

VOLKER HEYSE
JOHN ERPENBECK
STEFAN ORTMANN
STEPHAN COESTER
(HRSG.)

MITTELSTAND 4.0 – EINE DIGITALE HERAUSFORDERUNG

Führung und Kompetenz-
entwicklung im Spannungsfeld
des digitalen Wandels

WAXMANN

Kompetenzmanagement in der Praxis

herausgegeben von
Volker Heyse und John Erpenbeck

Band 11

Volker Heyse
John Erpenbeck
Stefan Ortman
Stephan Coester
(Hrsg.)

Mittelstand 4.0 – eine digitale Herausforderung

Führung und Kompetenzentwicklung im
Spannungsfeld des digitalen Wandels



Waxmann 2018
Münster · New York

Initiiert und gefördert durch die Heyse Stiftung
Menschenbilder – Menschenbildung.



HEYSE STIFTUNG

MENSCHENBILDER –
MENSCHENBILDUNG

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Print-ISBN 978-3-8309-3738-8

E-Book-ISBN 978-3-8309-8738-3

© Waxmann Verlag GmbH, 2018

www.waxmann.com
order@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Christian Averbeck, Münster
Umschlagbild: © Otto Carius
Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster
Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Einleitung: Mittelstand 4.0 im Spannungsfeld des digitalen Wandels

Volker Heyse

1. Forcierte Herausforderungen an Gesellschaft und Unternehmen.....	9
2. Probleme des digitalen Wandels im Mittelstand.....	13
3. Unternehmensinterne Schicksalsfragen.....	15

Kompetenzentwicklung 4.0 als Voraussetzung einer erfolgreichen

Umsetzung von Digitalisierungsstrategien im Mittelstand 4.0

Volker Heyse, Stefan Ortmann

1. Industrie 4.0 – deutliche Kennzeichen.....	17
2. Arbeit 4.0: Wohin geht die Entwicklung?.....	21
3. Politik und Führung 4.0 – Strategische Kompetenzanforderungen.....	44
4. Fazit.....	60

Wachstumskompetenzen mittelständischer Unternehmen in den globalen Transformationen unserer Zeit

Digitalisierung – Industrie 4.0 – Führung 4.0 – Arbeit 4.0

Stephan Coester

1. Die globalen Transformationen.....	63
2. Kompetenzen erschließen die Zukunft.....	65
3. Kompetenzorientiertes Handeln für den Mittelstand 4.0.....	66
4. Menschen entwickeln – die Chance für den Mittelstand in den globalen Transformationen.....	67
5. Zukunftsfähig sein in den globalen Transformationen – Sieben persönliche Perspektiven.....	80
6. Durch Kompetenzentwicklung wird der Mittelstand zukunftsfähig für die globalen Transformationen.....	83

BALANCE*. TRANSFORMATION. CHANGE. Den Herausforderungen von Führungshandeln 4.0 konsequent mit Kompetenz begegnen. Strategiebasiertes Kompetenzmanagement – ein verbindendes Element der Organisations- und Personalentwicklung in mittelständischen Unternehmen

Sabina Slabon

1. Einleitung.....	86
2. In aller Munde: 4.0 – Was ist wirklich neu oder anders, was nur „alter Wein in neuen Schläuchen“? Welche Megatrends bewegen den „Mittelstand“?.....	87
3. Interviews.....	88
4. Beide Unternehmen im Überblick.....	105
5. Fazit.....	105

Betriebliche Bildung in mittelständischen Unternehmen. Ein Geschäftsmodell im Zeitalter der Digitalisierung

John Erpenbeck, Werner Sauter

1. Bildung und Disruptionskompetenz	110
2. Bedarf für eine neue Bildungswelt	112
3. Von der Belehrungs- zur Ermöglichungsdidaktik	114
4. Kompetenzmessung – die Voraussetzung für Kompetenzentwicklung	116
5. Personalisierte Lernarchitektur	118
6. Kompetenzorientierte Geschäftsmodelle der betrieblichen Bildung	120
7. Veränderungsprozess.....	124
8. Fazit.....	132

Digitale Kompetenzentwicklung für den Mittelstand – Die FHM-Online-University im Aufbau

*Christoph Brake, Tim Brüggemann, Jochen Dickel, Anne Dreier,
Konstantinos Karanikas, Richard Merk, Ellena Werning, Volker Wittberg*

1. Analog, digital, disruptiv	135
2. Innovativ und wettbewerbsfähig.....	137
3. Die FHM Online University im Aufbau	138
4. Fazit.....	154

Selbstorganisierte Kompetenzerweiterung: Ein Fallbeispiel aus dem Hochschulbereich zur Entwicklung von künftigen Personalfachkräften – Zur Nachahmung im Mittelstand empfohlen?

Laila Maija Hofmann

1. Zur Entwicklung von Kompetenzen im Hochschulkontext.....	155
2. Die Fähigkeit zur Selbstorganisation als Bestandteil der Personalen Kompetenz.....	159
3. Das KODE®-Modell als inhaltlicher Schwerpunkt und der KODEX-Ansatz als Ablaufschablone für ein Hochschulseminar	160
4. Mission Completed – Kompetenzentwicklung selbst organisiert?	164
5. Zur Nachahmung empfohlen – insbesondere im Mittelstand?	165

Auf dem Weg zu 4.0 im Klassenzimmer

Regine Berger, Dietlinde Granzer, Lisa Lutz

1. Einleitung	167
2. Was ist Bildung 4.0?	167
3. Berufsbezogene Kompetenzen.....	168
4. Berufsbezogene Kompetenzen konkret – ein Werkstattbericht	173

**„Kompetenz-Tango“ mit dem SPRACHKULTUR Common Ground
Erfolgreiche Implementierung von Kompetenzmodellen
in mittelständischen Unternehmen**

Jessica Andermahr, Boris Jermer

1. Einleitung und Fragestellung.....	189
2. Kompetenzmodelle in der strategischen Personalentwicklung.....	191
3. Der Kompetenztango auf einen Blick.....	197
4. Anwendung und Fallbeschreibung – ein Beispiel aus dem Mittelstand.....	206
5. Resümee und Ausblick.....	212

**KODE® als Ausgangspunkt, Prozessbegleiter und Evaluierungsinstrument
einer mehrjährigen Personalentwicklung für Führungskräfte**

Johanna Mutzl

1. Einleitung.....	215
2. KODE® als Ausgangspunkt einer Personalentwicklung.....	217
3. Zusammenfassung.....	230

**Führung 4.0 – ein Paradigmenwechsel
Richtungsweisende Führungskompetenzen entfalten
am Beispiel eines radikalen Wandels in einem Sozialkonzern**

Karl Kreuser

1. Führung und Kompetenzen.....	232
2. Situation.....	233
3. Herausforderung.....	235
4. Kompetenzerwerb.....	237
5. Umsetzung.....	240
6. Fazit.....	243

