weniger den eigenen Interessen dienen. Dies setzt eine Veränderung beim Beschäftigten voraus. In Fortführung der charismatischen Führungstheorie wird dem Führenden hierbei eine entscheidende Rolle zugesprochen: Er oder sie soll durch Vorbildwirkung in Form eines beispielhaften Charakters und wegweisendem Verhalten zeigen, was in dem jeweiligen Unternehmen gewünscht wird. Ferner sollen durch Inspiration und Motivation Energien freigesetzt werden, die ein zielorientiertes Handeln emotional aufladen und damit beflügeln können. Dabei soll die Führungskraft den Einzelnen als Person respektieren, individuell und spezifisch unterstützen sowie mit seinen wechselnden Bedürfnissen, Ängsten, Freuden und Erwartungen ernst nehmen. Neben diesen Anforderungen, die die angestrebte Transformation erzeugen, ausrichten und stabilisieren sollen, besteht eine zusätzliche Aufgabe des*der Führenden darin, Beschäftigte zu ermutigen, Bestehendes selbstständig zu hinterfragen sowie unkonventionell und experimentell damit umzugehen. Wichtig ist, dass die transformationale Führungstheorie die sogenannte transaktionale Führungstheorie – mit ihrem wichtigsten Postulat einer *Belohnung gegen Leistung* – nicht etwa ablösen, sondern ergänzen möchte.

7.3 Konzeptionierung des eLLa4.0-Weiterbildungsangebotes

7.3.1 Kompetenzbedarfe und Lernziele

Auf Basis der theoretischen Fundierung wurden im Rahmen der Konzeptionierung des Weiterbildungsangebotes verschiedene Arbeitsschritte durchlaufen. Zunächst wurde gemeinsam mit den wissenschaftlichen und betrieblichen Projektpartner*innen analysiert, welche Kompetenzbedarfe von Führungskräften konkret bestehen und dementsprechend im Weiterbildungsangebot Berücksichtigung finden sollten. Hier kristallisierten sich mit analytischen Kompetenzen und Planungskompetenzen (bspw. gute Auffassungsgabe; Problemlösekompetenz; Weiterentwicklung von Technologien in Berufs- und Tätigkeitsfeldern), digitale Medienkompetenzen (bspw. effektives Kommunizieren auch über Distanzen hinweg; Technologie-Know-How/Aneignung neuer Wissensbestände; Verständnis von Daten, Datenschutz und Prozessen; Kreatives Denken) und persönlichen Kompetenzen (bspw. die persönliche Weiterentwicklung des Führungsstils; Reflexionsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit; Emotionale Intelligenz) diverse Kompetenzbündel als Bestandteile von Interaktionskompetenz heraus, die eng mit der authentischen und transformationalen Führung in Verbindung stehen und ebenso den soziotechnischen Ansatz referieren können. Nach Anders (2021) sind es die drei Lernbereiche (später im Kurs als Module bezeichnet) *Leading Yourself* (intrapersonell; Modul 1), *Leading People and Teams* (interpersonell, Modul 2) sowie *Leading Organizations* (strategisch, Modul 3), die im Rahmen der Entwicklung von authentischer und transformationaler Führung beachtet werden müssen:

- *Leading Yourself*: Förderung von Selbstkenntnis, Selbstregulation und Resilienz. Reflexion über die eigene Führungsmotivation sowie Weiterentwicklung der eigenen Führungsidentität in einer zunehmend komplexer werdenden Arbeitswelt. Nur wer sich selbst führen kann, kann auch andere führen.
- *Leading People and Teams*: Aufbau von Führungskompetenzen zur Individual- und Teamführung wie (interkulturelle) Kommunikation, Führung auf Distanz, Coaching-Techniken und Förderung von Agilität in einer digitalisierten Arbeitswelt.
- *Leading Organizations*: Erweiterung strategischer Kompetenzen, um die Potenziale von Digitalisierung und Innovationen für das eigene Unternehmen zu erkennen und umzusetzen und so Veränderungen sowie neue Wege der Wertschöpfung in einem digitalen, volatilen Geschäftsumfeld voranzutreiben.

Entsprechend wurde für diese drei Bereiche konkrete Lernziele des Kurses festgelegt, die später in Lerneinheiten heruntergebrochen wurden. Die Lernziele lauten wie folgt:

- Verständnis für die Grundlagen und Evolution von Führung (Module 1–3),
- Selbstkenntnis (Identität, Führungsmotivation) und Selbstregulation (Emotionsregulation, Achtsamkeit, Stressmanagement, Resilienz) (Modul 1),
- Storytelling und Embodiment (Modul 1),
- Anwendung oder Anpassung des Führungsstils zur Bewältigung spezifischer Herausforderungen in der digitalisierten Arbeitswelt (Modul 1 und Modul 2),
- Führung von Personen und Teams: (interkulturelle) Kommunikation, Führung auf Distanz, Führungsinstrumente, Coaching-Techniken, Förderung von Agilität (Modul 2)
- Strategische Umsetzung von Digitalisierung (Modul 3)
- Kennenlernen neuester Technologietrends in den Labs *DFA Fabrik Aachen* und *Future Work Lab* und den Umgang damit im Führungskontext (Module 2 und 3), sowie
- Praxisbeispiele und *Lessons Learned* aus den eLLa4 0-Cases (Module 1–3).

7.3.2 Entwicklungsmöglichkeiten und Kurskonzept

In einem nächsten Arbeitsschritt wurden Entwicklungsmöglichkeiten für die zuvor erhobenen Kompetenzbedarfe und Lernziele abgeleitet. Basierend auf Anders (2001), der in seinem Beitrag die Lernthemen *Reflection* (Reflexion); *Implementation* (Implementierung), *Action* (Handlung) und *Ideation* (Ideenfindung) zur Entwicklung authentischer und transformationaler Führung diskutiert, wurde eine abwechslungsreiche Kombination aus theoretischen Komponenten, interaktiven Übungen und Workshops integriert. U.a. wurden Erfahrungslernen, Leader Stories, Rollenspiele, Diskussionsrunden, Learning Communities und das Experimentieren in den beidem Labs Demonstrationsfabrik Aachen und Future Work Lab Stuttgart in den Kurs gezielt eingebaut. Ferner wurden Freiräume zur Reflexion (Stichwort: Mindfulness; vgl. Brown und Ryan 2003) geschaffen und Coachingmöglichkeiten angeboten.

Zeit	Module	Lerneinheiten (LE)	Dauer LE	Lernformen	Labs
5,5 Tage	3 Module	21 LE insgesamt	90 Minuten pro LE	3 Lernformen	Es werden innovative Anwendungen und Arbeitsweisen praktisch ausprobiert. Dabei entsteht ein tieferes Verständnis der dynamischen Rollen und Verantwortlichkeiten von Führungskräften in der digitalen Welt.
2 Tage: Webinare/WBTs	Modul 1: Leading Yourself	7 LE pro Modul		Präsenzeinheiten (FJR/Aachen)	
3 Tage: Präsenz	Modul 2: Leading People and Teams	LE umfassen: ▪ Vorträge ▪ Diskussionsrunden ▪ Dialogische Interaktionen		Webinare (synchron, Online-Einheiten)	
0,5 Tage: Prüfung/Vortrag	Modul 3: Leading Organizations	▪ Rollenspiele ▪ Design Thinking ▪ Übungen		WBTs (asynchron)	DFA/Innovation Labs und Future Work Lab bringen Führungskräfte mit den aktuellen Tools und Methoden der digitalen Arbeitswelt zusammen.

Abb. 1: Überblick Kurskonzept (eigene Darstellung)

Im Rahmen des Kurses wurde ein Blended-Learning-Kurskonzept entwickelt, das Präsenzlernen, Webinare und Web-Based-Trainings (WBTs) kombiniert. Der Kurs umfasst 5,5 Tage, davon 3,5 Tage in Präsenz (inklusive eines halben Prüfungstages), 2 Webinar Tage die in freier Zeiteinteilung zu bearbeitenden Web-Based-Trainings. Die insgesamt 21 Lerneinheiten dauern jeweils 90 Minuten (vgl. Abbildung 1).

Der Kurs greift im Rahmen der an die Präsenzeinheit vorgelagerten E-Learnings als Tools auf Microsoft Teams, die immersive 3D-Lern- und Arbeitswelt von TriCAT Spaces, das E-Learning Tool Articulate sowie die Lernplattform ILIAS zurück. In der anschließenden Vorbereitungsphase von ca. 1 Monat werden Transferaufgaben zum Selbstlernen bearbeitet. Lern-Communities und individuelles Coaching werden in dieser Phase begleitend angeboten. Die Präsenzphase fand in der Pilotphase am FIR e. V. an der RWTH Aachen statt. Hier wurde die Demonstrationsfabrik Aachen als realer und das Future Work Lab Stuttgart als virtueller Experimentierraum eingebunden. Die Teilnehmenden hatten somit die Möglichkeit ihre Fähigkeiten in einem realen Produktionsumfeld zu testen und konnten ihre Führungskonzepte erproben, validieren und weiterentwickeln. Die Abbildung 2 stellt den zeitlichen Ablauf des Kurses und seine einzelnen Phasen dar.



Abb. 2: Zeitlicher Ablauf der Weiterbildung (Eigene Darstellung)

In den drei Modulen des Kurses werden umfassende Schlüsselkompetenzen zur erfolgreichen Umsetzung komplexer Unternehmensveränderungen und Technologieeinführungen an Führungskräfte vermittelt (vgl. Abbildung 3a-3c).

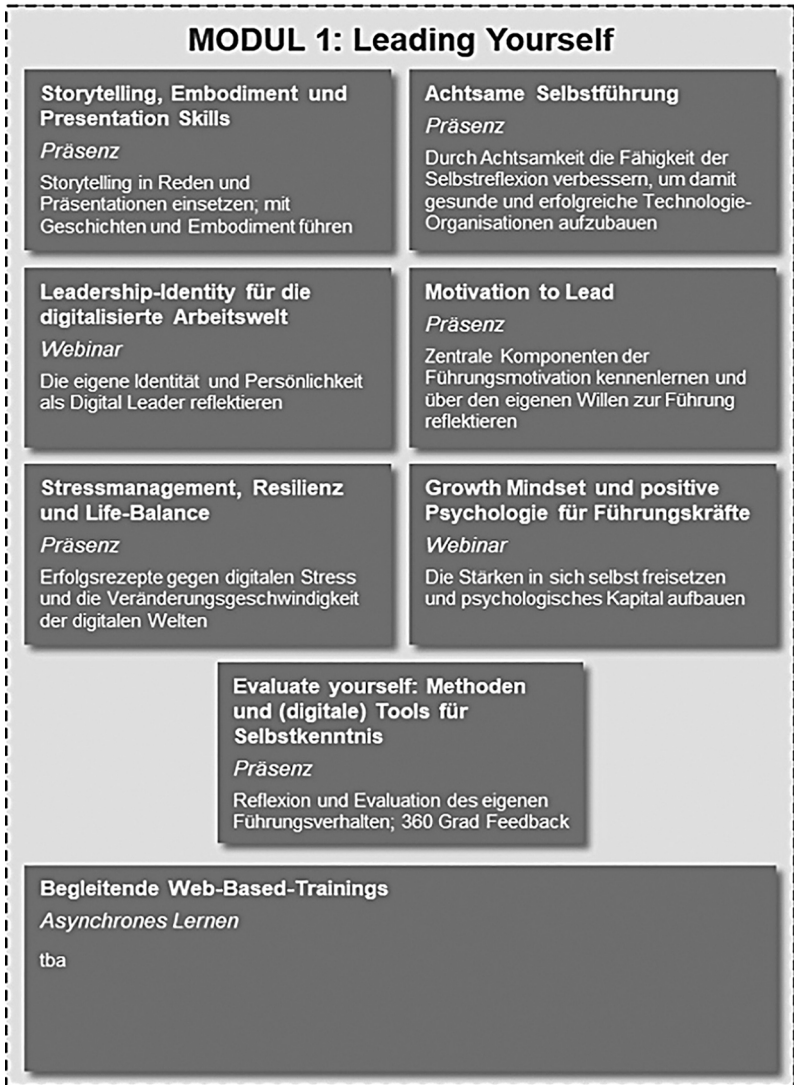


Abb. 3a: Module und Lerneinheiten im Überblick (Eigene Darstellung)



Abb. 3b: Module und Lerneinheiten im Überblick (Eigene Darstellung)

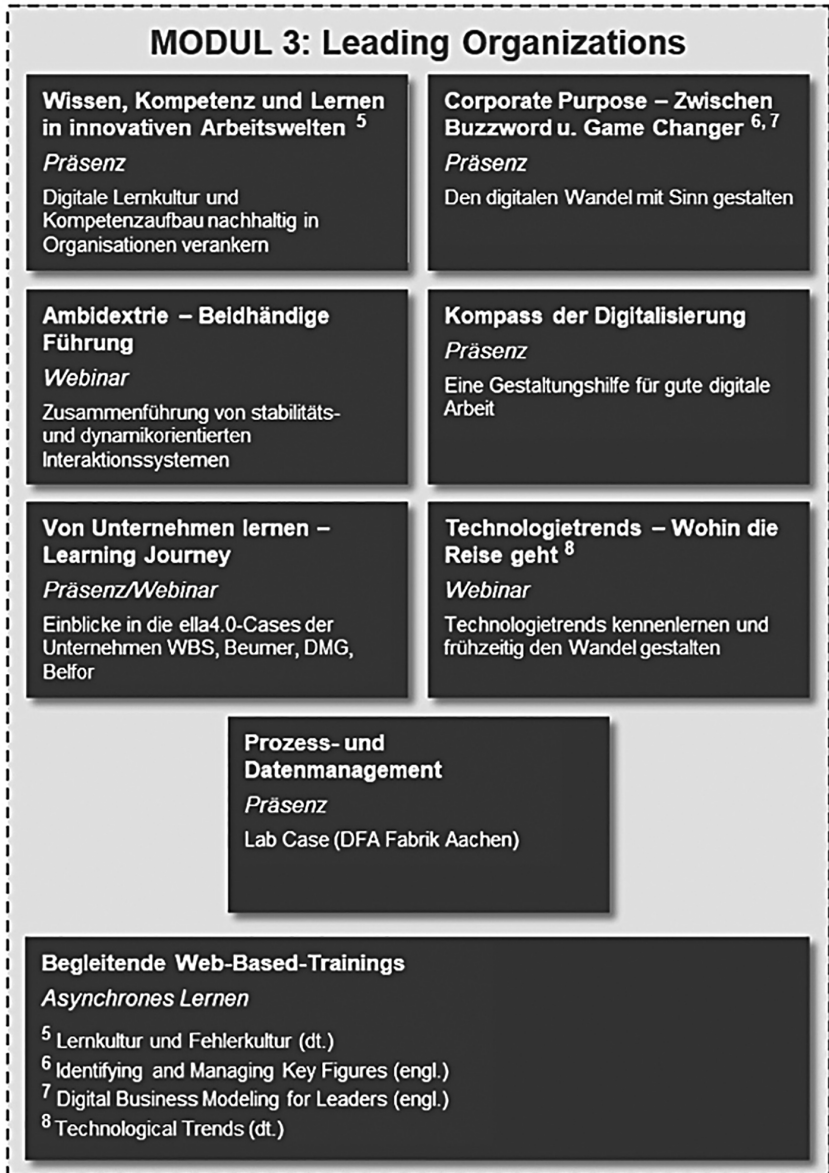


Abb. 3c: Module und Lerneinheiten im Überblick (Eigene Darstellung)

Lerneinheiten zu den Themen Coaching, Agilität, Ambidextrie, der Digitalisierungskompass, Achtsamkeit und Selbstführung (Motivation to Lead, Resilienz, Identität), Führung auf Distanz finden sich ebenso wieder, wie Teamführung, Best-Practices-Impulse aus den vier eLLa4.0-Cases sowie Kompetenzmanagement und Führung aus interkultureller Perspektive.

7.4 Resümee

Das eLLa4.0 Weiterbildungsangebot ist innovative Wege in der Führungskräfteentwicklung gegangen indem innovative Lehr- und Lernmethoden, reale und digitale Experimentierräume sowie die explizite Berücksichtigung von Themen wie Achtsamkeit, Soziotechnik, Interaktionskompetenz integriert wurden. Die Pilotierung der Weiterbildung und das Feedback der Teilnehmenden und der Impulsgeber*innen aus Wissenschaft und Praxis haben gezeigt, dass diese Kombination auf breite Resonanz gestoßen ist. Besonders deutlich wurde, dass ein Wechsel zwischen digitalen und realen Räumen sehr sinnvoll ist. Ferner wurde deutlich, dass die Learning Communities Lerninhalte vertiefen, während in individuellen Coachings persönliche Themen ergänzt werden konnten, die im Plenum keine Berücksichtigung gefunden haben. Ebenfalls hat sich die Modulstruktur mit den drei Modulen bewährt. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmenden erwies sich als vorteilhaft, da so verschiedene Sichtweisen von und auf Führung aufgezeigt werden konnten. Berücksichtigt werden sollte jedoch, dass sich die Teilnehmenden teilweise unterschiedliche Spezialisierungen wünschen. Hier sollte zukünftig genauer geschaut werden, wie branchenspezifische Trainings aussehen könnten, ohne jedoch die branchenübergreifende Perspektive und den dortigen Erfahrungsaustausch auszublenden. Eng hiermit verbunden ist auch das unterschiedliche Lernverhalten der Teilnehmenden in Abhängigkeit der Berufstätigkeit (bspw. sind es Führungskräfte in der Pflege weniger gewohnt, längere Phasen am Stück vor einem Rechner zu verbringen, um E-Learning zu bearbeiten). Aus diesem Grund ist es wichtig, die Trainings so zu gestalten, dass sie für alle Teilnehmenden gleichermaßen interessant und ansprechend sind. Als eine Limitation muss angeführt werden, dass keine Evaluation der Weiterbildungsmaßnahme im Sinne einer nachhaltigen, langfristigen Verhaltensänderung in Richtung authentischer und transformationaler Führung bei den Führungskräften durchgeführt werden konnten. Eine Vorgehensmethode die potenziell zweckdienlich sein könnte ist u.a. von Abrell et al. (2001) vorgeschlagen worden. Dieser Ansatz soll in kommenden Kursangeboten integriert werden.

Literaturverzeichnis

- Abrell, C., Rowold, J., Weibler, J., Moenninghoff, M. (2011). Evaluation of a long-term transformational leadership development program. *Zeitschrift für Personalforschung* 25 (3), 205–224.
- Anders, A. A. (2021). Human-centered leadership development: A communication-based approach for promoting authentic and transformational leadership. *International Journal of Business Communication*. <https://doi.org/10.1177/23294884211056558>.
- Avolio, B.J., Bass, B.M. (1991). *The full range of leadership development programs: Basic and advanced manuals*. Binghamton.
- Banks G.C., McCauley K.D., Gardner W.L., Guler C.E. (2016). A meta-analytic review of authentic and transformational leadership: A test for redundancy. *The Leadership Quarterly* 27 (4), 634–652.
- Bion, W.R. (1990): *Lernen durch Erfahrung*. Frankfurt am Main.
- Brown, K.W., Ryan, R.M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology* 84 (4), 822–848.
- Derler, A., Baer, D. (2019). Organizational Growth Mindset: The Key To Culture Change? – Ein Gastbeitrag. <https://www.leadership-insiders.de/organizational-growth-mindset-the-key-to-culture-change/>. Gesehen 06.01.2022.
- DeRue, D.S., Myers, C. (2014). Leadership Development: A review of and Agenda for Future Research. In D.V. Day (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Leadership and Organisations* (S. 832–855). Oxford.
- De Rue, D.S. (2011). Adaptive leadership theory: Leading and following as a complex adaptive process. *Research in Organizational Behavior* 31, 125–130.
- Edwards, G., Elliot, C., Iszatt-White, M., Schedlitzki, D. (2015). Using creative techniques in leadership learning and development: An introduction. *Advances in Developing Human Resources* 17 (3), 279–288.
- Gardner, W.L., Avolio, B.J., Luthans, F., May, D.R., Walumbwa, F. (2005). „Can you see the real me?“ A self-based model of authentic leader and follower development. *The Leadership Quarterly* 16 (3), 343–372.
- Gheradi, S. (1999). Learning as problem-driven or learning in the face of mystery? *Organization Studies* 20 (1), 101–124.
- Hofert, S. (2021). *Agiler führen. Einfache Maßnahmen für bessere Teamarbeit, mehr Leistung und höhere Kreativität*. 3. Auflage. Wiesbaden.
- Judge, T.A., Piccolo, R.F. (2004). Transformational and transactional Leadership: A Meta-Analytic Test of Their Relative Validity. *Journal of Applied Psychology* 89 (5), 755–768.
- Kennedy, F., Carroll, B., Francoeur, J. (2013). Mindset Not Skillset: Evaluating in New Paradigma of Leadership Development. *Advances in Developing Human Resources* 15 (1), 10–26.