**Kompetenz-Perspektiven – Kompetenz-Aufstellungen für die
Digitalisierung im Mittelstand**

Anja Grothe, Kathrin Ankele, Matthias Teller

1. Herausforderungen der Digitalisierung für Kompetenzen im Mittelstand.....	245
2. KODE® und die Erarbeitung von Soll-Profilen in der Beratungspraxis.....	247
3. Grenzen der KODE® Soll-Profilauswertung mit Hilfe der Brücke.....	251
4. Systemische Strukturaufstellungen.....	253
5. Kompetenz-Perspektiven – KODE® in Verbindung mit Strukturaufstellung.....	256
6. Empfohlene Vorgehensweise im Mittelstand.....	259

Kompetenzentwicklung in Transformations- und Integrationsphasen mittelständischer Kreditinstitute in Deutschland

Christian Jäckel, Katrin Lindhorst, Frauke Schlütz, Kai-Uwe Uchtländer

1. Einleitung.....	262
2. Praxisbeispiel 1 VR-Bank im Kreis Rendsburg eG: Mitarbeiterentwicklung im Dialog.....	264
3. Praxisbeispiel 2 – Vereinigte Volksbank eG, Ganderkesee–Hude– Bookholzberg–Lemwerder: Fusion und strategiekonforme Kompetenzentwicklung	268
4. Herausforderungen der Geschäftsmodellentwicklung / Digitalisierung.....	271
5. Fazit.....	272
Autorinnen und Autoren	275

Einleitung: Mittelstand 4.0 im Spannungsfeld des digitalen Wandels

Volker Heyse

1. Forcierte Herausforderungen an Gesellschaft und Unternehmen

Der viel diskutierte digitale Wandel ist kein plötzlich auftretender und unvorhergesehener Verlauf. Vielmehr ist er ein Prozess, der bereits im Zeitalter der Industrie 3.0 begann, allerdings nicht mit der gegenwärtig beobachtbaren und künftig zu erwartenden Vehemenz und Breite der Veränderungen – sowohl national wie international. Im Zusammenhang mit der absehbaren Entwicklung wird zunehmend auch von Transformation im Sinne einer forcierten Verdrängung der bislang gewohnten durch zunehmend digitalisierte Arbeitsprozesse gesprochen. Industrie 4.0 als Kennzeichen der wissenschaftlich-technischen, digitalen Revolution 4.0 schließt das Infragestellen und die Überwindung vieler bisheriger Denk- und Arbeitsweisen ein. Es muss etwas Neues aus dem geschaffen werden, was überwunden wird.

Revolutionen gefährden den Status Quo und wirken in alle Winkel der Gesellschaft hinein. Hier geht es nun um eine weitere industrielle Revolution, um eine voraussichtliche Veränderung der Gesellschaft, sogar um eine Erneuerung ökonomischer Rahmenbedingungen. Die Informationstechnologien sind mit zunehmender Wahrscheinlichkeit sogar die Grundlage einer neuen Ökonomie.

Die Automatisierung an sich ist nicht innovativ und nicht neu und ist mit dem Computer schon vor Jahrzehnten in die Büros vorgestoßen. Das wirklich Neue ist aber die durch die PC-Steuerung ermöglichte und völlig durchgängige Vernetzung: Mensch – Maschine, Maschine – Maschine, Maschine – Mensch – Maschine, Mensch – Mensch. Es können mehr und mehr Akteure vernetzt sein. Dadurch werden Gesamtoptimierungen in der Produktion und andernorts tatsächlich erst möglich (vgl. Neumayer, 2016).

Der Unterschied zu früheren gesellschaftlichen Revolutionen und Umstürzen ist vor allem darin zu sehen, dass diese industrielle Revolution über viele Jahrzehnte dauern wird und sich disruptive Veränderungen (vor allem im Mittleren und Großen Mittelstand) und kontinuierliche Entwicklungen und Optimierungen von Gegebenem (in großen Teilen des Kleinen Mittelstands) nicht ausschließen werden. In der Geschichte gibt es immer Beschleunigungs- und Setzphasen, wir befinden uns gegenwärtig in einer Beschleunigungsphase.

Es wird viele Möglichkeiten des Überlebens und der Eigenentwicklungen geben – gerade für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU). So können zum Beispiel auch Zulieferer Große Mittelständler sein. Sie können Lieferanten in die Industrie 4.0-Lösungen einbinden und ihnen damit die Möglichkeit geben, in der Wertschöpfungskette zu überleben (vgl. Neumayer, 2016). Die Digitalisierung und Produktion 4.0 ist mehr als eine Chance, auch für KMU.

Tempo und Qualität der Veränderungen werden maßgeblich durch die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen unterstützt oder aber gehemmt. Wenn Deutschland die Herausforderungen der Industrie 4.0 erfolgreich bewältigen will, dann sind

zum Teil tiefgreifende politische, soziale und mentale Veränderungen notwendig, die letztlich auf den gesamten Wirtschaftsprozess und auf alle Unternehmen – ob große, aber vor allem auch mittlere, kleine und kleinste – voll durchschlagen.

Nur drei Herausforderungen seien hervorgehoben. Hier wird deutlich werden, was alles noch verändert werden muss – schnelleren Schrittes als bisher *und* konsequenter:

1. Die Politik hinkt gegenwärtig noch der internationalen Entwicklung hinterher. Politik, Bildung, Wirtschaft müssen sich von der „Leitkultur der Unselbstständigkeit“ (Lotter, 2017) trennen und der Selbstbestimmung, Selbstverantwortung und Kreativität großen Raum geben.

Das Zukunftsthema „Digitalisierung, Digitale Transformation“ ist bereits seit mehr als zehn Jahren in der Diskussion. Noch immer wird es von den politischen Parteien in Deutschland als zeitweises Aktionsthema, als Modernismus oder als randständig betrachtet. An der Art der Behandlung dieses Themas ist erkennbar, wo die politischen Parteien stehen und inwieweit sie Einsichten, Vorstellungen und Vorschläge zur Gestaltung der gesellschaftlichen Zukunft tatsächlich einbringen. Noch überwiegt bei den großen Parteien die Orientierung auf feste, letztlich zementierte Ordnungsmuster und -strukturen, wie *Digitalministerium, Staatsminister für Digitalpolitik im Kanzleramt, Nationaler Digitalrat, Digital-Kabinettsausschuss*. Andere Parteien betonen einseitig das *Digitale Prekariat, Digitale Tagelöhner* und anderes.

Im Sinne der Gesellschaft als ganzer wäre eine zeitweilige *gemeinsame Suche* der politischen Parteien

- der Wirtschaft, der Wissenschaft und Bildung, der Gewerkschaften, Kirchen etc. nach Antworten und Strategien für die Bewältigung der disruptiven Transformation wünschenswert.
- eine konzertierte innovative Aktion (und nicht ein Bündel widersprüchlicher *Re-Aktionen*). Es gab im 20. Jahrhundert einige solcher sehr gut gelungenen „konzertierten Aktionen“, zum Beispiel in Japan und in Neuseeland, die kritisch diskutierte Handlungsmuster sein könnten.

2. Bildungspolitik: Während außerhalb der Schulen in den vergangenen zwei Jahrzehnten weitgehend von der *Einheit* von Wissen (einschließlich der damit verbundenen Fertigkeiten), Qualifikation *und* (Schlüssel-) Kompetenzen ausgegangen wird, orientiert sich die schulische Ausbildung an der Vergangenheit und argumentiert mit einem lebensfernen, rückwärtsgewandten Bildungsverständnis. Wissen führt nach gängiger pädagogischer Auffassung zu Qualifikationen (im Sinne von überprüfbaren und zensierbaren Wissens und Gedächtnisleistungen) *gleich* (?) Kompetenzen. Hier ist eines der größten Hindernisse beim gesellschaftlichen Übergang zur Industrie 4.0 vorprogrammiert.

Im Jahr 2017 wird in Deutschland teils noch mit zunehmender Aggressivität gestritten, ob die Digitalisierung überhaupt die Schule erreichen darf oder ob es nicht besser sei, die Schuldächer zu sanieren und die Klassenräume zu renovieren. Ein zweiter Streit folgt – vereinfacht dargestellt – der Argumentation, die

ganze digitale Diskussion folge nur dem Drang der Wirtschaft, profitorientierte Einflussnahme auf die Schulen auszuüben, und zerstöre die grundsätzlichen Kernaufgaben der Schule: die der Wissensvermittlung und Herzensbildung.

Neuseeland, Finnland, Dänemark, Großbritannien, Australien lachen darüber, dass in deutschen Schulen Kompetenzentwicklung noch immer mit formaler Wissensvermittlung und Qualifikation gleichgesetzt, also nicht beachtet wird (Heyse, 2015).

Die Schulpolitik muss im digitalen Zeitalter vom Kopf auf die Füße gestellt werden. Das heißt zuerst einmal, eine konzertierte Informations- und Weiterbildungswelle für Schulpolitiker, Bildungswissenschaftler und Lehrer (besonders für ältere) auf der Bundes-, Länder- und Regionalebene zu organisieren. Das wird mit einer Einmalaktion nicht funktionieren. Es wird unumgänglich sein, viele progressive Lehrer in die Verwirklichung einer tatsächlich zukunftsweisenden Schulreform für alle Bundesländer einzubeziehen.

3. **SOZIAL 4.0** Von den Entwicklungstrends und den damit im Zusammenhang stehenden gesellschaftlichen Anforderungen dieser rasanten Entwicklung liest man in den vielen Veröffentlichungen und Studien zur Industrie 4.0 nur am Rande. Und wenn, dann zum Teil weggewischt mit der Bemerkung, in hochautomatisierten Produktionsanlagen könnte eine Automatisierungssteuer erhoben werden, die allen außerhalb der automatisierten Fertigung Beschäftigten oder Erwerbslosen zu Gute kommen könnte. Wer finanziert die enormen Kosten hochdigitalisierter Fertigungssysteme und der Heranziehung von internen Digitalspezialisten oder verrechnet sie steuerlich? Derartige Gedankenspiele ersetzen keineswegs die Verantwortung der Gesellschaft für das, was sozial, technisch und ökonomisch unausweichlich auf sie zukommt.

Im Verantwortungsbereich der Mittelständischen Unternehmen gibt es künftig eine Vielzahl von Sozial-4.0-Anforderungen, die bewältigt werden müssen. Dazu enthält das vorliegende Buch viele Denkansätze, konkrete Fragen und Vorschläge.

In der Verantwortung der Politik hingegen gibt es viele (noch) nicht ernsthaft diskutierte Fragen, die in einem wohlhabenden Land wie Deutschland (einschließlich Kinderbetreuung, international geringe Kriminalität, modernes Gesundheitswesen, Bildungschancen für alle Interessierten, umfassende Lebensabendbegleitung...) offensiv diskutiert werden müssten.

- *Die Zukunft der Teilhabe und des lebenslangen Lernens ist Online.* Für wen gilt das außerhalb der Unternehmen und von Hochschuleinrichtungen? Wie weit betrifft Teilhabe auch Menschen in der zweiten Lebenshälfte? Welche kommunikativen Möglichkeiten und Wege müssen materiell und ideell geschaffen werden?
- *Die digitale Bildungsrevolution bezieht alle Ebenen der Gesellschaft ein.* Die berufliche und außerberufliche Weiterbildung erfährt eine enorme Bedeutung. Damit die gläsernen Lernenden nicht zu Opfern von Algorithmen sowie softwaregestützten Bewertungen werden und ebenso nicht formal bestimmten Bil-

dungsprogrammen und Tätigkeiten zugeschoben werden, erfordert die digitale Bildungsrevolution eine aktive Gestaltung.

- *Neue Berufe sichtbar und attraktiv machen.* Es gibt viele neue Berufe und innovative Tätigkeiten, in die „hineinqualifiziert“ werden kann. Offen ist weitgehend die Frage, in welche digitalen Tätigkeitsrichtungen ältere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer umgelenkt werden können und welche gesellschaftlich anerkannten und geförderten (ehrenamtlichen) Tätigkeiten von ihnen übernommen werden können.
- *Die digitale Entwicklung löst das bislang Gesicherte auf – und damit auch die soziale Sicherheit.* Nicht jeder Unausgebildete, nicht jeder Geflüchtete, nicht jeder körperlich oder geistig Beeinträchtigte oder Kranke kann in der digitalen Welt einen Arbeitsplatz finden. Was kann mit diesen Menschen im Sinne einer aktiven Teilhabe geschehen? Wir gehen vom Industriezeitalter mit der Massenproduktion für Massen von Abnehmern ins digitale Netzwerkzeitalter über und nehmen viele ökonomisch-technologische Errungenschaften vorheriger Generationen mit, um keine soziale Verelendung bestimmter Teile der Gesellschaft, kein „digitales Prekariat“ zuzulassen. Die Beschäftigung mit dieser Frage, die zumal in der sozialen Marktwirtschaft eine besondere Herausforderung darstellt, ist hoch aktuell und beugt dem Abdriften von Beschäftigten auf das Niveau von Almosen- und Suppenküchenempfängern vor.
- *Dringende Fragen der Gesundheitskompetenz gilt es zu beantworten.* In Unternehmen, Hochschulen sowie in Bereichen der Aus-, Weiter- und Fortbildung gilt es offene Fragen zu beantworten, um beispielsweise einseitige Unter- und Überforderungen zu vermeiden und die Beschäftigten sowie die Lernenden und Lehrenden in ihrer Entwicklung zu selbständigen, selbstbewussten, kreativen, selbstlernenden, physisch-psychisch-sozial gesunden Mitgliedern der Gesellschaft zu bestärken.
- *Immer wichtiger werdende gesellschaftliche Tätigkeiten müssen sozial und finanziell attraktiv gemacht werden.* Dadurch können viele neue Arbeitsplätze geschaffen und künftig aufkommende gesellschaftliche Probleme gelöst werden: Pflege von Kranken und alten Menschen, Betreuung und Pflege von geflüchteten Kindern und Jugendlichen und Erwachsenen mit Traumata, Ausbildung und Betreuung von körperlich und geistig Behinderten und Kranken. Wird diesen Mitbürgern mehr kommunikative Beachtung und integrierende Unterstützung geboten, können sie aktiv teilhaben und die sich verändernde digitale Welt mitgestalten.
- *Ethische Komponenten der Digitalisierung ernst nehmen.* Das schließt die Erhöhung der Transparenz von Staat und Verwaltung ein. Es stellt sich zugleich die Frage, wie dadurch einer Verschärfung des herrschenden Ungleichgewichts bei Vermögen und Einkommen entgegen gewirkt werden kann (vgl. Höchtl, 2016).