- Luthans, F., Avolio, B.J. (2003). Authentic leadership: A positive developmental approach. In K.S. Cameron, J.E. Dutton, R.E. Quinn (Hrsg.), *Positive Organizational Scholarship* (S. 241–261). San Francisco.
- Müssigbrodt, M., Senderek, R., Majewski, L. (2021). Digital Tools for Digital Leadership – New Work for the Industrial Transformation. In R. Kopp, B. Dworschak, R. Senderek (Hrsg.), *Workplace Innovation and Leadership* (S. 105–128).
- Müssigbrodt, M. (2021). Führungskräfte brauchen mehr als Intelligenz. Interview mit Prof. Maren Urner. <https://www.leadership-insiders.de/fuehrungskraefte-brauchen-mehr-als-intelligenz-interview-mit-prof-maren-urner/>. Gesehen 12.12.2022.
- Rodriguez R.A., Green, M.T., Sun, Y., Baggerly-Hinojosa, B. (2017). Authentic Leadership and transformational leadership: An incremental approach. *Journal of Leadership Studies* 11 (1), 20–35.
- Senderek, R., Müssigbrodt, M., Stich, V. (2021). New Work – Innovative Concepts for Working and Learning in the Digital Transformation. In R. Kopp, B. Dworschak, R. Senderek (Hrsg.), *Workplace Innovation and Leadership* (S. 129–156). Gevelsberg.
- Vaara, E., Washington, R. (2012), Strategy-as-practice: Taking social practices seriously. *The Academy of Management Annals* 6 (1), 285–336.
- Walumbwa, F.O., Avolio, B. J., Gardner, W.L., Wernsing, T.S., Peterson, S.J. (2008). Authentic leadership: Development and validation of a theory-based measure. *Journal of Management* 34 (1), 89–126.
- Weibler, J. (2018a). Authentische Führung. <https://www.leadership-insiders.de/authentische-fuehrung/>. Gesehen 06.01.2023.
- Weibler, J. (2018b). Transformationale Führung. <https://www.leadership-insiders.de/transformationale-fuehrung/>. Gesehen 06.01.2023.

8. Der soziotechnisch basierte Kompass Digitalisierung als Orientierungshilfe für Führung

Tobias Wienzek

8.1 Einleitung

Die Einführung digitaler Technologien in Unternehmen verändert nicht nur bestimmte Abläufe bzw. umfasst deutlich mehr als die Nutzung digitaler Endgeräte (bspw. Tablets). Digitalisierung umfasst auch tiefgreifende Veränderungen in dem Arbeits- und Produktionsablauf bis hin zu neuen Geschäftsmodellen. Diese Veränderungen haben daher direkte Auswirkung auf die Beschäftigten. Neue Qualifikationen werden notwendig, Arbeitsbelastungen und Entwicklungsperspektiven der Beschäftigten verändern sich. Um erfolgreich den Anforderungen der Digitalisierung begegnen zu können und die komplexen Anpassungen im eigenen Unternehmen umsetzen zu können, ist ein gewisses Maß an Orientierung notwendig. Dabei existieren neben dem Kompass Digitalisierung zahlreiche weitere Instrumente und Modelle zur Untersuchung von Auswirkungen der Digitalisierung im Unternehmen (Deuse et al. 2019), wobei meist technische Aspekte im Fokus stehen oder Fragen von IT-Sicherheit. Der Kompass Digitalisierung fokussiert Digitalisierung jedoch in einem soziotechnischen Systemverständnis (vgl. Abbildung 1) und versucht den Blick auf das Zusammenwirken von Mensch, Technik und Organisation zu richten. So folgt der Kompass Digitalisierung der Prämisse, dass die Arbeitsgestaltung nicht der Logik Mensch oder Technik folgt, sondern die Dimensionen Mensch, Technik und Organisation komplementär betrachtet und über eine gemeinsame Optimierung der drei Dimensionen zu einem möglichst optimalen Ergebnis gelangt. Stärken und Schwächen der einzelnen Systemelemente werden dabei berücksichtigt und zu einem Gesamtsystem zusammengeführt. In einer solchen Betrachtung liegt das Augenmerk dann weniger auf den einzelnen Systemteilen, sondern auf den Gestaltungsräumen an den Schnittstellen der Systemteile (Ittermann et al. 2016).

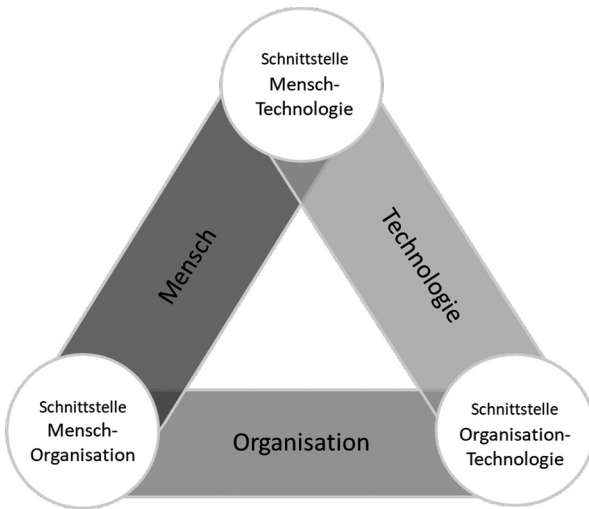


Abb. 1: Schnittstellen im sozio-technischen System (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Deuse et al. 2019, S. 8)

Im Einzelnen sind dabei an der Schnittstelle von Mensch und Technologie die Interaktionen zwischen Mensch und Maschine gemeint. An der Schnittstelle von Mensch und Organisation steht die Gestaltung des Arbeitssystems im Fokus und die Schnittstelle von Technologie und Organisation betrachtet schließlich die Gestaltung der Prozesse und die Produktionssteuerung (Deuse et al. 2019). Mit der Gestaltung dieser Schnittstellen verfolgt der Kompass Digitalisierung das Ziel der “Verwirklichung menschengerechter Arbeit” (Deuse et al. 2019, S. 8).

8.1 Aufbau des Instruments

Der Kompass Digitalisierung (Deuse et al. 2019) bietet diesen (ersten und groben) Orientierungsrahmen und versucht, die Komplexität einzelner Digitalisierungsprojekte handhabbar abzubilden. Der Kompass unterstützt Unternehmen bei der Einführung guter, digitaler Arbeit. Dazu bietet das Instrument einen zweistufigen Aufbau, der durch ein IT-Tool (Excel) umgesetzt wird. In einem ersten Schritt (Modul 1) erfasst das Instrument den aktuellen *Status der Digitalisierung* im Unternehmen. Die dabei genutzten Kriterien ermöglichen eine genaue Gewichtung der aktuellen Ausprägung von Digitalisierung in verschiedenen Bereichen. In einem zweiten Schritt

(Modul 2) können dann quantitative und qualitative Beschäftigungseffekte im konkreten *Projektsteckbrief* erfasst und die Gestaltung und Umsetzung der Digitalisierung unterstützt werden. Dabei liegen dem Kompass Digitalisierung für beide Module gemeinsame Annahmen zu Grunde, die bei der Anwendung zu beachten sind. Erstens unterscheiden sich Unternehmen in Bezug auf Größe, Qualifikations-, Beschäftigungs- und Altersstruktur sowie hinsichtlich der Arbeitsorganisation. Diese Variablen sind in die Auswertung aufzunehmen und bei der Anwendung des Kompasses mitgedacht und abbildbar. Zweitens sind Digitalisierungslösungen je nach Umfang beliebig komplex. Die Betrachtungsebene für die Analyse und Bewertung von Digitalisierungsprojekten muss durch das Unternehmen auf geeigneter Ebene erfolgen. Damit wird deutlich, dass Digitalisierungslösungen auf dem Shopfloor durchaus Auswirkungen für die gesamte Unternehmensorganisation haben können. Eine Analyse muss dann alle Unternehmensebenen erfassen. Drittens ist der Kompass für industrielle Unternehmen (und teilweise auch Dienstleistungsunternehmen) aller Branchen anwendbar, was einerseits die Anpassung an den jeweiligen Betrieb notwendig macht, andererseits aber auch die Aufnahme neuer Technologien ermöglicht. Viertens wird für gute, digitale Arbeit zwar ein allgemeingültiges Leitbild definiert, die Arbeitsfolgenabschätzung ist jedoch unternehmensbezogen (und orientiert an den Rahmenbedingungen des Unternehmens) und sollte unter Einbindung der betroffenen Bereiche und Beschäftigten in gemeinsamen Workshops erfolgen.

8.1.2 Nutzen des Kompass Digitalisierung

Mit dem Kompass Digitalisierung erhalten Unternehmen ein Instrument, um digitalisierte Arbeit zu gestalten. Dabei sei zunächst festzuhalten, dass der Kompass selbst keine Bewertung vornimmt. Die Interpretation der Ergebnisse muss durch die Anwender*innen bzw. die Betroffenen in den Unternehmen oder Bereichen geleistet werden. Je breiter die Teilnahme der betrieblichen Akteur*innen, desto valider sind die Ergebnisse der Anwendung des Kompasses.

Mit der Nutzung des Instruments werden die betrieblichen Akteur*innen zunächst in ihrem Anliegen unterstützt, einen guten und breiten Überblick über die Ist-Situation des Unternehmens bzw. des Bereiches zu bekommen. Die dazu in Modul 1 angelegten Kriterien lassen sich in vier wesentliche Fragen zusammenfassen (Deuse et al. 2019, S. 14):

1. Nutzt der Betrieb digitalisierte Arbeitsmittel?
2. Ist der Betrieb organisatorisch auf Digitalisierung vorbereitet?
3. Wie bereitet der Betrieb die Beschäftigten auf Digitalisierung vor?
4. Ist der Gestaltungsprozess zielführend organisiert?

Mit der Durchführung von *Modul 1* werden anhand zahlreicher Kriterien diese vier Kernfragen aufgenommen und können beantwortet werden. Dabei ist neben der Erfassung der Ist-Situation auch immer eine Soll-Situation bzw. ein realistischer Entwicklungsschritt anzugeben. So können Ziele in einem sinnvollen Rahmen erarbeitet und dokumentiert werden. Das unterstützt den Gesamtprozess, da über eine eindeutige Zielformulierung ein großes Maß an Orientierung erreicht werden kann. Im Ergebnis liefert *Modul 1* dem Unternehmen damit einen Ist-Soll-Vergleich, der über eine breite und solide Basis formuliert ist und durch die Aufnahme zahlreicher Kriterien abgesichert ist.

Mit dem *Modul 2* wird der Blickwinkel von der Unternehmensebene auf das konkrete Digitalisierungsprojekt gelenkt und ein konkretes Beispiel betrachtet. So bietet der Projektsteckbrief vor allem einen guten Überblick über das geplante Projekt und bindet über die dort gestellten Fragen auch alle direkt betroffenen Beschäftigten ein. Darüber hinaus können die möglichen Auswirkungen des Projektes auf Arbeit und die Beschäftigten bewertet werden. Dabei können neben quantitativen Beschäftigungseffekten auf qualitative Beschäftigungseffekte erfasst und bewertet werden. Die Bewertung erfolgt dabei einerseits über ein Ampelschema und andererseits über arbeitswissenschaftliche Kriterien (Luczak 1998; Kirchner 1972). Damit liefert *Modul 2* einen konkreten Bezug zum eigentlichen Projekt und ermöglicht auch eine fortlaufende Dokumentation des Digitalisierungsprojektes.

8.1.3 *Der Kompass Digitalisierung in der Anwendung*

Die beteiligungsorientierte Ausrichtung des Kompasses spiegelt sich auch in der Anwendung des Instrumentes wider. Eine Nutzung bzw. Umsetzung erfolgt daher idealerweise in einem Team bestehend aus Geschäftsführungen und Arbeitnehmer*innen bzw. Arbeitnehmervertreter*innen. Damit ist einerseits gewährleistet, dass ein breites Spektrum an Sichtweisen und Wissen vertreten ist, andererseits aber auch, dass die für den Anwendungs- und Umsetzungsfall nötige Ressourcen eingebracht werden können. Veränderungs- und Innovationsprozesse wie bspw. Digitalisierungsprojekte bedeuten für Unternehmen immer ein gewisses Maß an

Veränderung und setzen nicht selten innovative Technologien ein, die Auswirkungen auf Prozesse und Beschäftigte haben und darüber hinaus auch auf organisatorische Strukturen wirken. Die dafür notwendigen Ressourcen sind daher vielfältig und zudem nicht immer ex ante präzise bestimmbar. Sollen solche Veränderungen jedoch erfolgreich verlaufen, dann sollte bereits in der Anlage eines solchen Prozesses ein breites Verständnis über Inhalte und Ressourcen hergestellt werden.

Mit der Anwendung von Modul 1 wird zunächst anhand von insgesamt 34 Kriterien in fünf Kategorien ein Ist-Zustand für den zu betrachtenden Bereich ermittelt. Gleichzeitig wird mit der Erhebung des aktuellen Standes für jedes Kriterium auch ein Entwicklungsschritt bestimmt, der mit der Umsetzung des Digitalisierungsprozesses dafür erreicht werden soll. Damit wird zweierlei erreicht. Zum einen werden damit grafisch zwei Kennlinien erzeugt (Abbildung 2). Zum anderen wird über die Festlegung eines erwarteten Entwicklungsschrittes auch ein Diskussionsprozess eingeleitet, der die Sichtweisen aller Beteiligten einbindet.

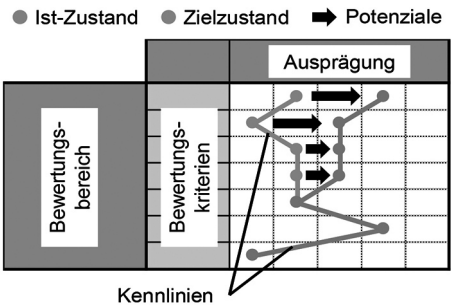


Abb. 2: Status der Digitalisierung (Quelle: Kompass Digitalisierung (Deuse et al. 2019, S. 19))

Im Anschluss wird mit Modul 2 der eigentliche Projektsteckbrief für das in Frage kommende Digitalisierungsprojekt (vgl. Kap. 3.2) ausgefüllt. Hier sind zunächst formale Aspekte des konkreten Digitalisierungsprojektes (Betrachtungsbereich, Zielsetzung, Anwendungsfall, Hardware und Projektplanung) aufzunehmen, die einen guten Überblick über das geplante Projekt ermöglichen und auch die beteiligten Personen/Bereiche sowie die geplante Technologie identifizieren. Daran schließt sich dann die Aufnahme der Arbeitsfolgenabschätzung in quantitativer und qualitativer Hinsicht an. Insgesamt werden dabei 25 Kriterien in 3 Kategorien abgefragt, die mittels eines Ampelschemas gewichtet werden können (Abbildung 3). Vor allem für den Bereich der Arbeitsfolgenabschätzung sind erneut die

Sichtweisen der unterschiedlichen Betriebsparteien hilfreich, da durch die Nutzung verschiedener Wissensstände und die gemeinsame Diskussion ein breiter Konsens erzielt werden kann.

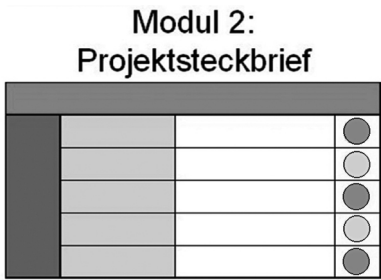


Abb. 3: Bewertungsschema Projektsteckbrief (Quelle: Kompass Digitalisierung (Deuse et al. 2019, S. 18))

Die Auswertung beider Module erfolgt dann durch die beteiligten Interessengruppen. Der Kompass an sich bietet dazu eine grafische Aufbereitung der beiden Module als Grundlage. Dabei wird durch das Instrument selbst keine Wertung oder Gewichtung vorgenommen. Diese erfolgt allein durch die am Prozess Beteiligten. Modul 1 und Modul 2 können dabei bei der Anwendung als Ausgangspunkt betrachtet werden, um im weiteren Einführungsprozess von digitaler Technologie darauf zurückgreifen zu können. So gelingt eine dynamische Betrachtung, die entweder kontinuierlich erfolgen kann oder am geplanten Ende des Digitalisierungsprojektes. Die jeweilige Zielerreichung kann damit entlang aller genutzten Kriterien überprüft und bewertet werden, was insbesondere für die weitere oder erneute Projektsteuerung genutzt werden kann.

8.1.4 Implikationen für Führung

Der Kompass Digitalisierung bietet in seiner Anlage und der unterstützten Umsetzung vor allem die Möglichkeit dazu an, Digitalisierungsprojekte schnell und einfach einschätzen zu können und auch eine grundsätzliche Bewertung des Status quo vorzunehmen. Zusätzlich kann mit der Arbeitsfolgenabschätzung auch eine Prognose über mögliche Veränderungen von Arbeit und Arbeitsorganisation erreicht werden. Diese Möglichkeiten erleichtern es Führenden, eine erste und grobe Abschätzung einer geplanten Veränderung durch Digitalisierung vorzunehmen. Damit können Führungskräfte unterstützt werden und erlangen die Möglichkeit,

sehr schnelle erste fundierte Entscheidungen treffen zu können. Darüber hinaus bietet der Kompass Digitalisierung aber für Führungskräfte und damit auch für Unternehmen einen weiteren wichtigen Vorteil, der insbesondere die oft betonte Notwendigkeit zur Veränderung unterstützt (Zink 2007). Mit dem Instrument lässt sich – qua Anlage – die Betrachtung aller am und vom Digitalisierungsprojekt Betroffenen aufnehmen. Dies führt einerseits dazu, dass keine Personen/Gruppe vergessen wird, andererseits bietet sich damit aber auch die Möglichkeit einer breiten Einbindung aller Interessengruppen. Diese Einbindung ist gleichzeitig noch in der Idee zur Durchführung des Kompass Digitalisierung angelegt, der eine Beteiligung der wesentlichen Interessengruppen (Betriebsparteien) vorsieht und explizit eine gemeinsame Anwendung empfiehlt. Für Führungskräfte bietet diese Möglichkeit zur Einbindung auch einen sehr praxisbezogenen Vorteil. Wird die Anwendung des Kompasses in einer breit angelegten Diskussion durchgeführt, mag dies zunächst aufwändiger oder zu konfliktbehaftet erscheinen. Diese Auseinandersetzungen sind für Organisationen jedoch von funktionaler Bedeutung (Kühl 2016) und es ergibt sich der Vorteil einer von allen getragenen Lösung, deren Umsetzung dann einfacher möglich ist. Die Akzeptanz (Lucke 1995) einer so erarbeiteten Lösung ist dann bei allen Beteiligten deutlich höher. Darüber hinaus kann mit dem Instrument auch die dauerhafte Einbindung der verschiedenen Interessengruppen gelingen und es können damit auf künftige Veränderungsprozesse begleitet und ausgehandelt werden. Mittel- bis langfristig bietet sich damit die Möglichkeit einer breiten Partizipation (Zink 2007) der Interessengruppen an Veränderungsentscheidungen, die über die Zeit gesehen Veränderungs- und Entscheidungsprozesse beschleunigen und gleichzeitig auf eine solide Basis stellen. Führungskräfte können so Vertrauen aufbauen und so mittelfristig einen betriebswirtschaftlichen Nutzen erreichen, da sich mit der Einbindung aller Interessengruppen bzw. der Beschäftigten die Leistungsfähigkeit des Unternehmens insgesamt steigert, was sich messbar positiv auswirkt (O'Toole 2006). Schließlich kann über die Möglichkeit einer kontinuierlichen Anwendung des Kompass Digitalisierung auch die jeweilige Zielerreichung eines Digitalisierungsprojektes erfasst werden. Das ermöglicht der Führung gezielt an den Kriterien anzusetzen, deren Zielerreichung noch nicht oder nicht ausreichend erreicht worden ist. Über die diskursive Festlegung der Soll-Kriterien (Modul 1) kann dabei auch eine zu einseitige Sichtweise von Führung auf Digitalisierungsprojekte vermieden werden. Dies führt dann zu einer realistischeren Bewertung von Digitalisierungsprojekten und mittelfristig zu einer erhöhten Akzeptanz bei den Beschäftigten, die sich nicht mit eventuell überzogenen Zielkriterien konfrontiert sehen.