Es müssen Servicestellen und -leistungen durch interessierte Bürger, durch die Wirtschaft und durch die Verwaltung erstellt werden – jedoch nicht mehr ausschließlich durch die Verwaltung.

Bei allen E-Government-Projekten muss letztlich der Mensch in den Mittelpunkt gestellt werden.

Ein Ethikrat muss gebildet werden, der mindestens hälftig junge Menschen einbezieht, die aus unterschiedlichen Entwicklungsbereichen der digitalen Gesellschaft kommen, international informiert sind und mit hoher Eigenverantwortung über die vor ihnen liegenden Jahrzehnte der Gesellschaft 4.0 befinden und Entscheidungsvorschläge unterbreiten können.

Diese und viele andere Fragen gilt es parallel zu den Eigenentwicklungen der Wirtschaft 4.0 auf den Ebenen des Bundes, der Länder und der Regionen zu beachten und zu lösen, um die soziale Marktwirtschaft zu stärken. Nur so kann die Entwicklung hin zu einem aggressiven Turbokapitalismus mit allen seinen schlimmen gesellschaftlichen Folgen verhindert werden.

2. Probleme des digitalen Wandels im Mittelstand

Im Folgenden sei eine Auswahl der mehrheitlich in den Jahren 2016/17 sichtbaren Probleme der digitalen Veränderungen im deutschen Mittelstand benannt:

- Während internationale Topthemen in der Wirtschaft insbesondere „Mehr Effizienz“, „schnelle Innovationen“ und „Wachstum auf neuen Märkten“ sind, dominieren in Deutschland „Kostensparnisse“ und „Produktivitätssteigerungen“.
- Es fehlen Digitalisierungsexperten – zum Teil ist dies der fehlenden Umschulung und Weiterbildung geschuldet.
- Es dominieren Sicherheitsbedenken – zum Teil als Schutzbehauptungen für weiteres Abwarten.
- *Fehlende* bzw. für die Zukunft *deutlich unpassende* Führungsmodelle. Nur rund 25% der Betriebe unternehmen tiefgreifende Kulturveränderungen, folgen klaren Wertorientierungen, die auch gelebt werden, und erlauben den Mitarbeitern mehr Mitgestaltung, Einbeziehung und selbstorganisierte Initiativen.
- Fehlende Modelle für eine flexible Organisation und flache Hierarchien. Größere Veränderungen in den Unternehmensorganisationen benötigen Zeit, heute noch Jahre.
- Fehlende Szenarien für umsichtige (Pro-)Aktionen zur Umgestaltung der internen Aufbau- und Ablauforganisation und deren Umsetzung durch einsichtige Beschäftigte sowie fehlende Szenarien der Umschulung, Weiterbildung, Kompetenzentwicklung und -stärkung des Personals in der zweiten Lebenshälfte.
- Große Bewertungsdissonanzen hinsichtlich der Agilität von Unternehmen und deutliche Kommunikationslücken zwischen Geschäftsführungen und Mitarbeitern erschweren Neuausrichtungen und ein schnelles innovatives Handeln. So bejahen nur 29% der Mitarbeiter, jedoch 70% der Geschäftsführer die Aussage „Wir erlauben uns radikale Ideen, um wirklich innovativ sein zu können.“ Nur 38% der Mitarbeiter stimmen „Wir experimentieren mit neuen Wegen, um schneller entscheiden zu können“ zu, jedoch 85% der Geschäftsführer. Und 42% der Mitarbeiter bestätigen „Um schnell voran zu kommen, sind bei uns auch Lösungen

erlaubt, die nicht perfekt sind.“ Dem steht die Bejahung von 82% der Geschäftsführer gegenüber (Pütz, 2017).

- Unkenntnis der Führungskräfte in mittelständischen Produktionsunternehmen: Über 50% konnten noch vor kurzem mit dem Begriff Industrie 4.0 nichts oder wenig anfangen. Über 20% hielten 2015 den Begriff für einen Hype (WKÖ, 2015). Das liegt gewiss auch daran, dass in vielen Unternehmen unter der Überschrift „Digitalisierung und Automatisierung“ nicht der gesamte zu transformierende Wertschöpfungsprozess gesehen wird (beim Markt und Kunden beginnend), sondern eher Insellösungen der Automatisierung in der Produktion. Das jedoch verfehlt den Begriff Industrie 4.0 und das, was dahinter steht.

Aus den vielfältigen Ist-Stand-Analysen in Deutschland geht überdeutlich das Folgende hervor:

- Die Transformation in den Betrieben hat keinen Erfolg, wenn nicht die Beschäftigten mit Vorlauf, vertrauensvoll, sorgsam und motivierend an das Neue herangeführt werden, damit sie sich interessiert mit der Zukunft der eigenen Arbeit auseinandersetzen (können). Das notwendige Umdenken im gesamten Unternehmen benötigt an erster Stelle das Umdenken des Einzelnen, die Einbeziehung der Beschäftigten in die Umgestaltung des Betriebes, die innovative Atmosphäre in und zwischen Teams, die offene Kommunikation der Führungskräfte – beginnend bei der Unternehmensführung – über Erfolge und Fehler vor und während der Transformation.
- Die Digitalisierung sämtlicher Geschäftsprozesse erfordert vor allem Dezentralisierung, schnelle Reaktionen auf den Markt, enge Kundenverbindungen, Kreativität und Selbstverantwortung auf allen Ebenen. Das steht dem heute noch anzutreffenden Kontrollzwang und der Misserfolgs-Vermeidungskultur in nicht wenigen deutschen Unternehmen entgegen. Notwendig sind Führungskräfte, die es durch ihre Persönlichkeit und Vorbildwirkung erreichen, dass ihnen die Beschäftigten wie auch Kunden und Kooperationspartner vertrauen und dass sie die Menschen bekräftigen, sich selbst zu vertrauen (vgl. Sprenger, 2017). Selbstbewusste, selbstmotivierte, selbstlernende, selbstorganisierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind mehr denn je gefragt. Das klingt für viele wie eine rein idealistische Vorstellung. Die Unternehmen werden jedoch gegenwärtig und künftig zunehmend durch die Gleichzeitigkeit des Widersprüchlichen gefordert sein, einerseits Bewährtes bekräftigen und pflegen zu müssen, andererseits Neues schnell zu wagen, Selbstverständliches produktiv in Frage zu stellen, Chancen mit Kunden und Kooperationspartnern zu suchen und organisatorische Änderungen den externen Anforderungen anzupassen.