8.2 *Erfahrungen aus der Praxis*

Im Rahmen des Forschungsprojektes eLLa4.0 wurde der Kompass Digitalisierung in 4 Unternehmen angewendet und auf den Kontext der Führung in der Digitalisierung angepasst bzw. überprüft. In allen Unternehmen ist der Digitalisierungskompass als Instrument zur Darstellung der Digitalisierungsentwicklungen im Unternehmen genutzt worden, um einerseits einen ersten Überblick erlangen (Ist-Analyse) zu können und andererseits, um einen ersten Zugriff auf die möglichen Auswirkungen auf Führung ermöglichen zu können. Gleichzeitig konnte damit teilweise ein Bild der aktuellen Führungskultur bzw. des aktuellen Führungsverständnisses gezeichnet werden.

Die Nutzung des Digitalisierungskompasses sollte zunächst ein grobes Bild der Digitalisierungsbemühungen in den Unternehmen zeichnen, um diese dann in den Kontext von Führung in den Unternehmen stellen zu können. Dabei war zu beachten, dass der Digitalisierungskompass kein originäres Instrument für die Erhebung von Führungsverhalten ist, sondern eher als Grundlage zu einem gemeinsamen Austausch aller Betriebsparteien gesehen werden kann. Gleichwohl lassen sich an unterschiedlichen Stellen Verknüpfungen zu Fragen der Führung in der Digitalisierung – und damit zum Forschungskontext – finden, die für die Aufgabe einer Ist-Analyse herangezogen werden können. Unisono haben die befragten Unternehmen betont, dass durch den Einsatz des Digitalisierungskompasses eine grundsätzliche Verständigung auf das Thema erfolgen konnte und auch bisher eher ausgeblendete Punkte betrachtet und diskutiert werden konnten. Im Folgenden soll nun auf die wesentlichen Punkte des Digitalisierungskompasses eingegangen werden. Dabei werden die Ergebnisse aus den Praxisfällen zusammenfassend dargestellt.

8.2.1 *Strategie und strategische Ausrichtung*

Die Bedeutung einer unternehmensspezifischen Digitalisierungsstrategie ist in allen Unternehmen als wichtige Voraussetzung erkannt und wird entsprechend betont. Es ist jedoch vor allem eine Führungsaufgabe in den Unternehmen, wenn es um die Etablierung und Umsetzung einer solchen Strategie geht, was in den Unternehmen durchaus kritisch betrachtet wird. Insbesondere die Ausbildung der Führungsriege für die Herausforderungen der Digitalisierung ist in allen Unternehmen vernachlässigt und allenfalls als reaktiv aufgefasst worden, was mit den voranschreitenden Digitalisierungsherausforderungen ein entscheidender Nachteil sein wird.

Unisono betonen die Unternehmen diesen Punkt als wichtigen Entwicklungsschritt. Dies jedoch in unterschiedlicher Gewichtung. Vor dem Hintergrund des Forschungsprojektes kann an dieser Stelle nochmals betont werden, welcher wichtigen Einfluss der Einführungsprozess (Abel et al. 2019) von Digitalisierungsprojekten hat und dass dieser die wesentliche Aufgabe von Führung ist. Aktuelle Forschungen dazu zeigen, welchen großen Einfluss Führung auf die Gestaltung derartiger Einführungsprozesse hat (acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften 2019). Die Bedeutung einer darauf zugeschnittenen Führungskräfteentwicklung muss daher unbedingt vorangetrieben werden.

Dass die Unternehmen bereits teilweise auf die besonderen Herausforderungen der Digitalisierung in personeller Hinsicht reagiert haben, wird in einer veränderten Qualifizierungsstrategie deutlich. Hier sehen die Unternehmen zwar grundsätzlich einen erhöhten Bedarf, haben (oder werden) auf diesen jedoch bereits reagiert. Hier zeigt sich jedoch auch eine Schwäche des Instrumentes Digitalisierungskompass, denn scheinbar fallen die Fragen nach der Qualifizierungsstrategie und der Führungskräfteentwicklung auseinander. Während es bei Letzterem in den Unternehmen eher einen großen Nachholbedarf gibt, ist dies bei Ersterem nicht der Fall. Die Entwicklung und Qualifizierung der Belegschaften auf die Herausforderungen der Digitalisierung wird hier scheinbar geteilt betrachtet und bewertet. Vor allem die Aufstellung der Führungskräfte zum Thema Digitalisierung zeigt sich als noch entwicklungsbedürftig, was vor dem Hintergrund der Bedeutung von Digitalisierung und den dazu zu treffenden Entscheidungen verwundert.

8.2.2 Gestaltungsprozess

Der Bedeutung von Einführungs- und Gestaltungsprozessen in Bezug auf die Digitalisierung ist eine besondere Aufmerksamkeit zuzumessen. Wenn gleich diese Erkenntnis nicht neu sein mag, verdeutlicht sie doch die Möglichkeit, auf die Herausforderungen der Digitalisierung und die Einführung von Digitalisierungsprojekten im Unternehmen entscheidend Einfluss zu nehmen. Eine Möglichkeit, die es vor allem den Führungskräften im Unternehmen erlaubt, auch neben den Herausforderungen des Tagesgeschäftes ein solches Projekt erfolgreich umzusetzen. Angesprochen sind damit etwa partizipative und agile Methoden des Projektmanagements. Dabei kann die *richtige* Gestaltung des Einführungsprozesses auch dazu führen, dass die Komplexität der digitalen Technologie nicht noch zusätzlich durch Widerstände bei der Einführung erhöht wird. Es kann so aber

auch auf die möglicherweise vorhandenen Ängste der Beschäftigten etwa durch die (einseitige) mediale Präsenz des Themas eingegangen und dies im Einführungsprozess aufgenommen werden. Damit wird eindrücklich, welche große Bedeutung die Gestaltung des Einführungsprozesses hat und wie stark sich dies auch auf die Führungskräfte und die Beschäftigten im Unternehmen auswirkt.

Den Unternehmen ist dies in unterschiedlicher Weise auch bewusst, wenngleich die Einsetzung eines steuernden Gremiums nicht in allen Unternehmen die gleiche Beachtung geschenkt wird. Dies, so zeigen aktuelle Forschungen, sollte jedoch benannt und bekannt sein, da darüber die Sichtbarkeit für die Veränderungsprozesse verstärkt und personell zugeschrieben werden kann. In Bezug auf Führung kann damit die Legitimität des Führenden noch unterstrichen und damit gefestigt werden. Darüber hinaus ist die Beteiligung der Beschäftigten in Prozessen der Digitalisierung ein wesentliches Momentum für die erfolgreiche Gestaltung und Umsetzung dieser Prozesse. Entscheidend ist es dabei, nicht nur frühzeitig und umfassend zu informieren, sondern aktive Mitsprache- und Mitgestaltungsmöglichkeiten einzuräumen – durchaus digital unterstützt (z.B. VR-Brillen). Über eine frühe und breite Beteiligung lässt sich zudem ein gemeinsamer Erfahrungsaustausch etablieren, der neben den Interessen der Beschäftigten auch ihr Erfahrungswissen in den Prozess einspeist und darüber die angedachten Veränderungen bereichern kann. Zudem kann so auch die Optimierung des Digitalisierungsprozesses vorangetrieben werden, wenn die Beschäftigten systematisch ihre Erfahrungen zurückmelden können und diese entsprechend aufgenommen werden. Zwar ist die Bedeutung der Einbindung der Beschäftigten in allen Unternehmen erkannt, eine systematische und fortlaufende Aufnahme der Beschäftigteninteressen aber noch ausbaufähig. Dabei scheint jedoch grundsätzlich die Bedeutung des Erfahrungswissens der Beschäftigten für die anstehenden Digitalisierungsbemühungen erkannt und soll zukünftig weiter ausgebaut werden. Dies kann auch auf eine sich verändernde Führungswahrnehmung zurückzuführen sein, die weniger hierarchisch und mehr partizipativ angelegt ist. Für Führungskräfte scheint die Nutzung des enormen Wissens der Beschäftigten um die Produktionsprozesse mehr und mehr zu einer knappen Größe zu werden, die insbesondere bei komplexen Veränderungen genutzt werden muss, wenn die Prozesse auch mit Einsatz digitaler Instrumente noch reibungslos funktionieren sollen. Insofern scheinen sich hier auch Machtbeziehungen innerhalb der Unternehmen zu verschieben.

Im Zuge der Einführung neuer (digitaler) Prozesse setzten die Unternehmen in unterschiedlicher Art und Weise auf Pilotanwendungen oder Erprobungsumgebungen, deren Erfolg an unterschiedlichen Stellen be-

reits nachgewiesen werden konnte. Dies mag einerseits an dem Umfang solcher Pilotbereiche liegen, die nicht für jede Veränderung angelegt werden müssen. Andererseits ist aber auch der finanzielle Aufwand dafür recht hoch, der zudem nicht in allen Unternehmen in ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt werden kann. Zusammenfassend kann jedoch festgehalten werden, dass die Bedeutung von Pilotanwendungen ganz allgemein erkannt ist und auch zukünftig angestrebt wird. Dies ist aber sicherlich auch abhängig von den finanziellen Ressourcen und dem Umfang der Veränderung.

8.2.3 Gestaltung der sozio-technischen Schnittstellen

Mit der Gestaltung der Schnittstellen im sozio-technischen System (Deuse et al. 2019) kann in hohem Maße Einfluss auf die Akzeptanz der Beschäftigten in Veränderungsprozessen genommen werden. Im Kontext von Führung kann diese damit aktiver gestaltet und der Veränderungsprozess intensiv begleitet und gestaltet werden. Da die Schnittstellen im sozio-technischen System zudem als zentrale Gestaltungsräume (Ittermann et al. 2016) betrachtet werden können, kann so zudem gute, digitale Arbeit durch Führung aktiv gestaltet werden. Gleichzeitig kann jedoch auch in negativer Weise Einfluss genommen werden. Um die zentrale Bedeutung der Schnittstellen im Projektkontext besser darstellen zu können, sollen die Implikationen hier im Folgenden dargestellt werden.

8.2.3.1 Schnittstelle Mensch-Technik

An der Schnittstelle zwischen neuer Technologie und menschlichem Arbeitshandeln kommt es immer wieder zu Reibungsverlusten. Dies liegt vielfach an wenig intuitiv gestalteten User-Interfaces bzw. User-Schnittstellen und unausgereifter ergonomischer Unterstützung. Die Unternehmen sahen diese Herausforderungen in der aktuellen Untersuchung anfangs jedoch nicht und planten dazu zunächst auch keine Veränderungen. Anzumerken ist dabei, dass über sinnvoll gestaltete User-Schnittstellen bzw. gleichzeitig veränderte ergonomische Anpassungen ein hohes Maß an Akzeptanz für die technologischen oder organisatorischen Veränderungen geschaffen werden kann, was in Bezug auf Führung eine wesentliche Größe darstellen kann. Dies kann sogar sich objektiv verschlechternde Arbeitsprozesse (Wienzek und Virgillito 2018) teilweise ausgleichen. Gleichwohl

haben die Unternehmen erkannt, dass eine große Bedeutung in der Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion liegt. Die Auslegung von Benutzerschnittstellen wurde im Forschungskontext daher konsequent verfolgt und entsprechend den Anwendungsumgebungen angepasst. Allerdings wird noch immer oft davon ausgegangen, dass der Mensch sich über das Interface an die Vorgaben der Maschine anzupassen hat, was vor dem Hintergrund einer größeren Flexibilität des Menschen in dieser Hinsicht logisch erscheinen mag. Trotzdem sollte die Möglichkeit einer gemeinsamen Gestaltung neuer Schnittstellen bei Digitalisierungsvorhaben durchaus kritisch diskutiert werden. Eine Anpassung des Menschen an technische Vorgaben schränkt zudem die Möglichkeiten neuer digitaler Technologien unnötig ein. Gleichzeitig ist ein solches Vorgehen der Akzeptanz technologischer Veränderungen abträglich.

Anhand dieser Ergebnisse wird deutlich, wie die weitere Ausgestaltung der technischen Systeme in den Unternehmen durch eine frühzeitige Betrachtung optimiert worden ist. Gleichwohl konnte hier vor allem die Sensibilität für diese Themen erhöht werden. Eine umfassende und gleichwertige Betrachtung aller sozio-technischen Kriterien (Mensch-Technik-Organisation) kann bisher nicht attestiert werden – ebenso wie ein hohes Maß an Partizipation im Sinne von frühzeitigen und umfangreichen Mitsprache- und Mitgestaltungsmöglichkeiten durch die Beschäftigten. Diese Veränderungen sind jedoch auch nicht in kurzen Zeitabständen erreichbar. Vielmehr erfordert dies eine längerfristige Strategie, die im Rahmen des Forschungsprojektes nur angestoßen werden konnte. Erreicht werden konnte jedoch auf Führungsebene, dass Digitalisierung nicht lediglich als Fortschreibung bisheriger Automatisierungstendenzen gesehen wird. Der so angestoßene Prozess wird längerfristig zu einer Veränderung im Umgang mit der Mensch-Technik-Schnittstelle führen.

8.2.3.2 Schnittstelle Mensch-Organisation

Die Schnittstelle zwischen Mensch und Organisation ist vor allem von den Handlungsspielräumen der Beschäftigten geprägt, die in den meisten Fällen zur Erledigung der Arbeitsaufgabe unumgänglich und notwendig sind. Hier sahen die Unternehmen nur einen geringen Handlungsbedarf bzw. schätzten den Handlungsspielraum als ausreichend gegeben an. Allerdings besteht immer wieder die Gefahr, dass dieser Handlungsspielraum durch digitale Prozesse eingeschränkt wird (Wagner 2018), was schnell zu Akzeptanzbarrieren führen kann und Führung dann vor unerwartete Herausforderungen stellt. Damit können Möglichkeiten, die sich durch digitale

Prozesse ergeben, schnell konterkariert werden, wenn sie die besonderen Fähigkeiten menschlichen Arbeitshandels zurückdrängen. Dass dies in den Unternehmen bisher weniger der Fall war, drückt sich in einer durchweg betonten und notwendigen persönlichen Kommunikation zwischen den Beschäftigten aus. Zwar sind auch hier Bemühungen erkennbar, die Kommunikation automatisieren zu wollen. Dies aber vor allem in Bereichen, in denen dies sinnvoll erscheint (etwa um wiederkehrende Fragen zu beantworten). Gleiches kann für die genutzten Medien zur Kommunikation konstatiert werden, die in den untersuchten Fällen eher als konservativ (bspw. E-Mail) zu bezeichnen sind.

Die großflächige Nutzung von smarten Kommunikationsmedien (Smart Watch bzw. Glass) war im Forschungsprojekt nicht zu finden, wenngleich ein Unternehmen AR-Brillen für bestimmten Anwendungsfälle (Pilotbereich) eingeführt hat. Gleichwohl wurde hier sehr intensiv im Vorfeld geprüft, ob diese Anwendung einen Mehrwert bringt und wirtschaftlich tragfähig ist. Hier konnten die Ergebnisse aus der Anwendung des Kompass Digitalisierung im Verlauf der Einführung herangezogen werden.

Bei der (digitalen) Verfügbarkeit von Informationen zeichnete sich indes ein anderes Bild. Hier fielen die Ergebnisse stark auseinander, was vor allem mit den innerbetrieblichen Strukturen zu erklären ist. So sind sehr technisch getriebene Unternehmen hier bereits einen deutlichen Schritt weiter (z.B. Predictive Maintenance/Analytics) als Unternehmen, die vor allem handwerklich geprägt sind. In beiden Fällen ist aber die große Bedeutung der zeitkritischen Darstellung der *richtigen* Informationen für die Beschäftigten erkannt und soll folgerichtig weiter vertieft werden. Bisher sehen die Unternehmen darin jedoch vor allem die Möglichkeit, ihre Beschäftigten so besser informieren zu können. Weitergehende Nutzungen der vorliegenden Informationen (bspw. für automatisierte Instandhaltung oder als eigenständiges Geschäftsfeld) sind bisher eher unscharf beschrieben, was aber vor allem an dem für die Unternehmen sehr neuen Feld liegen dürfte. Dass die Nutzung von Daten und Informationen zukünftig für alle Unternehmen zu einer wichtigen Ressource werden wird, ist auch in dem untersuchten Feld erkannt. Bisher fehlen dazu jedoch auch die notwendigen Anwendungsfälle bzw. Möglichkeiten (Datenanalyse und Dateninterpretation).

8.2.3.3 Schnittstelle Technik-Organisation

Die große Bedeutung von Daten und deren Nutzung für das eigene Unternehmen war auch im Forschungsprojekt eine erkannte Notwendigkeit. Dass damit jedoch zunächst auch große Herausforderungen verbunden sind, wurde auch im Verlauf des Forschungsprojekts deutlich. Zwar haben die Unternehmen die Bedeutung der Datengewinnung erkannt, setzen diese jedoch unterschiedlich um. Auch hier wird deutlich, dass die unterschiedlichen Startpunkte bei der Datengewinnung vor allem auf dem bisherigen Geschäftsmodell aufbauen. So sind datengetriebene Unternehmen bereits einen Schritt weiter, als dies bei eher handwerklich getriebenen Unternehmen der Fall ist. Das bedeutet im Umkehrschluss aber auch, dass Letztere einen deutlich größeren Sprung machen müssen, wenn sie die Möglichkeiten der Digitalisierung voll ausschöpfen wollen. Dies wird von den Unternehmen jedoch auch genauso beschrieben und als besondere Herausforderung gesehen. Gleiches gilt für die Datenhaltung und eine sich daran anschließende mögliche Datenanalyse (siehe oben). Es wird aber auch deutlich, dass in KMU-geprägten Unternehmen vor allem die Ausrichtung auf einen Anwendungsfall gegeben sein muss, um tatsächlich in eine Umsetzung zu gehen. Zwar ergeben sich aus der Analyse von Daten neue Möglichkeiten für die Unternehmen, diese müssen jedoch nicht immer kompatibel mit den bisherigen Geschäftsfeldern sein. Das würde dann eine Auseinandersetzung mit neuen Geschäftsfeldern bedeuten, was auch immer vor dem Hintergrund eines gut laufenden Tagesgeschäftes betrachtet werden muss. Dies lässt sich auch im Umgang mit einem digitalen Abbild des eigenen Unternehmens erkennen, welches als eine Grundvoraussetzung für die Digitalisierung der Prozesse gesehen werden kann. Auch hier sind eher technisch getriebene Unternehmen bereits einen Schritt voraus und haben diese besondere Bedeutung bereits aufgenommen.

In den Pilotbereichen der Unternehmen im Forschungsprojekt wurde die Datengewinnung und Datenhaltung daher zwar als eine zentrale Größe gesehen, die jedoch bisher vielfach unterschätzt worden ist. Viele Datenquellen sind nicht interoperabel oder lückenhaft, was zunächst eine einheitliche Konsolidierung der Daten verlangt. In den Pilotbereichen wurde dies zunächst angegangen. Unternehmensweite Übertragungen werden erst später stattfinden.

Bedeutsam in diesem Zusammenhang ist jedoch auch die Einbindung der Unternehmen in Wertschöpfungsketten, was sich in der Kategorie Maschine-zu-Maschine-Kommunikation ausdrückt. Unternehmen, die innerhalb ihrer Wertschöpfungskette mehr zu digitalen Schnittstellen gedrängt werden (etwa durch große OEMs), haben hier bereits eine ausgeprägte

Vernetzung umgesetzt. Wo dies bisher nicht der Fall ist, wird die Vernetzung eher zurückhaltend gesehen, was auch in fehlenden Standards für derartige Schnittstellen liegen mag. Auch hier ist die Notwendigkeit in der Umsetzung erneut stark an den Anwendungsfall geknüpft, da dieser dann auch eine – eventuell gemeinsame – Festlegung auf eine Schnittstelle vereinfachen kann.

8.3. *Resümee*

Die empirischen Fälle verdeutlichen, dass die Partnerunternehmen im Forschungsprojekt trotz einer recht breiten Branchenzugehörigkeit doch vielfach vor den gleichen Herausforderungen stehen. Weiterhin kann gezeigt werden, dass der Kompass Digitalisierung – wenngleich nicht als Führungsinstrument entwickelt – Führung und Führungskräfte doch stärker unterstützen kann und diese von der Anwendung des Instrumentes profitieren können. Dabei sei einschränkend jedoch betont, dass dabei vor allem die Beteiligung der Interessengruppen und insbesondere der Beschäftigten im Fokus stehen. Als beteiligungsorientiertes Instrument betont der Kompass daher vor allem die Möglichkeiten einer breiten Einbindung der Beschäftigten bzw. Interessengruppen im Unternehmen bei der Anwendung. Wenn Führung sich jedoch zu einer mehr und mehr auf Augenhöhe agierenden Form entwickelt, sind solche Vorgehensweisen jedoch in der Lage, ihr volles Potenzial zu entfalten. Insbesondere im Zuge von Digitalisierung – als tiefgreifender Change-Prozess – wird die Bedeutung eines eher partizipativen Führungsansatzes diskutiert (Hirsch-Kreinsen 2020). Hinzuweisen ist dabei vor allem auf die Fragen der Akzeptanz von Digitalisierungsbemühungen in den Unternehmen, da hier Führung einen besonderen Einfluss nehmen kann. Gelingen kann dies bspw. über eine breite Beteiligung der Beschäftigten und einen offenen Gestaltungsprozess. Hier ist Führung in besonderem Maße gefragt, wenn die Veränderungen durch Digitalisierung im Unternehmen nachhaltig umgesetzt werden sollen. Hier kann der Kompass Digitalisierung sehr anwendungsbezogen und auf einer konkreten Ebene Führungskräfte unterstützen, um Digitalisierungsprojekte einzuschätzen und in der Umsetzung fortlaufend zu steuern. Die Nutzung des Digitalisierungskompasses konnte damit einen ersten Beitrag zur Ist-Analyse in den Partnerunternehmen leisten. Die hier vorgelegten Ergebnisse wurden im weiteren Projektverlauf durch qualitative Interviews weitergehend untersucht. Dabei wurde vor allem auf die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Führungsverständnis in den Unternehmen fokussiert.

Literaturverzeichnis

- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H., Wienzek, T. (2019). *Akzeptanz von Industrie 4.0. Abschlussbericht zu einer explorativen empirischen Studie über die deutsche Industrie*. Hrsg. v. Forschungsbeirat der Plattform Industrie 4.0. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. München.
- acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.) (2019). *Akzeptanz von Industrie 4.0. Zwischenbericht zum Forschungsprojekt Akzeptanz und Attraktivität der Industriearbeit 4.0*. Unter Mitarbeit von J. Abel, H. Hirsch-Kreinsen, S. Steglich und T. Wienzek. https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/akzeptanz-industrie40-Abschluss.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Gesehen 11. November 2022.
- Deuse, J., Hirsch-Kreinsen, H., Nöhring, F., Gerst, D., Wienzek, T. (2019). *Kompass Digitalisierung. Eine Gestaltungshilfe für gute digitale Arbeit*.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2020). *Digitale Transformation von Arbeit. Entwicklungstrends und Gestaltungsansätze*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Ittermann, P., Niehaus, J., Hirsch-Kreinsen, H., Dregger, J., Hompel, M. t. (2016). *Social Manufacturing and Logistics. Gestaltung von Arbeit in der digitalen Produktion und Logistik*. Soziologisches Arbeitspapier 47. (Hrsg.). H. Hirsch-Kreinsen, J. Weyer und M. Wilkesmann. Technische Universität Dortmund. <https://d-nb.info/1117219631/34>. Gesehen 11. November 2022.
- Kirchner, J.-H. (1972). Das emanzipatorische Interesse der Arbeitswissenschaft und ihr Beitrag zur Berufsbildungsforschung. *Zeitschrift für Berufsbildungsforschung* 3 (3), 11–15.
- Kühl, S. (2016). *Projekte führen. Eine kurze organisationstheoretisch informierte Handreichung*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Lucke, D. (1995). *Akzeptanz. Legitimität in der 'Abstimmungsgesellschaft'*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Luczak, H. (1998). *Arbeitswissenschaft*. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg.
- O'Toole, J. (2006). *The new American workplace*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Wagner, R. M. (Hrsg.) (2018). *Industrie 4.0 für die Praxis. Mit realen Fallbeispielen aus mittelständischen Unternehmen und vielen umsetzbaren Tipps*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Wienzek, T., Virgillito, A. (2018). Leise Innovation, nicht radikaler Umbruch. Die Einführung einer Industrie-4.0-Lösung bei einem Möbelhersteller – ein Fallbeispiel. *WSI-Mitteilungen* 71 (3), 204–210. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2018-3-204>. Gesehen 11. November 2022.
- Zink, K. J. (2007). *Mitarbeiterbeteiligung. Bei Verbesserungs- und Veränderungsprozessen*. 1. Aufl. München: Carl Hanser Fachbuchverlag.

9. Coaching Leadership in der digitalisierten Arbeitswelt

Matthias Müssigbrodt und Roman Senderek

9.1 Einleitung

Führungskräften wurde schon immer eine zentrale Bedeutung für die *Befähigung von Beschäftigten und Teams* sowie die *Förderung von Kollaboration* in Organisationen zugeschrieben. Allerdings gab und gibt es in Organisationen noch immer zahlreiche Führungskräfte, die mit *starkem Hierarchiedenken* und *narzisstischem Verhalten* agieren und nicht in der Lage oder willens sind, die *Selbstwirksamkeit* (Bandura 1995) *ihrer Beschäftigten und Teams* zu fördern. Studien, beispielsweise vom *Gallup-Institut* aus dem Jahr 2022 zeigen, dass es um die Führung in Organisationen in Deutschland aus Sicht der Geführten nicht gut bestellt ist. So lag der Anteil der Beschäftigten, die vor der Corona-Pandemie motiviert bei der Arbeit waren, nur bei nur 16 %. Die Mehrheit der Beschäftigten (84 %) machte *Dienst nach Vorschrift* und 40 % fühlen sich gestresst (vgl. Gallup 2022; vgl. auch Kuhn und Weibler 2020, S. 10).

Im *digitalen Zeitalter* und in Zeiten der *New Work-Transformationen* (vgl. Senderek et al. 2021; vgl. Grüneberg et al. 2021), in denen die Arbeit in *verteilten, diversen und funktionsübergreifenden Teams* immer wichtiger wird, kann sich ein Defizit an *guter Führung*, die die interne Zusammenarbeit, Teamarbeit und eine offene Lernkultur proaktiv fördert, jedoch gravierende negative Auswirkungen auf Organisationen haben. Schlecht geführte Organisationen (Stichwort: “*Bad Leadership*” (Kuhn und Weibler 2020)) sind oft von Konflikten, Missverständnissen und geringer Moralität geprägt. Dies kann zu einem *toxischen Arbeitsumfeld* führen, in dem die Beschäftigten permanent gestresst und unzufrieden sind. Vor diesem Hintergrund sollten Führungskräfte *Interaktionskompetenzen* (vgl. Kap. 6) entwickeln, um ihre Beschäftigten individuell und als Team zu coachen, um die Herausforderungen der digitalisierten Arbeit und die von ihnen geforderte *Agilität und Flexibilität* zu bewältigen.

Im Folgenden wird genauer beleuchtet, worum es bei *Coaching Leadership* in einer sich zunehmend digitalisierenden Arbeitswelt geht und was dieser *Führungsstil* von *traditionellen Führungsstilen* unterscheidet (vgl. für einen guten Überblick über traditionelle Führungsstile auch Weibler

2023). Auch stehen die Fragen im Fokus, welche *Herausforderungen* mit Coaching Leadership auf der *Einzel- und Teamebene* gemeistert werden müssen und welche *Coaching-Techniken und Teambuilding-Aktivitäten* dazu beitragen können, Beschäftigte und Teams zu befähigen, in einer zunehmend digitalisierten Umgebung zurechtzukommen und gesund zu arbeiten. Abschließend geht es auch um die Frage, welche *Interaktionskompetenzen in Organisationen* konkret benötigt werden, um Coaching Leadership in einer digitalen Arbeitswelt nachhaltig zu implementieren.

9.2 Was unter Coaching und Coaching Leadership zu verstehen ist

Der Ursprung des Begriffs *Coaching* liegt in der ungarischen Sprache, wo bereits im 15. Jahrhundert das heute als Kutsche bekannte Fortbewegungsmittel als *Kotscha* bezeichnet wurde (vgl. Böning 2000, S. 10ff.). Dieser Zusammenhang deutet bereits auf einen zentralen Aspekt von Coaching hin: die *Funktion als ein Hilfs- und Beförderungsmittel*, um Menschen auf ein Ziel hin zu bewegen. Im anglo-amerikanischen Sprachraum wurde der Kutscher später dann als *Coachman* bezeichnet – was im Grunde dem entspricht, was wir heute unter Coaching verstehen und lässt sich folgendermaßen definieren: “Coaching ist eine auf gelenkte Lernprozesse setzende und auf *Selbsterkenntnis* wie in der Folge auf eine Verbesserung der Handlungskompetenz abzielende Beratung, Unterstützung und ggf. Begleitung einer anderen Person, damit diese ihr *Potenzial entfalten* und einer bedeutsamen Lebenssituation bestmöglich, d.h. auch unter Einsicht berechtigter Interessen anderer, begegnen kann” (Weibler und Müssigbrodt 2017a). Hiermit ist bereits ausgedrückt, dass der Moment und dessen denkbare Problematiken in der Regel zwar Auslöser eines Coachingprozesses sind, die hiermit verbundene Zielsetzung gleichwohl darüber hinausweist. Über die, wie der Deutsche Bundesverband Coaching (DBVC 2022) es formuliert, “Weiterentwicklung von individuellen wie kollektiven Lern- und Leistungsprozessen bzgl. primär beruflicher Anliegen”, sollen somit zukunftsfähige Voraussetzungen geschaffen werden, die den Gecoachten (*Coachee*) befähigen, seine – hier: berufliche – Situation eigenständig und erfolgreich zu managen. Dauerhaft gelingen kann dies freilich nur, wenn Freiwilligkeit auf beiden Seiten, Vertrauen, Vertraulichkeit sowie Akzeptanz gegeben sind.

9.2.1 Coaching in Organisationen

Die *Ausgestaltung von Coaching in Organisationen* ist sehr heterogen. Es kann unterschieden werden, ob es sich um eine *organisationsinterne* oder *organisationsexterne Lösung* handelt, und andererseits danach, ob es sich um einen formellen oder informellen Prozess handelt (vgl. Tabelle 1).

	Organisationssintern	Organisationsextern
Formell	Coach: Teil der Organisation • Hauptberuflicher Stabscoach • Vorgesetzte*r als Linien-Coach (Managerial-Coaching) Coachee: Teil der Organisation • Mitarbeiter*in • Team	Coach: Organisationsfremde(r) Expert*in • Selbstständiger Coach • Unternehmensberater*in etc. Coachee: Teil der Organisation • Mitarbeiter*in (Workplace Coaching) • Führungskraft (Leadership Coaching) • Arbeitsgruppe, Vorstand (Teamcoaching)
Informell	Coach: Teil der Organisation • Vorgesetzte*r (Managerial-Coaching) • Kolleg*in • Mitarbeiter*in (Reverse Coaching) Coachee: Teil der Organisation • Mitarbeiter*in • Führungskraft • Team	Coach: Organisationsfremde Person • Familienmitglied • Ehemalige*r Kollege*in etc. Coachee: Teil der Organisation • Mitarbeiter*in • Führungskraft

Tab. 1: Ausformungen von Coaching in Organisationen (vgl. Weibler und Müssigbrodt 2017a)

Coaching findet in Organisationen häufig nur in den beiden offiziell anerkannten Handlungsfeldern *formell/organisationsintern* sowie *formell/organisationsextern* statt. In der Literatur wird dann von *Business Coaching* gesprochen. Im Zuge der digitalen Transformationen ist ein starker Trend zu *selbstorganisierten und selbstgesteuerten Einheiten* in Organisationen erkennbar. Eine verstärkte Übernahme von Coachingfunktionen der jeweiligen Führungskraft ist sicherlich eine zentrale Konsequenz aus dieser Entwick-

lung. Die Führungskraft kann in ihrer Rolle als Leiter*in sowohl eine *Doppelfunktion* als auch als Coach wahrnehmen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Aufgabe des Coachens offiziell ihr übertragen worden ist. Auch wenn dies nicht der Fall ist, kann sich die Führungskraft innerhalb ihrer Rolle als Leiter*in coachingorientiert verhalten. Das *Managerial Coaching* bzw. im Folgenden als *Coaching Leadership* bezeichnete Verhalten erfolgt durch die Führungskraft etwa dadurch, dass sie Coaching-Techniken und Teambuilding-Aktivitäten in ihre Führung integriert.

9.2.2 *Coaching Leadership*

Coaching Leadership ist das *Coaching von Beschäftigten und die Unterstützung von Teams durch Führungskräfte* bei der zielgerichteten Reflexion und Lösung von Problemen im beruflichen Umfeld durch den Einsatz von Coaching-Techniken und Teambuilding-Aktivitäten nach dem Prinzip der *Hilfe zur Selbsthilfe*. Was heißt das konkret? Im digitalen Zeitalter und insbesondere in Wissensberufen sind Führungskräfte nicht mehr diejenigen, die alles wissen müssen, die auf die jede der Frage von Beschäftigten eine Antwort finden und jedes Problem lösen müssen. Stattdessen stellen Sie den Beschäftigten *gute Fragen* und leiten sie durch *Zuhören* und *Nachfragen* an, *eigenständig Lösungen* zu entwickeln. Das bedeutet, dass Führungskräfte auch Beschäftigte und Teams führen können, auch wenn Sie nur wenig über deren Fachgebiet wissen. Im digitalen Zeitalter erwarten Beschäftigte von den Führungskräften, dass diese sie coachen und ihr Führungsverständnis verändern (vgl. Hüger 2021, S. 188f.). Führungskräfte, die versuchen, mit den *traditionellen Stilen* wie ‚Ich bin der Chef und was ich sage, ist richtig‘ oder ‚Nur meine Lösungen sind richtig‘ zu führen, werden nicht sehr weit kommen und ihre *Akzeptanz als Führungskraft* (vgl. Weibler 2023) verlieren. Wenn Sie jedoch eine *Atmosphäre des Vertrauens* schaffen, den Beschäftigten und Teams helfen, sich weiterzuentwickeln, neue Wege zu gehen, Stärken zu entdecken oder ungewöhnliche Lösungen zu entwickeln, wird Ihnen Führung zugeschrieben. Schließlich ist es für Beschäftigte und Teams motivierender, wenn sie eine schwierige Situation durch Coaching selbst meistern können, als wenn sie zur Führungskraft gehen und diese ihnen alles abnimmt.

Damit Führungskräfte in der Lage sind, Beschäftigte und Teams zu coachen, müssen sie ihre Fähigkeiten zur *Selbstreflexion* stärken. Dazu gehört zum Beispiel die Frage nach der *eigenen Motivation zu führen* (*Motivation to Lead*; Amit et al. 2007): Warum stehe ich morgens auf? Was ist meine Motivation, überhaupt Verantwortung übernehmen und führen

zu wollen? Es geht um *Aufrichtigkeit* und einen ehrlichen Blick auf das eigene Leben (vgl. Müssigbrodt 2021). Und es ist auch die Ehrlichkeit zu verstehen, dass manche Beschäftigte je nach den Umständen auch nicht gecoacht werden wollen. Es kann Themen geben, über die Beschäftigte einfach nicht sprechen möchten; weder mit anderen Kolleg*innen noch mit der Führungskraft, weil sie persönlich sind oder weil man Angst hat, dass das Gespräch negative Folgen haben könnte.

9.2.3 Wie kann Coaching Leadership charakterisiert und klassifiziert werden?

Um die Entwicklung von Coaching Leadership erfolgreich zu fördern, müssen Führungskräfte mehr darüber wissen, wie Coaching Leadership *charakterisiert und klassifiziert* werden kann. Das von der jeweiligen Führungskraft gezeigte Coaching Leadership kann grundsätzlich in *Coaching auf der individuellen Ebene* und *Coaching auf der Teamebene* unterschieden werden.

a) Coaching auf individueller Ebene

Im *Einzelcoaching* arbeiten die Führungskraft und der jeweilige Beschäftigte gemeinsam an der Lösung einer aktuellen beruflichen, manchmal auch privaten Herausforderung. Oft ist es auch eine Kombination aus beidem. Folgende Gründe können u. a. für ein Coaching von Beschäftigten auf individueller Ebene sprechen:

- Persönliche Entwicklung und Talentmanagement,
- Verbesserung der Arbeitsleistung / Ergebnisse,
- Burn-out-Prävention,
- Bewältigung von Konflikten,
- Bewältigung von Krisen,
- Gestaltung/Begleitung von Veränderungsprozessen,
- Stress und Spannungen abbauen.