Um diese Anforderungen erfüllen zu können, bedarf es vieler offener Diskussionen zwischen Führungen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie der Beantwortung wichtiger, bislang nicht alltäglicher Fragen.

3. Unternehmensinterne Schicksalsfragen

Eine unternehmensinterne verständliche Kommunikation und eine Einbeziehung und Stärkung der Lernbereitschaft, eine Offenheit für Veränderungen und die tatkräftige Gestaltungsfähigkeit aller Beschäftigten setzt vor allem die Beantwortung der folgenden Fragen voraus (vgl. Weegen, 2017):

1. Verstehen alle Führungskräfte und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter den Unterschied zwischen *Transformation* (künftig beschleunigt zunehmend) und *Change*? Ist dieser allen so verständlich, dass sie es anderen Personen gegenüber erklären und persönlich vertreten können?
2. Kennen sie die *Symptome*, die die Notwendigkeit einer *Transformation* signalisieren?
3. Wissen sie, welche Verhaltensweisen und Vorgehensweisen den Sprung über die *Transformationsschwelle* und die *Transformation* selbst fördern?
4. Nehmen die Beschäftigten auch Einfluss auf ihre Familien und die Öffentlichkeit, um *Transformation* als Entwicklungschance und als Voraussetzung für den Wohlstand künftiger Generationen überzeugend zu erklären?
5. Ist der Sachverhalt des *disruptiven Denkens* und *Handelns* in seinem Wesen verständlich als *Unbefangenheit*, *Unvoreingenommenheit*, *innovative Gestaltungsfähigkeit* und als *produktiver Zweifel*? Gehen die Beschäftigten ohne größere Vorurteile, angstfrei und zuversichtlich mit diesen Begriffen um?
6. Stellt sich das Unternehmen bereits in Zeiten erfolgreicher Performance für *künftige Innovationen* auf oder handelt es erst unter Druck? Werden innovative und kreative *Vorschläge der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* schnell und umsetzungsoffen im Unternehmen aufgenommen, verallgemeinert und gewürdigt?
7. Herrschen *flache Hierarchien* im Unternehmen vor oder gehen innovative Vorschläge in der „Befehlskette“ unter? Auch heute noch arbeiten in Deutschland die meisten Beschäftigten weitestgehend in überladenen Hierarchien: 77% der befragten Fachkräfte bescheinigen das zum Beispiel dem Öffentlichen Dienst, 74% den Banken, 68% dem Fahrzeugbau (Hagelüken, 2017).
8. Sieht es die Unternehmensleitung als *Kernaufgabe* der Führungskräfte an, *Sinn* und die Unternehmensziele verständlich zu vermitteln und zeitweilig begrenzte Hochleistungsteams aus einer Vielzahl von Spezialisten zu bilden? Oder herrschen noch solche Vorstellungen und „AN-Reden“ vor wie „VOR-Gesetzter“ oder „MIT-Arbeiter“?
9. Wird im Unternehmen ausreichend und systematisch mit frühzeitigen *Umschulungen* und *Weiterbildung* den neuen Herausforderungen der *Digitalisierung* begegnet?
10. Werden *radikale Ideen* zugelassen, um als Unternehmen wirklich kreativ und innovativ sein zu können?

Das vorliegende Buch vermittelt einen aktuellen Überblick (2017) zu den Megatrends der Digitalisierung im Allgemeinen und den mittelständischen Trends im Speziellen und bietet vielfältige Gestaltungsanregungen, insbesondere zur Kompetenzentwicklung als Herausforderung des digitalen Wandels. Neben einer Analyse des

Ist-Stands der Digitalisierung enthalten die einzelnen Abschnitte Best-Practice-Beispiele und viele Überlegungen der Autorinnen und Autoren, wie sie aus ihren Fachbereichen heraus den Mittelstand bei der Digitalisierung und die Menschen bei ihrer Kompetenzentwicklung nachhaltig unterstützen können und werden: Unternehmensberatung -organisation und Personal / schulische Wissens- und Kompetenzentwicklung / Aus-, Weiter- und Fortbildung und Training / Neue Lernausrichtung und innovative Lösungen des E-Learnings / Pilotprojekte in der Produktion sowie im Bereich der Inklusion.

Das Buch möchte Diskussionen anregen, motivieren und bei der Lösungssuche unterstützen.

Im Namen der Herausgeber
Regensburg, Berlin, Büren, München im August 2017

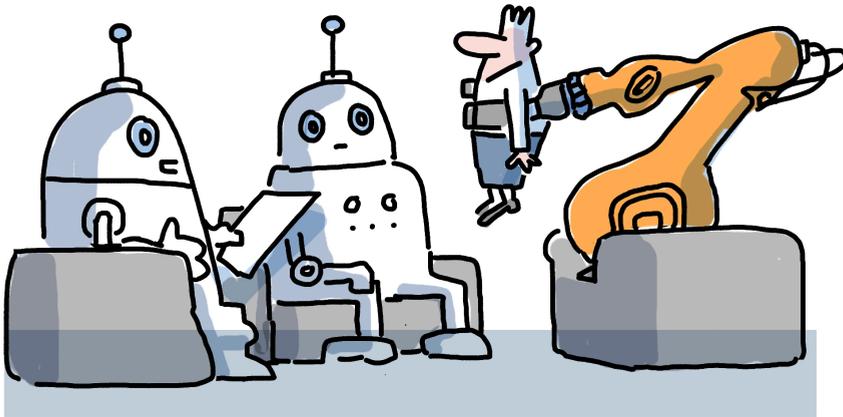
Prof. Dr. Volker Heyse

Literatur

- Borgert, S. (August 2017): Sicher durchs Ungewisse. News. managerSeminare, Heft 233
- Hagelüken, A. (26.04.2017): Wenn Ideen in den Befehlsketten untergehen. Süddeutsche Zeitung (Wirtschaft)
- Heyse, V. (2015): Wissen gleich FachKompetenz? Zur Vermessung der Schulwelt und des Schülergedächtnisses. In: Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Ortman, S.: Kompetenz ist viel mehr. Erfassung und Entwicklung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen in der Praxis. Waxmann: Münster
- Höchtel, J. (2016): Zwischen Mensch und Technik. In: Wirklich automatisch. upgrade 3. Krems a. d. Donau
- Neumayer, N. zitiert von Tautermann, S. (2016): Risiko oder Chance. upgrade 3. Krems a. d. Donau
- Parycek, P.; Scholz, R. (2016): Mitten in der Beschleunigung. In: Wirklich automatisch. upgrade 3. Krems a. d. Donau
- Pütz, H. (2017): Studie „Change Engine, while you are flying“. Great Place to work®, SichtWeise. Köln
- Sprenger, R.: Vertrauen führt. www.managerseminare.de/MS59AR01
- Sprenger, R. (August 2017): Sprung ins Vertrauen. managerSeminare. Heft 233
- Tautermann, S. (2016): Risiko oder Chance. In: Wirklich automatisch. upgrade 3. Krems a. d. Donau
- Weegen, T. zitiert von Volk, H. (Mai 2017): Transformation braucht innere Metamorphose. Der Standard/Managementstandard
- Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) (Mai 2015): Digitalisierung der Wirtschaft – Bedeutung, Chancen, Herausforderungen. Dossier Wirtschaftspolitik