Im Rahmen dieser Herausforderungen kann die Führungskraft verschiedene *Coaching-Techniken* anwenden (vgl. Kap. 3). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich im Vergleich zum Coaching durch einen externen Coach die Beziehungen zwischen Führungskraft und Beschäftigtem*er oft nicht ergänzen, sondern entgegengesetzt sind. Es kann dann nicht darauf vertraut werden, dass die Führungskräfte die im Coaching gewonnenen Erkenntnisse nicht auch in führungsrelevante Entscheidungen

gen (z.B. Karriereentscheidungen) einfließen lässt – selbst wenn dies ungewollt ist. Dies gilt manchmal sogar für ein scheinbar rein fachliches Coaching, wo sich fachliche und persönliche Themen plötzlich überschneiden und der*die Beschäftigte sich vertraulich öffnen muss. Darüber hinaus ist die Beziehung zur (*nächsthöheren*) *Führungskraft* oft selbst Anlass oder Gegenstand des Coachings (vgl. auch Weibler 1994). Realistischerweise kann Coaching Leadership als die Aufforderung verstanden werden, Coaching-Techniken in den eigenen Führungsstil zu integrieren und möglichst nicht-direkte Interaktion mit anderen zu pflegen, sondern die Selbstwahrnehmung zu fördern, Lernfelder zu identifizieren und gemeinsam darüber zu reflektieren. Dabei sollte immer im Bewusstsein bleiben, dass man als Führungskraft *zwei Hüte* tragen muss.

b) *Coaching auf Teamebene*

Teamcoaching ist ein Coachingprozess, bei dem die Führungskraft gezielt mit einem ganzen Team arbeitet und dessen Entwicklung durch verschiedene Aktivitäten fördert (vgl. Kap. 3). Ein Team kann definiert werden als eine *unterscheidbare Gruppe* von zwei oder mehr Personen, die *dynamisch, voneinander abhängig* und anpassungsfähig auf ein *gemeinsames und geschätztes Ziel* hinarbeiten (vgl. Salas et al. 1992). Konkret wird Teamentwicklung als der Prozess definiert, bei dem verschiedene Mitglieder zusammengebracht werden, um ein effektives Team zu bilden. Um effektiv zu sein, ist es entscheidend, dass die Teammitglieder gut zusammenarbeiten können, um einen maximalen Beitrag zum gewünschten Ergebnis des Teams zu leisten. Es gibt verschiedene Gründe für Coaching Leadership in Unternehmen auf der Teamebene. Wenn ein Team gebildet wird, gibt es in der Regel mehrere Anlässe für Coaching. Der erste ist in der *Phase der Teambildung*, wenn das Team lernt, zusammenzuarbeiten. Der zweite ist in *Phasen des Übergangs*, wenn das Team seine Rolle oder seine Ziele ändert. Und drittens in *Zeiten von Stress*, wenn das Team unter Leistungsdruck steht.

9.3 *Digitale Technologien, Techniken und Aktivitäten im Coaching Leadership*

In Zeiten der digitalen Transformation steigt der Bedarf an Coaching Leadership auf der Einzel- und Teamebene und dem verbundenen Einsatz von *digitalen Technologien, Coaching-Techniken und Teambuilding-Aktivitäten* an.

9.3.1 Digitale Technologien im Coaching Leadership

9.3.1.1 3D-Arbeits- und Lernumgebungen

3D-Arbeits- und Lernumgebungen sind immersive Räume, in denen Prozesse und Handlungsabläufe für die Beschäftigten nachvollziehbar werden, indem sie eine vollständig simulierte Realität erleben, in der Wissen auf *explorative Weise* erworben werden kann. Durch die *Unmittelbarkeit der Situation* ist das *Erleben* besonders *intensiv*, und die Selbstreflexion wird in solchen immersiven Welten in hohem Maße unterstützt. Je mehr die Führungskraft und die Beschäftigten in die virtuelle Szene eintauchen, desto intensiver und realistischer erleben sie die Simulation. Zudem befinden sie sich in der gleichen virtuellen Umgebung, sodass sie *gemeinsam an Objekten oder Elementen* arbeiten können. Der*Die Beschäftigte kann bspw. geometrische Figuren als Avatare auf einer Fläche platzieren und so Situationen und Prozesse darstellen, ein zentraler Bestandteil eines Coaching-Prozesses. In Deutschland ist das 2002 gegründete Unternehmen *TriCAT spaces* Marktführer für virtuelle 3D-Arbeits- und Lernumgebungen. International ist auch das aus den USA stammende Unternehmen *Virbela* bekannt. Die Entwicklung von 3D-Arbeits- und Lernumgebungen ist noch lange nicht abgeschlossen. Hochinteraktive Lernsituationen (in denen es um Wahrnehmung und Interaktion mit anderen Teammitgliedern geht) erfordern die Anreicherung mit *neuen Interaktionsgeräten, -modalitäten und -mechanismen* (z. B. haptische/taktile Komponenten; Gesten- und Sprachsteuerungsmethoden, Echtzeit-Mimik und Gesten von Avataren) (vgl. Müssigbrodt et al. 2021; TriCAT 2022).

9.3.1.2 Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR))

Gerade die sich dynamisch entwickelnden *technologiebasierten Erlebniswelten* (Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR)) versprechen zahlreiche neue Möglichkeiten im Kontext von Coaching. Dabei handelt es sich um Technologien, mit denen (multi-)sensorische virtuelle Umgebungen (die als sehr realitätsnah erlebt werden) am Computer simuliert werden, sodass Lernende mit den Erlebniswelten interagieren können (vgl. Zinn 2020). Konkret können VR, AR und MR wie folgt unterschieden werden:

- Virtuelle Realität (VR) ist eine simulierte Erfahrung, die der realen Welt ähnlich sein kann oder sich von ihr völlig unterscheidet. Zu den Anwendungen der virtuellen Realität gehören Unterhaltung (z. B. Videospiele) und Bildung.
- Augmented Reality (AR) ist eine Art interaktiver, computergenerierter Simulation, die virtuelle Realität und reale Umgebungen kombiniert. AR ermöglicht den Benutzenden mit digitalen Informationen auf eine Weise zu interagieren, die sich natürlich und intuitiv anfühlt.
- Mixed Reality (MR) ist die Verschmelzung der physischen und digitalen Welt. Es ist die Fähigkeit, die Grenzen zwischen dem, was real ist, und dem, was computergeneriert ist, zu verwischen, indem Technologie eingesetzt wird, um eine neue Realität zu verbessern oder sogar zu schaffen.

Konkret gibt es *verschiedene Möglichkeiten, VR für Coaching Leadership einzusetzen*. Zum einen können die Beschäftigten in eine *simulierte Umgebung* eintauchen, in der sie ihre Fähigkeiten üben können. Das kann alles sein, von Präsentationen bis hin zu Verkaufstechniken. Eine weitere Möglichkeit, VR für das Coaching zu nutzen, ist die Bereitstellung eines virtuellen Raums, in dem verschiedene Szenarien und Optionen erkundet werden können. Wenn Beschäftigte beispielsweise vor der Entscheidung stehen, eine neue Stelle im Unternehmen anzunehmen, könnten Sie erkunden, wie Ihr Leben in dieser Rolle aussehen würde, bevor Sie eine Entscheidung treffen. Ferner gibt es eine Reihe von VR-Spielen und -Erlebnissen, die sich für das Teambuilding eignen.

9.3.1.3 Coaching Apps

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von *Apps*, die für den Einsatz im Coaching entwickelt wurden (z.B. Be-Coach, coachApp24, Coaching Methoden, Coaching Moments, Coach.me, Leada) (vgl. Coaching Magazin 2022). Sie dienen dazu, *Gespräche zu strukturieren, bestimmte Fragetechniken zu üben* oder auch systemische *Zusammenhänge zu visualisieren*. Andere Apps verfolgen das Ziel, den gesamten Coaching-Prozess zu digitalisieren und setzen Chatbots ein. Ein immer wieder genannter Vorteil des Einsatzes von Apps ist die zeitliche und räumliche Flexibilität. Ein weiterer großer Vorteil von Coaching-Apps ist, dass sie die Beschäftigten strukturiert voranbringen können. Der*Die Mitarbeiter*in kann sich etwa Notizen machen und To-Do-Listen erstellen, damit nichts Wichtiges vergessen wird. Dies ist besonders hilfreich, wenn ein langfristiges Ziel verfolgt wird. Coaching-Apps

können auch dazu beitragen, die *Motivation der Beschäftigten zu steigern*. Viele bieten Funktionen wie Erinnerungen oder Punktesysteme, die es ihnen ermöglichen, den Fortschritt zu sehen und sie für ihre Bemühungen zu belohnen. Dies kann einen großen Unterschied ausmachen, wenn es darum geht, dranzubleiben und langfristige Ziele zu erreichen. Ein weiterer Vorteil von Coaching-Apps ist, dass sie der Führungskraft und dem*der jeweiligen Beschäftigten helfen können, besser miteinander oder mit anderen Personen zu kommunizieren. Viele Apps bieten Chat-Funktionen oder die Möglichkeit, Nachrichten zu senden und zu empfangen. Dies kann für *das Feedback sehr hilfreich* sein. Schließlich können Coaching-Apps auch die *Selbstwahrnehmung fördern*. Einige Apps bieten Funktionen wie Selbstreflexion oder Persönlichkeitsanalysen. Diese Erkenntnisse können sehr hilfreich sein, wenn es darum geht, neue Ziele zu setzen oder Strategien anzupassen. Insgesamt gibt es also eine Reihe von Vorteilen bei der Nutzung von Coaching-Apps für das Coaching Leadership.

9.3.1.4 Kommunikations- und Problemlösungstechnologien

Als *Kommunikationstechnologien* bieten sich bspw. synchrone Videotechnik, asynchrone Videobotschaften, festnetzgestützte oder mobile Telefonate, synchroner Text-Chat, asynchrone textbasierte Kommunikation oder die Kommunikation mit Avataren an. *Problemlösungstechnologien* sind etwa elektronisch erzeugte bzw. erzeugbare Texte, Zeichnungen, Bilder und Videos, 2D- oder 3D-visuelle Gegenstände, Tiere, Menschen sowie 2D-visuelle bzw. 3D-visuelle Kontexte/Hintergründe (für einen Überblick vgl. etwa Geißler 2018, S. 19ff.).

9.3.1.5 Lernplattformen

Bei *Lernplattformen* handelt es sich nun um technische Systeme, die Führungskräfte bei der Organisation des Lernens unterstützen – von der Bereitstellung von Lerninhalten bis hin zur eigenen Produktion. So gibt es Lernplattformen, die bei der *Verteilung der Lernmaterialien und -angebote* unterstützen. Sie sorgen dafür, dass jeder Beschäftigte das richtige Weiterbildungsangebot erhält oder selbst leichter passende Angebote finden kann. Online-Lernplattformen können Führungskräfte also dabei helfen, den Coachingprozess ihrer Beschäftigten *strukturierter anzugehen*. Es gibt

mit *Ilias*, *Moodle*, *edX*, *OpenOlat*, *Stud.IP* unterschiedliche Anbieter von Lernplattformen (vgl. Müssigbrodt et al. 2021).

9.3.1.6 Künstliche Intelligenz (KI)

Die *Künstliche Intelligenz (KI)* ist ein Bereich der Informatik, der sich mit dem Entwurf und der Implementierung von Systemen befasst, die ähnlich den Funktionen des menschlichen Gehirns funktionieren. KI-Systeme nutzen Regeln und Erwartungen, um Entscheidungen zu treffen und zu handeln (vgl. Acatech 2021). Der Einsatz von KI im Coaching ist ebenfalls auf dem Vormarsch, und das aus gutem Grund. KI kann Führungskräfte dabei helfen, Bereiche zu identifizieren, in denen ihre Beschäftigten Verbesserungen benötigen, und *personalisiertes Feedback und Empfehlungen* zu geben. Coaching mit KI kann auch dazu beitragen, die *Effizienz von Coaching-Sitzungen* zu verbessern, indem administrative *Aufgaben wie die Planung und Verfolgung des Fortschritts automatisiert* werden. Insgesamt kann Coaching mit KI ein äußerst effektiver Weg zur Verbesserung der Führungsergebnisse sein.

9.3.2 Coaching-Techniken und Teambuildingaktivitäten im Coaching Leadership

Wenn es um Coaching Leadership geht, gibt es eine *Vielzahl von Techniken und Aktivitäten*, die zur Entwicklung von Beschäftigten und Teams eingesetzt werden können. Auch wenn manche Führungskräfte eine Option einer anderen vorziehen, ist es wichtig, alle Optionen in Betracht zu ziehen, um zu entscheiden, welche für Ihre Führung am besten geeignet ist. Im Folgenden sind einige Coaching-Techniken und Teambuildingaktivitäten aufgeführt, die bei der Anwendung von Coaching Leadership auf individueller und Teamebene in Betracht gezogen werden sollten (vgl. im Folgenden u. a. auch Weibler 2023; Weibler und Müssigbrodt 2017a; Weibler und Müssigbrodt 2018 und dortige Quellen):

Zuhören (Individuelle Ebene)

Eine wichtige Technik ist das Zuhören. Zuhören geht mit bewusster Aufmerksamkeitszuwendung und Sinnzuschreibung einher. Es benötigt viel Energie und ist mit Sättigungs- und Ermüdungserscheinungen verbunden. Sind Führungskräfte unter Zeitdruck, abgelenkt oder durch vorherige Tä-

tigkeiten bereits erschöpft, so ist eine Einstimmung auf den jeweiligen Beschäftigten durch Zuhören nur schwer möglich. Zuhören setzt *Empathie* voraus, verlangt *Kongruenz und Authentizität*, bringt dem Beschäftigten *Wertschätzung* entgegen. Unterstrichen wird dies non-verbal durch eine dem Anderen zugewandte Haltung, kurze Blickkontakte, bestätigende Gesten wie Laute (Feedback und Körpersprache).

GROW Modell (Individuelle Ebene)

Das GROW-Modell (Whitmore 2011) ist eine systematische und strukturierte Methode, die im Coaching angewendet wird. Es kann im Rahmen eines Coaching Leadership die*den Beschäftigte*n dabei unterstützen, sein Ziel zu erreichen, ohne ihm Lösungen vorzugeben. GROW steht für Goal (Ziel), Reality (Realität), Options (Optionen) und Will (Wille).

- **Goal:** Die Führungskraft stellt dem*der Beschäftigten Fragen, um herauszufinden, welches Ziel er erreichen möchte. Die Führungskraft kann helfen, konkrete Ziele zu formulieren und Strategien zu entwickeln, um diese Ziele zu erreichen.
- **Reality:** Die Führungskraft fragt die*den Beschäftigte*n nach der aktuellen Situation und lässt sie*ihn über ihre*seine Stärken und Schwächen sprechen. Dieser Schritt hilft der*dem Beschäftigten dabei, sich ihrer*seiner Situation bewusst zu werden und realistische Ziele zu setzen.
- **Options:** Die Führungskraft hilft dem*der Beschäftigten dabei, verschiedene Möglichkeiten zur Erreichung seines Ziels zu identifizieren. Im Rahmen dieses Schritts stellt die Führungskraft dem*der Beschäftigten Fragen, um herauszufinden, welche Option am besten geeignet ist und welches Risiko damit verbunden ist.
- **Will:** In diesem Schritt wird der Fokus auf den Willen des*der Beschäftigten gerichtet – wie motiviert er*sie ist und ob er*sie bereit ist, die nötigen Schritte zur Erreichung seines Ziels einzuleiten? Die Führungskraft kann die*den Beschäftigte*n auch darin unterstützen, Ressourcen für die Umsetzung der Planung zu finden oder Unterstützung von anderen Personen einzuholen.

Durch das Anwenden des GROW-Modells kann ein Coaching Leadership-Prozess effektiver gestaltet werden und es wird dem*der Beschäftigten geholfen, seine*ihre Ziele schneller und effektiver zu erreichen. Außerdem kann das Modell als Rahmen für weitere Methodiken verwendet werden, um noch bessere Ergebnisse zu erzielen.

Storytelling (Individuelle und Teamebene)

Eine sehr wirkungsvolle Technik, die Führungskräften zur Verfügung steht, ist das *Erzählen von Geschichten*. Geschichten können Beschäftigten helfen, sich selbst in einem neuen Licht zu sehen, ihre Herausforderungen auf eine andere Art zu verstehen und Hoffnung und Inspiration für Veränderungen zu finden. Wenn Geschichten effektiv eingesetzt werden, können Sie Beschäftigten helfen, sich mit ihrer eigenen inneren Weisheit zu verbinden und ihre persönliche Kraft zu nutzen, um nachhaltige Veränderungen in ihrem Leben zu bewirken. Zudem können *Geschichten aus dem eigenen Leben* Führungskräften selber dabei helfen, Vertrauen aufzubauen und authentischer wahrgenommen zu werden (vgl. hierzu auch eine interessante Studie von Weischer et al. 2013).

Körpersprache (Individuelle und Teamebene)

Im Rahmen des Coaching Leadership ist es zentral, dass Führungskräfte die Körpersprache Ihrer Beschäftigten lesen und verstehen können. Auf diese Weise können Sie effektiver mit anderen kommunizieren und sie überzeugen. Führungskräfte sollten etwa auf die Art und Weise achten, wie die Beschäftigten stehen oder sitzen. Sind sie angespannt oder entspannt? Offen oder verschlossen? Das kann Ihnen Hinweise auf ihren Gemütszustand geben und darauf, wofür sie empfänglich sein könnten. Ferner ist es auch sinnvoll, die Mimik der Beschäftigten genauer zu beobachten. Stirnrunzeln, Lächeln oder neutraler Blick? Auch dies kann Ihnen viel darüber verraten, wie sie sich fühlen und was sie vielleicht denken. Zudem ist es auch wichtig, auf nonverbale Anzeichen dafür zu achten, dass sich jemand unwohl fühlt oder das Gespräch nicht fortsetzen möchte. Dazu kann gehören, dass die Person den Blick abwendet, zappelt oder die Arme verschränkt.

GRIP-Modell (Teamebene)

Das GRIP-Modell ist eine *Übung zur Teamentwicklung*, die für *Ziele, Rollen, Interdependenz und Prozesse* steht. Es ist ein Rahmen, der Teams dabei helfen kann, ihre Ziele und Rollen sowie die voneinander abhängigen Prozesse zu identifizieren, die vorhanden sein müssen, damit das Team effektiv arbeiten kann. Der erste Schritt bei der Anwendung des GRIP-Modells besteht darin, die Ziele des Teams zu ermitteln. Sobald diese festgelegt wurden, kann mit der Definition der Rollen fortgefahren werden. Sobald diese definiert wurden, ist es wichtig, die gegenseitige Abhängigkeit der Teammitglieder festzulegen. Das bedeutet, dass jedes Mitglied verstehen muss, wie seine Rolle in das Gesamtziel des Teams passt und wie es

mit den anderen Mitgliedern zusammenarbeiten muss, um erfolgreich zu sein. Schließlich müssen Führungskräfte die Prozesse festlegen. Durch die Festlegung klarer Prozesse kann sichergestellt werden, dass sich jeder im Team seiner Verantwortung bewusst ist und genau weiß, was getan werden muss, um den Erfolg zu erreichen. Das GRIP-Modell ist ein geeignetes Mittel, um Teams dazu zu bringen, auf ein gemeinsames Ziel hinzuarbeiten. Indem Führungskräfte sich die Zeit nehmen, Ziele, Rollen, gegenseitige Abhängigkeit und Prozesse festzulegen, können Sie sicherstellen, dass Ihr Team für den Erfolg gerüstet ist.

Teambuildingaktivitäten (Teamebene)

Wenn es um Teambuilding geht, gibt es viele verschiedene Ansätze, die Führungskräfte wählen können. Folgende Aktivitäten haben sich besonders bewährt und können auch in virtuellen Meetings angewandt werden:

Icebreakers: sind eine großartige Möglichkeit, alle im Team zum Reden und zur Interaktion miteinander zu bringen. Sie helfen, das Eis zu brechen und die Beschäftigten dazu zu bringen, miteinander zu reden. Es gibt viele verschiedene Spiele und Aktivitäten, die man ausprobieren kann. Es lohnt sich also auf jeden Fall, ein wenig zu recherchieren, um herauszufinden, welche für euer Team am besten geeignet sind. Im Allgemeinen lassen sich drei Typen von Icebreakern identifizieren (vgl. Mural 2022)

Fragen: bspw. Wo auf der Welt befinden Sie sich? Was ist Ihr Lieblingsfilm, Buch oder TV-Serie?

Aktivitäten: bspw. Zeigen des Arbeitsplatzes in virtuellen Meetings,

Spiele: bspw. 2 Wahrheiten und 1 Lüge

Gruppendiskussionen und Brainstorming: Wenn dem Team Zeit für Diskussionen und Brainstorming gegeben wird, kann sich die Kommunikation und Zusammenarbeit im Team verbessern. Wenn allen Teammitgliedern die Möglichkeit gegeben wird, ihre Ideen offen mitzuteilen, kann sichergestellt werden, dass alle an einem Strang ziehen und auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten.

Teamübungen: Es gibt auch eine Reihe von Übungen, die im Team durchgeführt werden können, um Teams zu stärken. Diese Übungen können zur Verbesserung der Kommunikation (z. B. Remote Quiz, Power Point Karaoke), der Problemlösungsfähigkeiten (z. B. virtuelle Escape Rooms) und mehr eingesetzt werden. Auch hier gibt es viele verschiedene

Übungen, sodass es sich lohnt, sich etwas Zeit zu nehmen, um die Übungen zu finden, die für das jeweilige Team am besten geeignet sind.

Soziale Events: Die Organisation sozialer Events kann auch eine gute Möglichkeit sein, die Kommunikation und Zusammenarbeit im Team zu verbessern. Das liegt daran, dass jeder die Möglichkeit hat, außerhalb der Arbeit miteinander zu interagieren, was dazu beitragen kann, Beziehungen und Vertrauen innerhalb des Teams aufzubauen. Beispiele für solche Events im virtuellen Setting sind etwa virtuelle Mittagessen, soziale Chat-Kanäle, Verkostungen, Team-Spiele, virtuelle Feiern und virtuelle Realitätsveranstaltungen (z. B. können Nutzer mit Google Blocks 3D-Modelle von so ziemlich allem erstellen, was sie sich vorstellen können).

Rollenspiele: Bei dieser Methode schlüpfen die Teammitglieder in verschiedene Rollen, um eine reale Situation zu simulieren. Dies kann hilfreich sein, um Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln und verschiedene Standpunkte zu verstehen.

Case Studies: Eine weitere gängige Methode sind Fallstudien, bei denen Beispiele erfolgreicher (oder erfolgloser) Teamprojekte aus dem wirklichen Leben untersucht werden, um von ihnen zu lernen.

Beim Einsatz von Coaching-Techniken und Teambuildingaktivitäten sollte eine Führungskraft bedenken, dass es in *virtuellen Umgebungen einige Herausforderungen* gibt. So ist beispielsweise die Körpersprache eines Beschäftigten, der als Avatar agiert, nicht erkennbar, oder in virtuellen Teamdiskussionen und -veranstaltungen ist das Teamverhalten anders (z. B. Blickkontakt untereinander). Die eingesetzte Technologie hat also einen großen Einfluss. Je *mehr Sinne die Technologie beispielsweise anspricht*, desto *mehr Informationen* werden vermittelt und desto leichter ist es, die Situation, die Stimmung oder auch die Mimik der anderen Person(en) zu erkennen und richtig zu interpretieren. Eine Videokonferenz vermittelt reichhaltigere Informationen als ein Telefongespräch, das wiederum informativer ist als eine schriftliche Anweisung. E-Mails sind in der Regel auf sachliche Inhalte verkürzt; sie vermitteln keine wichtigen sozialen Informationen. Das, was dem ‚Goldstandard‘, der persönlichen Begegnung, am nächsten kommt, ist die perfekte Projektion: Alle Teilnehmer eines Meetings sitzen zum Beispiel an einem gemeinsamen virtuellen Schreibtisch. Vielleicht wird sie in Zukunft durch virtuelle Konferenzen ersetzt, in denen holografische 3-D-Bilder der Gesprächspartner ‚zusammensitzen‘ und sogar Gerüche, Emotionen und Stimmungen vermitteln.

9.4 Coaching Leadership und Kompetenzanforderungen

Um als coachende Führungskraft agieren zu können, benötigen Führungskräfte neue Kompetenzen. Zwei Aspekte sind dabei besonders wichtig: *Achtsamkeit und Digitale Kompetenzen*:

9.4.1 Achtsamkeit

Achtsamkeit ist in den letzten Jahren zu einem beliebten Thema geworden, dessen Vorteile sowohl für Einzelpersonen als auch für Teams in vielen empirischen Untersuchungen nachgewiesen werden konnte (für einen guten Überblick über Achtsamkeit in der Führung vgl. Weibler und Müssigbrodt 2017b). Aber was genau ist Achtsamkeit? Und wie lässt sie sich auf Führungsaufgaben anwenden? Achtsamkeit ist die *Praxis der Aufmerksamkeit für den gegenwärtigen Moment*. Es ist die Fähigkeit, im Hier und Jetzt völlig präsent zu sein, ohne zu urteilen oder eine Meinung zu haben. Achtsamkeit kann in jedem Moment geübt werden, egal ob man telefoniert oder in einem Meeting sitzt. Die Kraft der Achtsamkeit in der Führung liegt in ihrer Fähigkeit, Führungskräften zu helfen, Gedanken und Emotionen bewusster wahrzunehmen, so dass diese effektiver gesteuert werden können. Achtsamkeit kann zudem dabei helfen, Beschäftigten und Teammitgliedern gegenüber präsenter zu sein und ihre Bedürfnisse besser zu verstehen und darauf einzugehen. Wenn Führungskräfte achtsam sind, sind sie in der Lage, das große Ganze zu sehen und Entscheidungen zu treffen, die im besten Interesse der Beschäftigten und des Teams sind. Zudem sind Führungskräfte bessere in der Lage, den eigenen Stress zu bewältigen und in schwierigen Situationen ruhig zu bleiben. Um Achtsamkeit als Kompetenz zu entwickeln ist es wichtig zu berücksichtigen, dass man für Achtsamkeit bewusst Zeit investieren muss. Zudem ist eine Feedbackkultur elementar, um Achtsamkeit von der individuellen auch auf die Teamebene heben zu können. Konkret zeichnet sich Team-Achtsamkeit durch einen gemeinsamen Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsfokus, die nicht-konzeptuelle und nicht-urteilende Wahrnehmung, die Flexibilität und Stabilität von Wahrnehmung und Aufmerksamkeit, das gegenwartsorientierte Teambewusstsein, die Dialogorientierung und die gemeinsamen mentalen Modelle aus (vgl. Müssigbrodt 2022).

9.4.2 Digitale Kompetenzen

Digitale Kompetenzen sind die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die erforderlich sind, um digitale Tools und Ressourcen *effektiv zu nutzen und kritisch zu hinterfragen* (vgl. etwa Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft 2018). Da die Kommunikation von Führungskräften immer häufiger online stattfindet, ist es wichtig, dass sie über starke digitale Kompetenzen verfügen, um erfolgreich zu sein. Einige der wichtigsten digitalen Kompetenzen für Coaching Leadership sind:

- Effektive Nutzung von Online-Kommunikationstools wie E-Mail, Instant Messaging und Videokonferenzen.
- 3D-Arbeits- und Lernwelten, VR und AR sowie KI effektiv nutzen können.
- Wissen, wie man Technologie einsetzt, um ansprechende und interaktive Coaching-Erlebnisse zu schaffen.
- Gute Recherchefähigkeiten, um die besten Online-Ressourcen für das Coaching von Beschäftigten und Teams zu finden.
- Die Fähigkeit, kritisch zu denken. Welche Wirkung hat eine Führungskraft als Avatar? Wird in virtuellen 3D-Arbeits- und Lernwelten auf die gleiche Weise Vertrauen aufgebaut wie bei analoger Führung?

Die Entwicklung starker digitaler Kompetenzen ist eine große Herausforderung, aber sie ist für Führungskräfte, die in der heutigen digitalen Welt erfolgreich sein wollen, unerlässlich.

9.5 Resümee

In Zeiten der digitalen Transformation müssen Führungskräfte sich verstärkt mit dem Thema Coaching Leadership auseinandersetzen. Sie müssen verstehen, dass es sich bei Coaching um einen Prozess handelt, der Beschäftigten und Teams hilft, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, damit sie ihre Ziele erreichen können. Ferner sollten Führungskräfte ermutigt werden, mit digitalen Technologien und Coaching-Techniken zu experimentieren. Was können Unternehmen tun, um Coaching Leadership zu fördern? Führungskräfte müssen offen dafür sein, selbst gecoacht zu werden und auch andere zu coachen. Sie müssen den *Wert von Coaching erkennen* und bereit sein, die erforderliche Zeit und Mühe zu investieren. Unternehmen können dieses Mindset fördern, indem sie *Trainings- und Entwicklungsmöglichkeiten zum Thema Coaching Leadership* anbieten, denn

die Arbeit in immersiven Welten stellt neue Kompetenzanforderungen an Coaches und damit eine weitere Qualifikationsstufe dar.

Eine weitere Möglichkeit, Coaching Leadership am Arbeitsplatz zu fördern, besteht darin, *Führungskräfte zu rekrutieren*, die bereits über Coaching-Qualitäten verfügen und einen starken Sinn für Achtsamkeit haben. Unternehmen sollten deutlich machen, dass Coaching ein wichtiger Teil der Arbeit von Führungskräften ist. Dies kann durch die Einbeziehung von *Coaching in den Leistungsbewertungsprozess* geschehen. Die Führungskräfte sollten für ihre Coaching-Aktivitäten und -Ergebnisse zur Rechenschaft gezogen werden. Die Führungskräfte sollten ermutigt werden, ihre Teams regelmäßig zu coachen. Dies kann durch teambildende Übungen, Zielsetzung und regelmäßige Kontrollen geschehen. Die Unternehmen sollten Ressourcen und Unterstützung bereitstellen, um den Führungskräften bei dieser Aufgabe zu helfen. Digitale Technologie ist für Unternehmen, die auf dem heutigen Markt wettbewerbsfähig bleiben wollen, unerlässlich. Digitale Technologie kann das Coaching von Führungskräften im Unternehmen verbessern. Mit den richtigen Tools können Führungskräfte und Mitarbeiter*innen Informationen und Ideen effektiver austauschen. Insgesamt sollten Unternehmen bei der Förderung von Coaching Leadership die drei Säulen Mensch (Eigenschaften der Führungskraft, z. B. Achtsamkeit), Technologie (z. B. 3D-Arbeits- und Lernwelten) und Organisation (Kompetenzentwicklung) im Auge behalten.

Literaturverzeichnis

- Acatech (2021). Sachbearbeitung und Künstliche Intelligenz: Forschungsstand, Einsatzbereiche und Handlungsfelder. <https://www.acatech.de/publikation/sachbearbeitung-und-kuenstliche-intelligenz/>. Gesehen 17.01.2023.
- Amit, K., Lisak, A., Popper, M., Gal, R. (2007). Motivation to Lead: Research on the Motives for Undertaking Leadership Roles in the Israel Defense Forces (IDF). *Military Psychology* 19 (3), 137–160.
- Bandura, A. (1995): Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Hrsg.), *Self-efficacy in changing societies* (S. 1–45). New York.
- Böning, U. (2000). Bedarf an persönlicher Beratung wächst. *Management und Training*, Jg. 04, 10–15.
- Coaching Magazin (2022). <https://www.coaching-magazin.de/coaching-tools/apps>. Gesehen 12.12.2022.
- DBVC (2022). Deutscher Bundesverband Coaching e.V.: Coaching-Definition. <http://www.dbvc.de/der-verband/ueber-uns/definition-coaching.html>. Gesehen 12.12.2022.

- Gallup (2022). State of the Global Workplace 2022 Report. <https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace-2022-report.aspx>. Gesehen 13. Februar 2023.
- Geißler, H. (2018). E-Coaching – State of the Art 2016. In J. Heller, C. Triebel, B. Hauser, A. Koch (Hrsg.), *Digitale Medien im Coaching: Grundlagen und Praxiswissen zu Coaching-Plattformen und digitalen Coaching-Formaten* (S. 15–31). Wiesbaden.
- Grüneberg, A, Pechstein, A, Spiegel, P., von Hattburg, A. (2021). *Future Skills. 30 zukunftsentscheidende Kompetenzen und wie wir sie lernen können*. München.
- Hüger, J. (2021). Führung im Wandel. In A. Grüneberg, A. Pechstein, P. Spiegel, A. von Hattburg (Hrsg.), *Future Skills. 30 zukunftsentscheidende Kompetenzen und wie wir sie lernen können* (S. 188–197). München.
- Kuhn, T., Weibler, J. (2020). *Bad Leadership. Von Narzissten & Ego-manen, Vermeisene & Verführten*. München.
- Kitch, B. (2022): *25 ice breakers for virtual meetings*. <https://www.mural.co/blog/virtual-meeting-ice-breakers>. Gesehen 03.12.2022.
- Müssigbrodt, M. (2022). Achtsamkeit in Teams – Effekte und Fördermöglichkeiten. <https://www.leadership-insiders.de/achtsamkeit-in-teams-effekte-und-foerdermoeglichkeiten/>. Gesehen 13.02.2023.
- Müssigbrodt, M. (2021). Führungskräfte brauchen mehr als Intelligenz. Interview mit Prof. Maren Urner. <https://www.leadership-insiders.de/fuehrungskraefte-brauchen-mehr-als-intelligenz-interview-mit-prof-maren-urner/>. Gesehen 12.12.2022.
- Müssigbrodt, M., Senderek, R., Majewski, L. (2021). Digital Tools for Digital Leadership – New Work for the Industrial Transformation. In R. Kopp, B. Dworschak, Senderek, R. (Hrsg.), *Workplace Innovation and Leadership* (S. 105–128). Gevelsberg.
- Salas, E., Dickinson, T. L., Converse, S. A., Tannenbaum, S. I. (1992). Toward an understanding of team performance and training. In R. W. Swezey, E. Salas (Hrsg.), *Teams: Their training and performance* (S. 3–29). New York: Ablex Publishing.
- Senderek, R., Müssigbrodt, M., Stich, V. (2021). New Work – Innovative Concepts for Working and Learning in the Digital Transformation. In R. Kopp, B. Dworschak, R. Senderek (Hrsg.), *Workplace Innovation and Leadership* (S. 129–156). Gevelsberg.
- Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft (Hrsg.) (2018). *Future Skills – Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen*. Diskussionspapier Nr. 1 (Kirchherr, J. et al.). Kooperationsprojekt mit McKinsey.
- TriCAT (2022). TriCAT Homepage. <https://tricat.net/>. Gesehen 12.12.2022.
- Weibler, J. (2023). *Personalführung*, 4. Auflage. München.
- Weibler, J. (1994). *Führung durch den nächsthöheren Vorgesetzten*. Wiesbaden.

- Weibler, J., Müssigbrodt, M. (2018). Führungsgespräche – Anregungen für eine gelingende Führungskommunikation. <https://www.leadership-insiders.de/fuehrungsgespraechen-anregungen-fuer-eine-gelingende-fuehrungskommunikation/>. Gesehen 09.12.2022.
- Weibler, J., Müssigbrodt, M. (2017a). Coaching in Organisationen. Fakten und Bewertung. <https://www.leadership-insiders.de/coaching-in-organisationen-fakten-und-bewertung/>. Gesehen 12.12.2022.
- Weibler, J., Müssigbrodt, M. (2017b). Achtsame Führung in Organisationen – ein Faktencheck. *Personalführung* 9, 61–64.
- Weischer, A., Weibler, J., Petersen, M. (2013). ‚To thine own self be true‘: The effects of enactment and life storytelling on perceived leader authenticity. *The Leadership Quarterly* 24 (4), 477–495.
- Whitmore, J. (2011). *Coaching für die Praxis. Wesentliches für jede Führungskraft*. Stufen: allesinfluss.
- Zinn, B. (2020). *Virtual, Augmented und Cross Reality in Praxis und Forschung. Technologiebasierte Erfahrungswelten in der beruflichen Aus- und Weiterbildung: Theorie und Anwendung*. Stuttgart.

10. Leitbild eines digitalen, werteorientierten Führungssystems mit Kompetenzanforderungen an Mitarbeitende und Führungskräfte in der Produktion¹

Jonas Ast, Magnus Kandler und Karoline Ströblein

10.1 Einleitung

Gesellschaft, Umwelt und Arbeitswelt verändern sich rasant. Eine Vielzahl an Veränderungstreibern schafft in der Arbeitswelt neue Herausforderungen. Digitale Unterstützungsmöglichkeiten sind in den vergangenen Jahren entstanden und wurden in den letzten drei Jahren im Forschungsprojekt *teamIn – Digitale Führung und Technologien für die Teaminteraktion von morgen* aufgegriffen und weiterentwickelt. Das Ziel des Forschungsprojekts *teamIn* war es, ein Leitbild für die zukünftige digitale Führungsorganisation zu erarbeiten. Dazu wurden u.a. eine digitale Personaleinsatzplanung, das digitale Shopfloor-Management und die notwendigen Kompetenzen für den Erfolg des digitalen Führungssystems entwickelt. Im Ergebnis haben die Führungskräfte mehr Freiräume, sich um die Kernaufgabe des Führens der Mitarbeitenden zu kümmern.

10.2 Herausforderungen für Teaminteraktion und Führung

Industrielle Revolutionen verfolgen und prägen die gesellschaftliche Entwicklung bereits die vergangenen Jahrhunderte. Im letzten Jahrhundert führte die Einführung neuer Technologien, etwa von CNC-Maschinen, nach ihrer Implementierung zu Veränderungen der Arbeitsprozesse und Qualifikationsanforderungen. Reaktionen der Mitarbeitenden wie Skepsis oder Vorbehalte waren gering, da die Veränderungen vor allem die tech-

1 Dieser Gastbeitrag des *eLLa-Partnerprojektes* entstammt dem Projekt *Digitale Führung und Technologien für die Teaminteraktion von morgen* (*teamIn*). Der Beitrag entstand in demselben Programmrahmen wie die Gesamtpublikation (Hinweis siehe Impressum) und wurde unter dem Förderkennzeichen: 02L18A140 gefördert und ebenfalls durch den Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

nologischen Aspekte der Produktion betrafen und somit die körperliche Arbeit enorm erleichterten. Beispiele aus der betrieblichen Praxis in der Vergangenheit zeigen, dass Akzeptanzbarrieren bei der Einführung neuer Technologien schneller abgebaut werden konnten, wenn glaubhafte Überzeugungsarbeit von Unternehmensführungen geleistet wurde und Mitarbeitende an Schulungsmaßnahmen teilgenommen haben sowie positive Erfahrungen an den neuen Anlagen sammeln konnten.

Geprägt durch industrielle Revolutionen und gesellschaftliche Entwicklungen haben sich in den vergangenen Jahren sehr spürbar auch die Anforderungen von Kundinnen und Kunden verändert. Diese wünschen sich ihre Produkte deutlich individualisierter und schneller, aber auch in steigender Qualität und entsprechend selbst formulierter Anforderungen zudem auch zertifiziert. Die Führungskräfte müssen mit ihren Mitarbeitenden diesen kontinuierlich hohen Anforderungen gerecht werden (vgl. Abbildung 1). Das funktioniert nur, wenn Führungskräfte und Geführte diese Anforderung annehmen.