Kompetenzentwicklung 4.0 als Voraussetzung einer erfolgreichen Umsetzung von Digitalisierungsstrategien im Mittelstand 4.0

Volker Heyse, Stefan Ortmann



Wo wir jetzt wirklich Fortschritte brauchen, ist im Bereich Mensch 2.0 .

Quelle: © Dirk Meissner

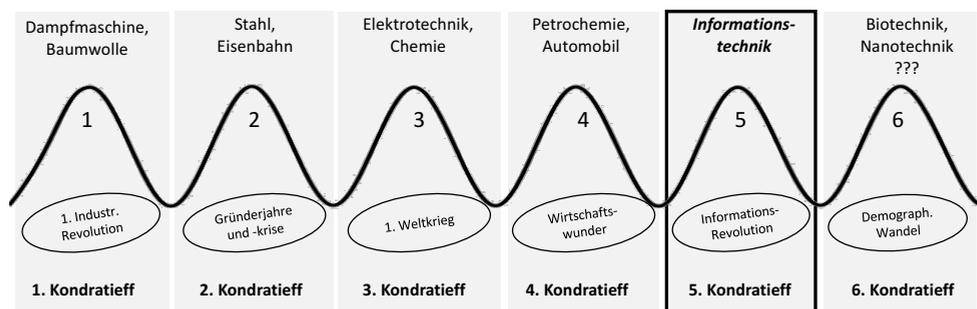
1. Industrie 4.0 – deutliche Kennzeichen

Die begriffliche Zuspitzung auf **Industrie 4.0** darf nicht davon ablenken, dass in den kommenden Jahrzehnten alle Bereiche der Gesellschaft von einer durchgreifenden digitalen Transformation, von einer beschleunigten Entwicklung und Anwendung wie z.B. Künstlichen Intelligenz (KI), Internet der Dinge (IoT), Big Data Analytics, Adaptive Arbeitsplätze, Self-Service Business Intelligence, Realtime Intelligence, Kollektive Intelligenz („Schwarmintelligenz“), Robotic Process Automation, Augmented Reality, Smart Home,... erreicht und verändert werden. Und das konzentriert sich nicht auf einzelne Seiten der Automatisierung der Produktion, sondern auf den gesamten Wertschöpfungsprozess eines Unternehmens – beginnend bei der Erfassung der Kundenerwartungen, der Erarbeitung einer mittelfristigen Unternehmensstrategie (in der Orientierung auf die nächsten zwei Jahre und mit periodischer, marktbasierter Präzisierung der Strategie). Die Begriffsübersicht zeigt die Komplexität der Veränderungen und die gegenseitige Beeinflussung und Abhängigkeiten. Komplexität *hinter* der anscheinend *einfachen* Fassade „Industrie 4.0“. Auch das Privatleben bleibt nicht verschont, wie beispielsweise Smart Home-Technologien aufzeigen.

Arbeit 4.0 · Bildung 4.0 · Dienstleistung 4.0 · F&E 4.0 · Führung 4.0 · Gesundheit 4.0 · KMU 4.0 · **KOMPETENZENTWICKLUNG 4.0** · Kunden 4.0 · Lernen 4.0 · Markt 4.0 · Mitarbeiter*innen 4.0 · Mobilität 4.0 · Montage 4.0 · Organisationsentwicklung 4.0 · Personalentwicklung 4.0 · Produktion 4.0 · **SOZIAL 4.0** · Service 4.0 · Teamwork 4.0 · Transport 4.0 · Vertrieb 4.0 · Zulieferer 4.0

Dabei handelt es sich keinesfalls nur um anscheinend völlig neue Entwicklungen. Durchgreifende wissenschaftliche Erkenntnis und die darauf basierenden Innovationen „wachsen“ oft in zeitlich „langen Wellen“ und benötigen bis zu ihrer breiten Durchsetzung nicht selten 50–100 Jahre.¹ Inzwischen ist deren Anwendung gesellschaftlich interessant geworden, und es haben sich die Voraussetzungen für ihre technische Umsetzung gewandelt und stabilisiert.

Abb. 1: Kondratieff-Zyklen (Nefiodow/Nefiodow, 2014)



Analoge Erfahrungen kommen auch in dem Kondratieff-Modell der „langen Wellen“ – bezogen auf die Durchsetzung von Basisinnovationen und -technologien zum Ausdruck.

So überlappen sich durchaus Erkenntnisse und Entwicklungen aus der 2. und aus der 3. Industriellen Revolution (Industrie 2., Industrie 3.0) mit der 4. Revolution, ermöglichen und beschleunigen diese. Und auch in der Industrie 4.0 wird es zu Erkenntnissen und Entwicklungen kommen, die erst im Zeitraum der 5. Revolution zur Realisierung kommen.

Andererseits entwickeln sich die unterschiedlichen Bereiche der Gesellschaft in unterschiedlicher Prägung und in unterschiedlichen zeitlichen Verläufen. Hierbei werden global aufgestellte innovative Großunternehmen und innovative Mittelständische Unternehmen Vorreiter und eine Art Taktgeber sein – wie bereits in der 2. und 3. Industriellen Revolution. Und bei diesen werden einerseits die gesamte Wertschöpfungskette, angefangen bei den Kunden, digitalisiert-vernetzt und andererseits hochpräzise Roboter mit und neben KI-Spezialisten und einfacher qualifizierten und angelernten Mitarbeiter*innen, einschließlich Geflüchteten, arbeiten.

¹ Das Elektro-Auto wurde zum Beispiel schon vor über 100 Jahren von Ford und Edison angedacht, und es wurden erhebliche Mittel in die Versuche eingebracht. Die Entwicklung war jedoch ob der fehlenden Elektro-Speicher wie Akkus viel zu früh und nicht weiter verfolgbar.

Eine weitere Gruppe von Unternehmen wird die Entwicklungen 4.0 rasch vorantreiben: Start-up-Unternehmen mit hoch-innovativen Geschäftsideen oder bislang einmaligen Problemlösungen. Letztere (externe) können häufig in Unternehmen schneller und kostengünstiger neue Konzepte, Technologien und Produktinnovationen realisieren als Problemlöser in eben diesen (hierarchisierten Groß) Unternehmen. Solche Startups können bewusste Ausgründungen aus bestehenden Unternehmen, jedoch in engster weiterer Zusammenarbeit sein, Neugründungen mit Hochschulen im Rücken, internationale Neugründungen mit internationalen Netzwerken u.a.