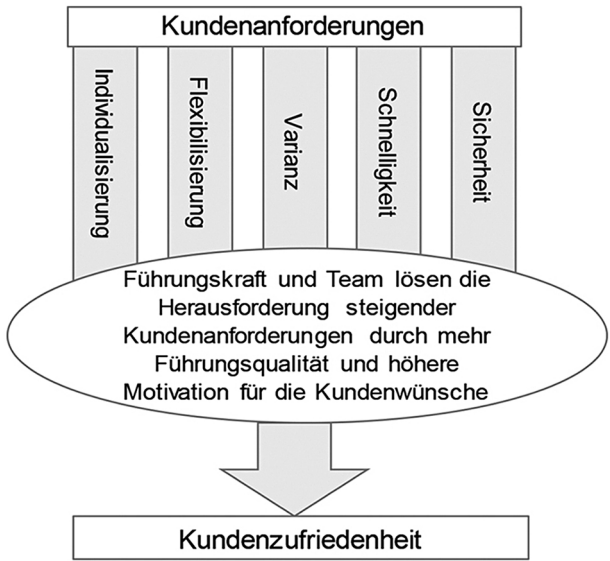


Abb. 1: Einfluss von Führung auf die Kundenzufriedenheit (Eigene Darstellung)

Durch interaktive, werteorientierte Führung und digitale, bedarfsorientierte Technologien wird die Führungsqualität auf das geforderte hohe Niveau gebracht. Die digitalen Technologien müssen hinsichtlich der Bedarfsorientierung überprüft werden und neue Ansätze zur erforderlichen

Anpassung von Kriterien für Führungsqualitäten im digitalen Zeitalter entwickelt werden. Dazu gehören entsprechend angepasste Führungsmethoden sowie Leadership für digitale Kommunikation und Interaktion zwischen den Führenden und dem geführten Team. Wie die Kommunikation gestaltet sein sollte war eine zentrale Frage im Forschungsprojekt. Dazu wurde auch der Einfluss von geschlechtergerechter Sprache auf ökonomisches Verhalten und auf das Einhalten von Normen untersucht (Gorny et al. 2022a; Gorny et al. 2022b).

Die Digitalisierung betrifft nahezu alle Unternehmensbereiche. Neue Technologien, wie Künstliche Intelligenz und Robotik, nehmen einen immer größeren Stellenwert in unterschiedlichsten Bereichen ein. Im Unterschied zu vergangenen technologischen Innovationen führt die systematische Verknüpfung der virtuellen mit der realen Welt sowie eine unternehmensübergreifende Vernetzung und die Einführung neuer Geschäftsmodelle im Umfeld von Industrie 4.0 zu einer qualitativ neuen Situation. Technologische Neuerungen verändern auch die Art und Weise, wie wir arbeiten. Da sich technische Neuerungen jedoch häufig schneller entwickeln als der Diskurs über mögliche Konsequenzen und Risiken, bringen diese nicht selten Orientierungsverluste und in der Folge Techniksepsis oder -aversität mit sich (Gamm und Hetzel 2005). Während sich die Entwicklungszyklen technologischer Innovationen zunehmend verkürzen, ist zu beobachten, dass der gesellschaftliche und organisationale Adaptionsprozess mit der Geschwindigkeit dieser Veränderungen nicht Schritt halten kann.

Insbesondere die Arbeitswelt steht vor neuen Herausforderungen, beispielsweise Akzeptanz in der Belegschaft für technologische Veränderungen zu schaffen. Vor allem die Entwicklung hin zu Industrie 4.0 führt zu veränderten Anforderungen an Organisationen und damit auch an Führung. Führungskräfte spielen dabei eine wichtige Rolle, indem sie sich durch aktive Nutzung der digitalen Unterstützungsmöglichkeiten als Vorbild der digitalen Transformation zeigen. Sie müssen ihre Mitarbeitenden dazu befähigen, sich digitale Kompetenzen anzueignen und mit der Digitalisierung zu arbeiten. Dafür müssen die Führungskräfte ihren Mitarbeitenden die neue digitale Welt sensibel und verständlich vermitteln. Bei auftretenden Konflikten durch beispielsweise Überforderung müssen die Führungskräfte als Konfliktlöser:innen fungieren (Trompisch 2017). Eine Rolle dabei ist, dass die Führungskraft als Change Manager:in gefordert ist, wenn die Belegschaft durch gravierende digital getriebene Veränderungen betroffen ist. Durch die Implementierung von agilen Produktionsstrukturen, flexibler Personaleinsatzplanung und flexiblen Arbeitszeitmodellen werden dezentrale Entscheidungen benötigt und gefördert. Dafür müssen

die Mitarbeitenden befähigt werden, da aufgrund von dezentralen Entscheidungen Führungskräfte Verantwortung an Mitarbeitende abgeben. Die Mitarbeitenden müssen dabei ebenfalls lernen, mit dieser Verantwortung umzugehen. Es muss mehr als zuvor ein Vertrauen der Führungskräfte zu den Mitarbeitenden aufgebaut werden, um Unsicherheiten zum Beispiel durch flexible Arbeitsformen und Agilität aufzufangen (Paul 2018). Digitale Unterstützungsmöglichkeiten von Routineaufgaben entlasten Führungskräfte und Mitarbeitende. Der menschlichen Interaktion in der Führung wird mehr Zeit zugeschrieben, während das Aufgabenspektrum aller verändert wird (Rump und Eilers 2017). Zur Entscheidungsfindung und Problemlösung werden zukünftig digitale Assistenten eingesetzt und die Führungskraft agiert als Coach und Mentor:in für die Mitarbeitenden, die die Entscheidungen zukünftig zu treffen haben. Die zunehmende Vernetzung zwischen den verschiedenen Unternehmensbereichen, Kunden und Mitarbeitenden führt somit zu einer Dezentralisierung von Führung und einem Empowerment der Mitarbeitenden.

Neben der Digitalisierung und technologischen Entwicklung wird die Arbeit von morgen häufig in Bezug zu den Entwicklungen der Arbeitsbedingungen in der Tech-Branche in den Vereinigten Staaten gesehen. Das Silicon Valley ist in dieser Hinsicht bereits seit einigen Jahrzehnten der Vorreiter, nicht nur in Bezug auf technologische Innovationen, sondern auch was die Entwicklung der Arbeit und Gesellschaft betrifft. Beispiele sind hierbei: Die global vernetzte Arbeit, welche zeit- und ortsunabhängig organisiert werden kann, flache Hierarchien und effizientes Selbstmanagement hin zur Selbstverwirklichung. Diese Entwicklungen betreffen mit einem zeitlichen Versatz auch den tendenziell konservativ eingestellten produzierenden Industriesektor. Diesen Wandel gilt es nun im Zuge der Industrie 4.0 zu gestalten, da nicht zuletzt die Mitarbeitenden und Führungskräfte den technologischen Standard, welchen sie aus dem privaten Umfeld gewohnt sind, ebenfalls bei ihrer beruflichen Tätigkeit erwarten.

Strukturen, Arbeitsweisen und Führungsstile müssen überdacht und der Wandel strategisch gestaltet werden (Kagermann et al. 2013). Es gilt, Mitarbeitende und Führungskräfte dabei zu unterstützen, sich auf den schnellen Fortschritt einzustellen, um als Unternehmen den Anschluss nicht zu verpassen und stattdessen die Chancen der Digitalisierung zu nutzen. Dabei braucht es einen Ansatz, der Organisationen als sozio-technische Systeme versteht und darauf abzielt, dass Veränderungsprozesse wie bspw. Technologieimplementierung nicht losgelöst vom Organisationskontext betrachtet werden. Hierfür bedarf es eines neuen Leitbildes für zielgerichtete Führung im Kontext ständiger Veränderung. Die aktuellen Strukturen und Führungs- und Kommunikationsinstrumente sind in

einer solchen Situation nicht mehr in der Lage, eine effektive Führung der Mitarbeitenden zu ermöglichen. Daher bedarf es neuer Ansätze für eine moderne Führungsorganisation, die die Führungskraft in die Lage versetzen, die Mitarbeitenden unter sich ständig verändernden Rahmenbedingungen situativ zu führen, zu motivieren und sich dem Tempo der technologischen Entwicklung anzupassen. Im Projekt wurde hierzu auch ein Experiment zur Untersuchung von digitalem Feedback auf Produktivität durchgeführt (Ströhlein et al. 2022). Dabei wurde die Lernfabrik als *field-in-the-lab* Environment, als Laborumgebung für experimentelle Wirtschaftsforschung, genutzt (Ast et al. 2022b; Kandler et al. 2021).

Ziel des Forschungsprojektes *teamIn* war die Erarbeitung eines Leitbildes für die zukünftige digitalisierte Führungsorganisation und der Interaktion zwischen den Beteiligten im Unternehmen, insbesondere in der Produktion und im technischen Projektteam. Das entwickelte Führungsleitbild soll Führungskräfte bei ihrer täglichen Führungsarbeit unterstützen und gleichzeitig Methoden und Instrumente bereithalten, welche eingesetzt werden können, um die Führungssysteme an die fortschreitende Digitalisierung der Unternehmensprozesse anzupassen, um damit flexibler und schneller auf Veränderungen reagieren zu können.

10.3 Ergebnisse aus dem Projekt *teamIn*

10.3.1 Personaleinsatzplanung zur Beherrschung des Trade-Offs zwischen maximaler Weiterbildung, Job-Rotation und hoher Effizienz

Der Fachkräftemangel stellt sich zunehmend als Belastungsprobe heraus und führt produzierende Unternehmen vor stetig neue Herausforderungen (Stippler et al. 2019). Es wird daher zunehmend wichtiger, das vorhandene Personal entsprechend ihren Fähigkeiten und Kompetenzen einzusetzen. Im Forschungsprojekt *teamIn* wurde herausgearbeitet, dass Führungskräfte auf der untersten Führungsebene tagtäglich damit konfrontiert sind, den Personaleinsatz des kommenden Tages zu planen (Ast 2022). Dies erfordert zum einen eine Berücksichtigung von externen Einflussfaktoren wie z. B. Marktschwankungen und zum anderen interner Einflussfaktoren, wie z. B. krankheitsbedingte Personalausfälle. Somit erfordert die Aufgabe der Personaleinsatzplanung die Analyse und Bewertung einer umfangreichen Datenbasis (Malessa et al. 2020). Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels wird der Effekt weiter verstärkt, da das Potential jeder Person genutzt werden muss, um die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens sicherzustellen. Damit gewinnt die Personaleinsatzplanung weiter an Bedeu-

tung, da sie die Aufgabe erfüllt, die Anforderungen der Produktion mit dem vorhandenen Personal durchzuführen und somit Produktivität und Qualität sicherzustellen (Spengler 2019). Die *richtigen* Personaleinsatzentscheidungen zu treffen, erfordert eine Analyse und Bewertung vielfältiger Informationen und Daten. Aufgrund der Datenvielfalt und Intensität, ist es für Führungskräfte kaum möglich, einheitliche und standardisierte Entscheidungen zu treffen. Somit ist es eine essentielle Führungsaufgabe, welche durch digitale Instrumente und Methoden unterstützt werden kann.

Da der Großteil der Daten und Informationen, welche im Rahmen der Personaleinsatzplanung berücksichtigt werden müssen, unternehmensindividuell sind, wird die Entwicklung von standardisierten Instrumenten entsprechend erschwert. Daher ist es notwendig, die Entwicklung dieser Instrumente in einem iterativen Prozess durchzuführen, welcher eine stetig wachsende Menge an Daten berücksichtigt, jedoch weiterhin mit der Datenvielfalt umgehen kann. Daher wird sich zunächst im Rahmen der kompetenzorientierten Personaleinsatzplanung darauf beschränkt, den Personaleinsatz zur optimalen Kompetenzentwicklung zu unterstützen. Der Begriff Kompetenz bezieht sich dabei auf die Zusammensetzung an Fähigkeiten und Fertigkeiten, um die Anforderungen eines bestimmten Arbeitsplatzes zu erfüllen. Da es sich dabei um personenbezogene und damit sensible Daten handelt, muss dies im Rahmen der Entwicklung berücksichtigt werden (Hirsch-Kreinsen et al. 2015). Dabei ist zu betonen, dass es sich nicht um die Entwicklung eines Instruments zur Kontrolle oder Überwachung von Mitarbeitenden handelt, sondern lediglich die Informationen genutzt werden, um eine effiziente Personaleinsatzplanung zu ermöglichen.

Ein Ziel der Personaleinsatzplanung ist es nicht ausschließlich, die vorhandenen Kompetenzen der Mitarbeitenden zu nutzen, sondern diese auch zu entwickeln und somit negativen Effekten entgegenzuwirken (Azizi et al. 2010). Damit ist es wichtig, im Rahmen der Personaleinsatzplanung das individuelle Lernen von Mitarbeitenden zu berücksichtigen. Der wiederholte Personaleinsatz bedeutet, dass die Mitarbeitenden die entsprechenden Tätigkeiten zunehmend besser beherrschen und die resultierende Produktivität und Qualität kontinuierlich zunimmt (Anzanello und Fogliatto 2011). Es ist dabei nur zu berücksichtigen, dass die Verbesserung mit zunehmender Zeit abnimmt. Dieser Effekt kann durch Lernkurven beschrieben und durch erhobene Daten sichtbar gemacht werden. Wie durch eine Datenerhebung deutlich wurde, steigen die Verluste an, je mehr Arbeitsplätze die Mitarbeitenden erlernen müssen (Ast et al. 2022b).

Weiterhin muss aufgrund des Vergessens davon ausgegangen werden, dass sich die bereits entwickelten Kompetenzen wieder verschlechtern, so-

fern die Person nicht an dem Arbeitsplatz eingesetzt wird (Jaber und Givi 2015). Somit muss im Rahmen der Personaleinsatzplanung berücksichtigt werden, dass die Mitarbeitenden nicht nur zur Kompetenzentwicklung, sondern auch zur Kompetenzerhaltung eingeplant werden. Dieses Prinzip kann im Rahmen von Job Rotation umgesetzt werden (Denkena et al. 2017). Durch das Rotieren in einem bestimmten Zeitintervall wird sichergestellt, dass die Pausen nicht zu lange andauern und die Mitarbeitenden die Tätigkeiten nicht wieder verlernen. Dieser Zusammenhang der Kompetenzentwicklung und Kompetenzerhaltung ist für Führungskräfte ohne entsprechende Daten schwierig zu analysieren und zu bewerten. Durch die Entwicklung eines digitalen Instruments kann somit die kompetenzorientierte Personaleinsatzplanung unterstützt werden.

Da es sich bei der Personaleinsatzplanung um einen dynamischen Prozess handelt, kann die letztendliche Entscheidung den Führungskräften nur bedingt abgenommen werden. Das Ziel sollte es somit sein, die Entscheidung der Führungskräfte durch die Analyse von Daten zu unterstützen und damit die Entscheidungsfindung zu beschleunigen und zu optimieren. Je größer die Gruppe ist, in welcher der Personaleinsatz geplant werden muss, desto mehr Mitarbeitende-Arbeitsplatz-Kombinationen sind möglich. Die Anzahl der Kombinationsmöglichkeiten steigt exponentiell mit der Anzahl an Mitarbeitenden an und wird schnell unbeherrschbar. Daher wurde weiterhin das Potential aufgearbeitet, diesen Prozess durch mathematische Algorithmen zu unterstützen und basierend auf entsprechenden Eingangsdaten eine optimale Kombination zu identifizieren. (Ast et al. 2021)

In Bezug auf die zuvor beschriebene optimale Kompetenzentwicklung bzw. Kompetenzerhaltung kann eine mögliche Eingangsgröße für den Algorithmus die zu erwartende Lernverbesserung infolge des Personaleinsatzes sein. Somit wird den Führungskräften die Auswirkung der Personaleinsatzentscheidungen basierend auf einer Prognose dargestellt. Dabei ist die größte Herausforderung die Prognose der Leistung. Da in einer Vielzahl an Unternehmen bereits Qualifikations- oder Kompetenzmatrizen genutzt werden, können diese als Grundlage für die Berechnung genutzt werden.

Durch die kompetenzorientierte Personaleinsatzplanung kann somit die Effizienz in verschiedenen Facetten gesteigert werden. Zunächst kann der Prozess der Einsatzplanung effizienter gestaltet werden. Damit werden die Führungskräfte entlastet und erhalten die Möglichkeit, die frei gewordene Zeit für weitere Führungsaufgaben zu nutzen. Weiterhin ist es möglich, die bisher meist statisch geführten Qualifikations- bzw. Kompetenzmatrizen dynamisch zu betrachten. Dadurch kann ein genaueres Abbild der IST-Situation der Mitarbeitenden ermöglicht werden, was weiterhin

für umfassende Personalentscheidungen genutzt werden kann. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Durchführung von kompetenzbasierter Personaleinsatzplanung die Motivation von Mitarbeitenden fördert, da bereits Erlerntes nicht wieder vergessen wird. Dadurch wird im System eine höhere Effizienz ermöglicht, da die Verluste durch wiederholtes Lernen und Vergessen reduziert werden. Die Einbindung und Nutzung digitaler Instrumente zur Unterstützung von Aufgaben der Führungskräfte stellt somit ein großes Potential dar, den Auswirkungen des Fachkräftemangels entgegenzuwirken und die Unternehmen besser auf die externen sowie internen Herausforderungen vorzubereiten. Setzt man die digitalen Führungsinstrumente in Bezug zueinander, entstehen durch die Kombination der einzelnen Instrumente und ihrer Potentiale mögliche digitale Führungssysteme.

10.3.2 Digitales Shopfloor Management zur Förderung von Selbstorganisation und Mitarbeiterbeteiligung

Das Shopfloor Management ist das bekannteste Führungssystem in der Produktion, das in sich mehrere Führungsinstrumente wie z.B. die Personaleinsatzplanung, den Kontinuierlichen Verbesserungsprozess aber auch das Abweichungsmanagement und die Ursachenanalyse miteinander kombiniert. Damit wird das Shopfloor Management genutzt, um kurzfristige Planungsaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie zum Beispiel die Personaleinsatzplanung, zu besprechen und andererseits, um kurzfristig auf Störungen in der Produktion zu reagieren. Da das Shopfloor Management damit verschiedenste Führungsaufgaben miteinander kombiniert, unterliegen sowohl die Instrumente im Rahmen des Shopfloor Managements als auch die Durchführung des Shopfloor Management dem digitalen Wandel. Die Potentiale dabei sind vielfältig, wie zum Beispiel die Nutzung von Echtzeitdaten und Künstlicher Intelligenz zur Unterstützung bei der Definition geeigneter Gegenmaßnahmen bei auftretenden Zielabweichungen, zur Dokumentation besprochener Inhalte oder zur Unterstützung bei der Vorbereitung zu besprechender Informationen.

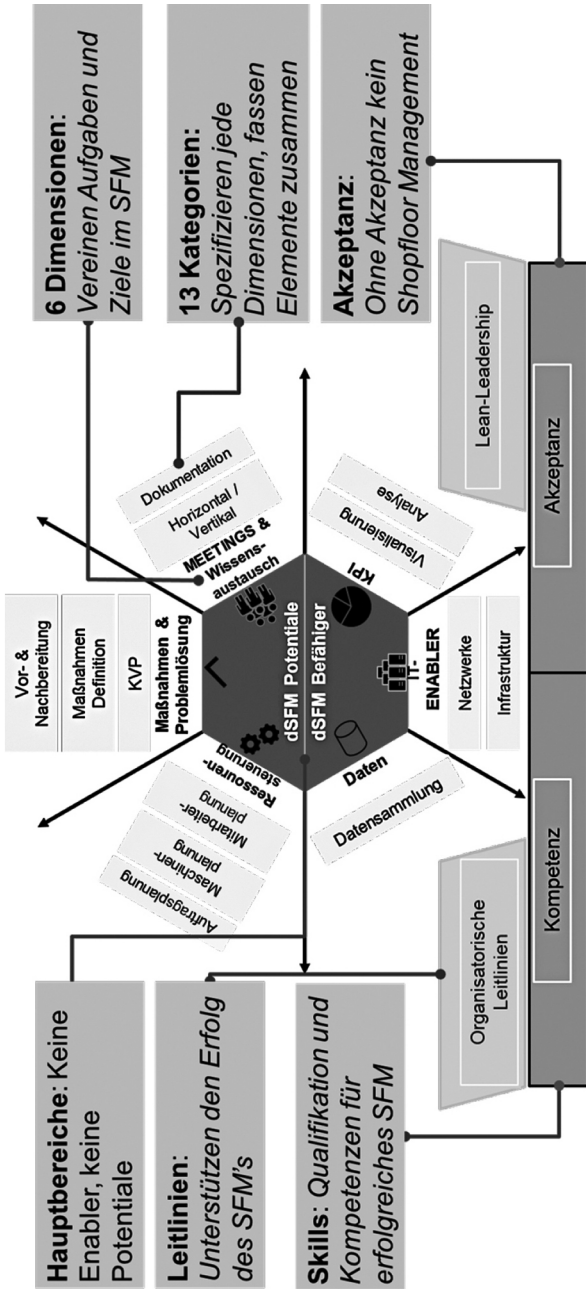


Abb. 2: Modulares Shopfloor Management Modell des wbk (Kandler et al. 2022b)

Ziel des im Forschungsprojekt entwickelten Digitalen Shopfloor Management Modells (vgl. Abbildung 2) ist es, die Selbststeuerung und -optimierung in der Produktion zu fördern und dabei den Entwicklungspfad zu einem digitalen Shopfloor Management Systems aufzuzeigen. Das Modell beinhaltet eine Sammlung verschiedenster Instrumente, sogenannter Shopfloor Management Elemente, welche miteinander kombiniert werden, um die Führungsaufgaben in der Produktion durchzuführen. Diese Elemente verteilen sich auf insgesamt 13 Handlungsfelder zu den einzelnen Aufgaben im Shopfloor Management und verteilen sich über ein vier-stufiges Reifegradmodell (analog, digitalisiert, digital/vernetzt, smart/autonom). Die einzelnen Elemente können unternehmensspezifisch ausgewählt werden und bestimmen damit das Führungssystem in der Produktion. Die einzelnen Elemente stehen aufgrund ihrer technologischen Voraussetzungen in Abhängigkeit zueinander, wodurch sich technologische Entwicklungspfade für die Einführung des Shopfloor Managements ergeben.