1.1 Das Neue gegenüber früheren Industriellen Revolutionen (Industrie 1.0 – Industrie 3.0)

Während die 1. Industrielle Revolution („Industrie 1.0“) nach heutiger Einteilung mit dem Einsatz des ersten mechanischen Webstuhls im Jahre 1784 und dem Beginn der damit verbundenen Massenproduktion von Webprodukten begann, ermöglicht durch die Einführung mechanischer Produktionsanlagen auf der Grundlage von Wasser und Dampfkraft, kennzeichnete die 2. Industrielle Revolution etwas völlig Neues: die Elektrizität fördert Akkordarbeit und Fließbänder. Um 1870 wurde eine arbeitsteilige Massenproduktion mit Hilfe der elektrifizierten Industrie möglich². Auf diesem Niveau befinden sich noch heute etliche Entwicklungsländer.

Die 3. Industrielle Revolution führte in den hoch entwickelten Ländern in den 1970er Jahre zu einer beschleunigten Automatisierung der Produktion durch den Einsatz von Robotik und IT.

Zusammengefasst könnte auch gesagt werden: Die Computer – oder vielleicht besser: die „Rechenmaschinen“ lernen zu arbeiten.

„Künstliche Intelligenz (KI) ist die neue Elektrizität. Sie wird eine Industrie nach der anderen von Grund auf verändern, so wie die Elektrifizierung es vor 100 Jahren getan hat.“
(Andrew Ng)

Gegenwärtig wird vom Beginn einer 4. Industriellen Revolution („Industrie 4.0“) gesprochen, insbesondere mit solchen Kennzeichen: Digitale Transformation mit Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft, Einsatz cyber-physischer Systeme, Entwicklung und Nutzung lernbegieriger Technologien (Software entwickelt neue Software) / Machine Learning³, schnelle Zunahme disruptiver Prozesse, vor allem im IT-Bereich

- 2 Sogar in Staatsdoktrin wird dieses Kennzeichen der 2. Industriellen Revolution erkennbar. So stellte die Geschichte der Industrialisierung eine der wichtigsten ideologischen Doktrinen des sowjetischen Staates nach der Oktoberrevolution dar: „Kommunismus gleich Sowjetmacht plus Elektrifizierung des ganzen Landes“.
- 3 Die Software, vom Menschen kontinuierlich gepflegt und kontrolliert, beobachtet Signale unterschiedlicher System (auch menschliche Signale) und leitet dann daraus reproduzierbare Muster ab – und das ständig. Die Software lernt somit ständig hinzu und verbessert damit auch die eigene Lern-, Koordinierungs- und Gestaltungs-Fertigkeiten.

Durch immer leistungsfähigere Prozessoren, preiswerte Sensoren, Minimierung von Schaltfunktionen und Energieverbrauch, (internationales) Networking, exponentiell steigende Menge international verfügbaren Wissens, hochleistungsfähige Plattformen (zum Beispiel Google, Salesforce, Flickr, diverse Formen des Cloud Computings, ...), kann das begrenzte Potenzial umfassend und innovativ genutzt werden. An die Führungskräfte 4.0 werden vielfältige Digitalisierungsanforderungen herangetragen:

- Vertrautheit mit Geschäftsmodellen der digitalisierten Ökonomie
- Kenntnis der neuesten Technologietrends und potenzieller Technologien
- IT-Erfahrungen in der Verwaltung von Anwendungen (Application Portfolio Management),
- bei der Bildung von Allianzen und Auslagerungen – und deren Integration ins betriebliche
- Geschehen
- Wissen, dass die „eigene IT-Plattform nur bedingt zur Differenzierung beiträgt und
- intelligente Partnerschaften mit skalierbaren Plattformen im industriellen Internet der Dinge sinn- und wertvoll sind“ (G. V. Müller, 2017)
- Fähigkeit zur Werte- und Sinnggebung im Unternehmen
- Kreativität und Innovationsfähigkeit; Fähigkeit, auch aus Bestehenden neues Wissen und neue Problemlösungen zu generieren
- Interkulturelle Kompetenz.

Die Transformation hat in allen bisherigen Industriellen Revolutionen Jahrzehnte gedauert – und Unternehmen wie Gesellschaften grundsätzlich verändert. Die Digitalisierung schwillt quasi zu einem Sturm an.

1.2 Neue Anforderungen an das Human Resources Management (HRM)

Entgegen der Befürchtung, die Digitalisierung führe zu einem immensen Personalabbau, trat dieser in der 3. Industriellen Revolution nicht für die gesamte Gesellschaft (mit Ausnahme einzelner Bereiche wie im Druckereigewerbe oder in der automatisierten Massenfertigung) auf. Die Erfahrungen und Voraussetzungen verdichten sich, dass auch in der 4. Industriellen Revolution kein ungebremster und breiter Personalabbau einsetzen wird obwohl eine Verschiebung auf dem Arbeitsmarkt erkennbar ist (z. B vom Mechaniker zum Mechatroniker, vom Maschineneinrichter zum Roboterprogrammierer oder auch vom Betriebswirt zum Data Scientist). Auch wenn der Begriff „Digitale Fabrik“ (Digital Factory) mehr und mehr in das Alltagsbewusstsein dringt, wird die menschenleere Fabrik eine Utopie bleiben – und das umso mehr in Kleinen und Mittleren Unternehmen.

In einer im Jahr 2017 durchgeführten Befragung des Nürnberger Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), an der 12.000 deutsche Betriebe teilnahmen, wurde bestätigt: „Kein nennenswerter Personalabbau bisher“. Hingegen verändern sich mit der „zunehmenden Vernetzung von Produktion, Dienstleistung, Zulieferer, Kunden sowie den Einsatz lernender (technischer) Systeme die Anforderungen an

die Führungskräfte und die Mitarbeiter*innen“ (IAB Presseinformation vom 10. 05. 2017).

Es werden erweiterte Digitalisierungserfahrungen (Digital-Know-how) erwartet: angefangen bei der Neueinstellung bis hin zur betrieblichen Fort- und Weiterbildung. Ferner rücken Erfahrungen der Führung mit virtuellen, mit zeitweiligen multidisziplinären Projektgruppen (betrieblich, national, *international* – mit weniger oder keiner örtlichen Begegnung), mit zeitweiliger Zusammenarbeit von grundsätzlich konkurrierenden Organisationen in den Vordergrund. Die formal-sprachliche Verständigung scheint dabei noch das geringste Problem zu sein.