Die Digitalisierung in den Unternehmen und insbesondere im Digitalen Shopfloor Management geht einher mit der Angst vor gläsernen Mitarbeitenden aufgrund der Verarbeitung sämtlicher Produkt- und Prozessdaten. Um dieser Angst entgegenzuwirken, ist es wichtiger als bisher, die Mitarbeitenden in den Veränderungsprozess der Digitalisierung einzubeziehen. Hierzu liefert ein entwickeltes Akzeptanzmodell einen Ansatz, welche Maßnahmen in welchen Phasen des Veränderungsprozesses ergriffen werden können, um die Mitarbeitenden an der Digitalisierung des Shopfloor Management zu beteiligen. Das Modell umfasst die in Abbildung 3 dargestellten Akzeptanzfaktoren sowie mehrere Akzeptanzmaßnahmen, die im Veränderungsprozess genutzt werden können. Neben der herkömmlichen Information von Mitarbeitenden über Aushänge oder Versammlungen können Mitarbeitende auch direkt am Digitalisierungsprozess beteiligt werden. Hierdurch können Mitarbeitende ihre Sorgen und Bedenken äußern und gleichzeitig ihre Anforderungen, Wünsche und Erwartungen mittels zum Beispiel User Stories einbringen oder mit Hilfe des Prototyping ihre eigenen Shopfloor Boards designen.

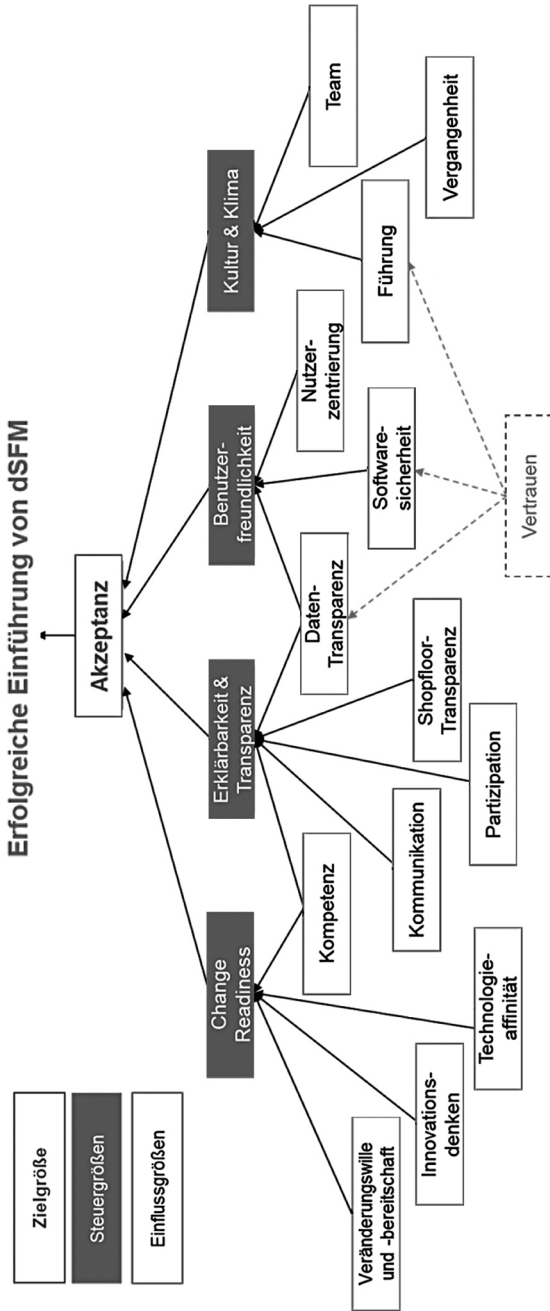


Abb. 3: Einflussgrößen für eine hohe Akzeptanz im Shopfloor Management (Kandler et al. 2022a)

Damit die Selbstorganisation in der Produktion auf unterster Ebene von Erfolg ist, benötigen sowohl Mitarbeitende als auch Führungskräfte aller Ebenen entsprechende Kompetenzen. Diese Kompetenzen setzen sich vielfältig zusammen, wobei insbesondere auch soziale Kompetenzen wie Motivationskompetenz und Kommunikationskompetenz essentiell sind, um die Philosophie eines funktionierenden Shopfloor Management Führungssystem zu verankern und damit eine nachhaltige Selbstorganisation durch Produktionsmitarbeitende zu ermöglichen.

10.3.3 Kompetenzen für den Erfolg eines digitalen Führungssystems zur Beherrschung der sich verändernden Umwelt

Im Zuge der Digitalisierung spielt das Anforderungsmanagement an Mitarbeitende und Führungskräfte eine größere Rolle als je zuvor. Durch den großen Wandel hin zur digitalisierten Arbeitswelt und Industrie 4.0 verändern sich nicht nur die verwendeten Tools und Software, sondern auch die Kompetenzanforderungen an alle damit Arbeitenden. Daher ist es wichtig, dass jede Rolle die Kompetenzen kennt, die für die Ausübung ihrer Tätigkeiten relevant sind.

Im Forschungsprojekt *teamIn* wurden 12 Kompetenzen identifiziert, die Mitarbeitende und Führungskräfte (in unterschiedlichen Ausprägungen) benötigen, um die an sie gestellten Arbeitsanforderungen meistern zu können.

Autonomie und Selbstgestaltung ist die Fähigkeit, eigeninitiativ zu handeln und sich selbst zu organisieren. Dazu gehört die Bereitschaft, Arbeitstätigkeiten eigenständig zu übernehmen und zu koordinieren. Für die Ausführung der Arbeitstätigkeiten kann Verantwortung für Konsequenzen und Entscheidungen übernommen werden.

Belastbarkeit beschreibt die Fähigkeit, stresserzeugende Situationen zu bewältigen. So können auch unter hoher Arbeitsbelastung Aufgaben zielorientiert angegangen werden, ohne unter Stress zu geraten.

Unter der Veränderungskompetenz oder Veränderungsbereitschaft wird zum einen die Offenheit gegenüber Neuem verstanden, aber auch die Eigeninitiative, die Notwendigkeit von Veränderungen zu erkennen.

Fachwissen umfasst aufgaben- und arbeitsplatzspezifische Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse. Dabei ist das Wissen über den gesamten Arbeitsprozess und das fachliche Verständnis zum Verknüpfen der unterschiedlichen Arbeitsschritte relevant. Dieser Kompetenz sind aber auch die handwerklichen Fähigkeiten und das Prozessdenken zuzuordnen. Das Prozessdenken beschreibt das Verständnis für Prozesse vom ersten bis

zum letzten Arbeitsschritt und umfasst damit alle vor- und nachgelagerten Schritte im Arbeitsprozess.

Koordinationskompetenz umfasst das sorgfältige Planen und zielorientierte Setzen von Prioritäten bei den Arbeitsaufgaben. Dazu gehört das Organisieren von Aufgaben, Prozessen und Ressourcen sowie die Systematik, diese miteinander zu verbinden.

Mitarbeitendenentwicklung beinhaltet die Förderung der Entwicklung von Mitarbeitenden entsprechend der fachlichen und sozialen Kompetenzen. Dazu gehört das Fördern von Mitarbeitenden in der Ideenproduktion und eigenen Problemlösungsprozessen, um die Arbeitsprozesse, aber auch das innovative Verhalten von Mitarbeitenden kontinuierlich zu verbessern. Ein großer Teil der Mitarbeitendenentwicklung ist auch die Kooperations- und Kommunikationskompetenz, um anspruchsvolle Zielvereinbarungen, Gewinnung von Anregungen und die Motivation von Mitarbeitenden richtig zu kommunizieren und zu unterstützen.

Unter dem Einsatz der Optimierungskompetenz versteht man das Nutzen und Aufzeigen von Potenzialen in Arbeitsabläufen. Dazu gehört das kontinuierliche Reflektieren der Tätigkeiten und Produktions- bzw. Organisationsabläufe und das darauffolgende Erkennen von Optimierungspotenzialen.

Bei der Motivationskompetenz geht es um die Motivation für Aufgaben und das Schaffen von Eigeninitiative. Für führende Rollen schließt dies auch das Schaffen von Motivation für die Mitarbeitenden mit ein. Die betroffene Person strebt aus eigenem Antrieb nach dem Erreichen des Ziels und erkennt ihre Aufgabe als sinnvoll.

Im Konfliktmanagement geht es um die Förderung einer offenen und wertschätzenden Konfliktkultur. Es geht dabei um das konstruktive, sachdienliche und respektvolle Auseinandersetzen mit Differenzen und dem anschließenden Finden einer für beide Parteien akzeptablen Lösung. Eine offene Kommunikation zum Deutlichmachen der eigenen Standpunkte ist dabei ein großer Bestandteil des Konfliktmanagements.

Kooperationsfähigkeit bezeichnet das Vermögen zur sozialen Zusammenarbeit und fördert die Kultur des Miteinanders. Das bezieht die Fähigkeit ein, ergänzende und unterstützende Gemeinschaften zu gestalten und Neuem gegenüber handlungsbereit und aufgeschlossen zu sein.

Kommunikationskompetenz ist die Fähigkeit, sich klar und verständlich auszudrücken. Wichtig ist ein respektvoller Umgang mit den Gesprächspartner:innen und der zielführende Austausch mit diesen. Ziel dieser Kompetenz ist das Etablieren einer offenen und wertschätzenden Kommunikationskultur.

Unter der Digitalkompetenz versteht man eine offene Haltung gegenüber dem Einsatz von neuen digitalen Technologien, Werkzeugen und Prozessen. Die digitale Kompetenz ist dabei als themenübergreifende Kompetenz zu verstehen. Teilgebiete dieser Kompetenz sind die Anwendungskompetenz, die Datenverarbeitungskompetenz sowie die digitale Kommunikationskompetenz.

Die Entwicklung dieser Kompetenzen war auch zentraler Bestandteil des Forschungsprojektes. Dazu wurden Schulungen in Lernfabriken konzipiert und durchgeführt (Ast et al. 2022a). Hierbei gab es verschiedene thematische Schwerpunkte. Die Schulung zu Kompetenzen auf dem digitalisierten Shopfloor umfasst das Lean Leadership und Charismatic Leadership, die Zielentwicklung mit Hilfe des Hoshin Kanri, das Design des Shopfloor Boards und die Potentiale eines erfolgreichen Shopfloor Managements (Schäfer et al. 2022). Die Schulung zu Personaleinsatzplanung zielt darauf ab die Bedeutung des Personaleinsatzes zu vermitteln und dafür zu sensibilisieren. Dazu werden sowohl Grundlagen vermittelt, als auch die Möglichkeiten zum Einsatz von Methoden zur Kompetenzdiagnostik und dem Einsatz digitaler Methoden diskutiert (Ast et al. 2022a).

10.4 Resümee

Das Forschungsprojekt *teamIn – Digitale Führung und Technologien für die Teaminteraktion von morgen* hat somit über drei Jahre dazu beigetragen ein neues Führungsleitbild im Zuge der Digitalisierung zu schaffen und dabei den Fokus auf das Digitale Shopfloor Management, die Personaleinsatzplanung sowie das Wissensmanagement in Unternehmen gelegt. Zwar förderete die Corona-Pandemie die Einführung der digitalen Führungsinstrumente und baute Ängste und Hemmschwellen gegenüber dem Einsatz von digitalen Kommunikationsinstrumenten ab, doch gleichzeitig bestand weiterhin der Wunsch nach Führungsarbeit in Präsenz. Ein zentrales Ergebnis des Forschungsprojekts ist, dass der Einsatz digitaler Führungsinstrumente insbesondere die Vorbereitung und Nachbereitung von Führungsaufgaben erleichtert und damit wieder genügend Zeit für die eigentliche Führungsarbeit ermöglicht. Neben der Digitalisierung wirken aber auch die anderen Bestandteile der VUCA-Welt auf die Produktion, wobei ein großes Potential in den Mitarbeitenden innerhalb der Produktion liegt. Diese Mitarbeitenden sind Expert:innen ihrer Prozesse und können in kürzester Zeit Störungen beseitigen oder einen Auftrag umpriorisieren sobald eine Produktionsanlage ausfällt oder fehlende Materialien eine Weiterbearbeitung verhindern. Voraussetzung hierfür sind neben einer hohen Transparenz

in der Produktion, insbesondere eine Führungskultur, die dies befähigt und fördert, wie dies in Rahmen einer Wertebasierten Führungskultur geschaffen werden kann, wobei die Führungskraft zunehmend mit einer Coaching-Haltung führt und dabei Mitarbeitende ermutigt selbst Entscheidungen zu treffen und somit unmittelbar in ihrem Entscheidungsraum produktionsrelevante Entscheidungen trifft.

Literaturverzeichnis

- Anzanello, M. J., Fogliatto, F. S. (2011). Learning curve models and applications: Literature review and research directions. *International Journal of Industrial Ergonomics* 41 (5), 573–583.
- Ast, J. (2022). Konzept eines Personaleinsatzinstruments zur Kompetenzentwicklung. In G. Lanza, P. Nieken, P. Nyhuis, A. Trübswetter (Hrsg.), *Potentiale digitaler Führung und Technologien für die Teaminteraktion von morgen*, (S. 34–42). Hannover: TEWISS.
- Ast, J., Kandler, M., Ströhlein, K. (2022a). Schulungskonzepte für die Unterstützung von digitaler Führung in produzierenden Unternehmen. In G. Lanza, P. Nieken, P. Nyhuis, A. Trübswetter (Hrsg.), *Digitale Führung und Technologien für die Teaminteraktion von morgen*, (S. 104–115). Hannover: TEWISS.
- Ast, J., Möhle, J., Bleckmann, M., Nyhuis, P. (2022b). *Preliminary Study in a Learning Factory on Functional Flexibility of the Workforce. Conference on Learning Factories 2022*. SSRN Journal.
- Ast, J., Wasseghi, R., Nyhuis, P. (2021). A comparison of methods for determining performance based employee deployment in production systems. *Production Engineering Research and Development* 15 (3–4), 335–342.
- Azizi, N., Zolfaghari, S., Liang, M. (2010). Modeling job rotation in manufacturing systems: The study of employee's boredom and skill variations. *International Journal of Production Economics* 123 (1), 69–85.
- Denkena, B., Stobrawa, S., Jenkner, I. (2017). Kompetenzorientierte Arbeitsplatzwechsel: Ein simulationsbasierter Ansatz zur Durchführung von Jobrotation unter Berücksichtigung von Kompetenzen für die Personaleinsatzplanung von Industrieunternehmen. *ZWF* 112 (10), 640–643.
- Gamm, G., Hetzel, A. (Hrsg.) (2005). *Unbestimmtheitssignaturen der Technik: Eine neue Deutung der technisierten Welt*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Gorny, P. M., Nieken, P., Ströhlein, K. (2022a). *He, She, They? The Impact of Gendered Language on Economic Behaviour*. Working Paper.
- Gorny, P. M., Nieken, P., Ströhlein, K. (2022b). *The Effects of Gendered Language on Norm Compliance*. Working Paper.

- Hirsch-Kreinsen, H., Hompel, M. ten, Kretschmer, V. (2015). Digitalisierung industrieller Arbeit. In B. Vogel-Heuser, T. Bauernhansl, M. ten Hompel (Hrsg.), *Handbuch Industrie 4.0. Produktion, Automatisierung und Logistik*, (S. 1–18). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Jaber, M. Y., Givi, Z. S. (2015). Imperfect production process with learning and forgetting effects. *Computational Management Science* 12 (1), 129–152.
- Kagermann, H., Wahlster, W., Helbig, J. (2013). Umsetzungsempfehlung für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0: Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. *Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Forschungsunion*
- Kandler, M., Dierolf, L., Bender, M., Schäfer, L., May, M.C., Lanza, G. (2022a). Shopfloor Management Acceptance in Global Manufacturing. *Procedia CIRP* 115, 190–195.
- Kandler, M., Gabriel, P., Schröttle, V., May, M.C., Lanza, G. (2022b). *Modular, Digital Shopfloor Management Model – A Maturity Assessment For A Human-Oriented Transformation Process*.
- Kandler, M., Schäfer, L., Gorny, P.M., Ströhlein, K., Lanza, G., Nieken, P. (2021). *Learning Factory Labs as Field-in-the-Lab Environments – An Experimental Concept for Human-Centred Production Research*. Proceedings of the Conference on Learning Factories (CLF) 2021.
- Malessa, N., Ast, J., Kandler, M., Ströhlein, K., Nyhuis, P., Lanza, G., Nieken, P. (2020). Digitale Führung und Technologien für die Teaminteraktion von morgen. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 115 (7–8), 540–544.
- Paul, G. (2018). Die Befragung von KMUs zur kollaborativen Team- und Projektarbeit. Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen an der Georg-August-Universität, Göttingen, 60 pp. https://www.collaboteam.de/fileadmin/user_upload/18_07_12_Gerd_Paul_-_Befragungsergebnisse_100_KMU.pdf. Gesehen 6. Dezember 2018.
- Rump, J., Eilers, S. (2017). *Auf dem Weg zur Arbeit 4.0*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Schäfer, L., Ströhlein, K., Kandler, M., Hulla, M., Ast, J., Lanza, G., Nieken, P., Ramsauer, C., Nyhuis, P. (2022). *New Competences in a Digitalized Shopfloor – A Modular Training Concept for Learning Factories*. Conference on Learning Factories 2022. SSRN Journal.
- Spengler, T. (2019). *Moderne Personalplanung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Stippler, S., Burstedde, A., Hering, A. T., Jansen, 2019. *Wie Unternehmen trotz Fachkräftemangel Mitarbeiter finden: KOFA-Studie*. Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln.
- Ströhlein, K., Gorny, P. M., Kandler, M., Schäfer, L., Nieken, P., Lanza, G. (2022). *Decision Experiments in the Learning Factory: A Proof of Concept*. Conference on Learning Factories 2022. SSRN Journal.
- Trompisch, P. (2017). Industrie 4.0 und die Zukunft der Arbeit. *Elektrotechnik und Informationstechnik* 134 (7), 370–373.