Damit wiederum verbunden sind solche Schlüsselkompetenzen wie: (lösungsorientierte) Kommunikation und Kooperation, Offenheit gegenüber Neuem, Verständnisbereitschaft, Innovationsfreude und Kreativität, ferner die Fähigkeit zur geistigen und körperlichen Mobilität und die physisch-psychisch-soziale Belastbarkeit – verbunden mit öfter wechselnden Arbeitsaufgaben.

Da solche Mitarbeiter und Führungskräfte auf dem externen Arbeitsmarkt sehr rar sind, nimmt die Bedeutung eines entsprechenden unternehmensinternen Kompetenz- und Talentmanagements deutlich zu.

2. Arbeit 4.0: Wohin geht die Entwicklung?

Die Digitalisierung verändert voraussichtlich unternehmensübergreifend die Arbeit dahingehend, dass insbesondere

- Maschinen Menschen ersetzen, verstärken, entlasten und zu Kooperations-„Partnern“ werden
- Kunden mit Computern in internationalen Netzwerken kommunizieren und kooperieren (zum Beispiel über „Chatbots“)
- sich heute noch fest etablierte Unternehmen auflösen
- Arbeitnehmer Hierarchien verweigern
- Mitarbeiter*innen mehreren zeitweiligen Teams angehören (können)
- Führungskräfte zunehmend Aufgaben als Digitalisierungsmanager und als Identifikationsverstärker übernehmen.

„Wir sind auf dem Weg in eine Welt, in der unglaubliche Komplexität hinter einer verblüffend simplen Fassade verborgen ist.“

(Sumang Liu)

Auf die Personal- und insbesondere Kompetenzentwicklung kommen große Aufgaben zu: einerseits die Realisierung vielseitiger Anforderungen, die auch schon in der Industrie 3.0 standen, jedoch zum Teil nur halbherzig angefasst wurden oder als zeitweilige Aktionen angestoßen wurden, und andererseits für die Mehrzahl der Unternehmen auch neue Anforderungen.

Abb. 2: Wichtige Managementtheorien zwischen 1950 und 2000 (Heyse/Erpenbeck, 2006)



Ab 2010 kommt zunehmend im Rahmen der Informationsgesellschaft die Digitale Transformation und eine Verstärkung der Entwicklung von Schlüsselkompetenzen⁴ in Unternehmen hinzu. Interessant an der Abb. 2 sind vor allem zwei Aspekte:

1. Die dargestellten Management-Ansätze verlieren sich nicht in der Zeit; die Begriffe allerdings verändern sich. Die Ansätze einzelner Jahrzehnte gehen mehrheitlich ineinander auf und erscheinen in einem neuen Zusammenhang, mit neuer Ausrichtung und Konsequenz in späteren Ansätzen.
2. Diese Management-Ansätze sind Ausdruck der Entwicklung der Industrie 3.0. Sie begleiten jedoch, teilweise überlappend auch die Entwicklungen der Industrie 4.0. Die damaligen Modelle und Methoden zur Unternehmenskultur, zum Wertemanagement und zur Sinnvermittlung, zum Teamwork, zum Kompetenz- und Talentmanagement, zum Startup-Management werden heute mit neuen Zielen und

4 Schlüsselkompetenzen sind insbesondere dann notwendig, wenn die Handlungsziele kaum oder gar nicht festliegen, wenn in eine offen, unscharfe, komplexe Zukunft hinein (kreativ) gehandelt werden muss, Schlüsselkompetenzen umfassen vor allem Handlungsfähigkeiten, Können, Kontrolle individueller Emotionen, Werte, Motivationen und Willensanstrengungen. Schlüsselkompetenzen von Personen sind deren Dispositionen, in dynamischen, komplexen und problematischen Situationen selbstorganisiert und kreativ handeln zu können. Sie sind somit weit umfassender als Qualifikationen – ersetzen diese jedoch nicht. Im Rahmen der digitalen Transformation erhöht sich der Stellenwert der Kompetenzfeststellung und -Entwicklung enorm.

Anforderungen in einer Zeit des schnellen Wandels und der Globalisierung der digitalen Arbeit sogar noch dringlicher.

2.1 Entwicklungen im Mittelstand

2.1.1 Mittelstand 4.0 – ein überdehnter Klammerbegriff?

Den Mittelstand – bezogen auf unterschiedliche Branchen, Produkte und Dienstleistungen – gibt es eigentlich nicht, Handwerk, Handel, Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Bildung, IT, Beratung, Transport, Verlag, Produktionstechnik, Automobil (Zulieferer), Selbstständige, Medien, Gesundheit, Logistik, Tourismus, Öffentliche Hand, Landwirtschaft u.a. fallen hierunter.

Die Mehrheit vorliegender Studien zum Mittelstand der Jahre 2015–2017 differenziert an dieser Stelle zu wenig und verallgemeinert „den Mittelstand“.

Es gibt eine Reihe von Mittelstand-Definitionen (EU-Orientierung), weitere internationale Orientierungen, Orientierungen in den einzelnen deutschen Bundesländern. Die Besonderheiten des Wirtschaftsstandortes Deutschland bleiben in vielen Definitionen häufig unterbelichtet. Schon allein in Deutschland macht es ein Unterschied, ob Bayern oder ob Mecklenburg-Vorpommern, vom eigenen Mittelstand ausgehend, diesen definieren sollte.

Wir folgen der erweiterten Definition des EKAM/2013.⁵ Gemäß dieser Definition subsumiert „Mittelstand“ alle eigentümergeführten und familiengeführten Unternehmen einerseits und managergeführte Unternehmen (jedoch im Familienbesitz befindliche), mischfinanzierte Unternehmen sowie Publikumsgesellschaften mit Fremdmanagement.

Entscheidend sind die beiden Aspekte „Besitzstruktur“ und „Leistungsstruktur“. Aus quantitativer Sicht unterscheidet EKAM:

Tab. 1: Mittelstands-Kriterien

Unternehmensgröße	Beschäftigte	Jahresumsatz
Kleinstunternehmen	bis ca. 30	bis ca. 6 Mio. EUR
Kleine Unternehmen	bis ca. 300	bis ca. 60 Mio. EUR
Mittlere Unternehmen	bis ca. 3.000	bis ca. 600 Mio. EUR
Große Unternehmen	3.000 und mehr	ab ca. 600 Mio. EUR

Über solche Einteilungen hinaus ist es wichtig, vielfältige psychologische, soziale, lokale Aspekte des Mittelstands zu berücksichtigen – allem voran die Bedeutung der Eigentümer (-Familien) für die Unternehmensführung und für die digitale Transformation in diesen Unternehmen.

5 Europäisches Kompetenzzentrum für Angewandte Mittelstandsforschung (EKAM) an der Otto-Friedrich Universität Bamberg

Es kommt zu unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten: Erfolgreiche Startups z.B. auf dem Gebiet der KI, können durch enge Kooperationen mit großen Mittelständischen Unternehmen, mit Großunternehmen, aber auch durch Kooperation, Fusion oder Allianzen mit anderen in- und ausländischen Startups schnell wachsen. Das Unternehmen muss dann in relativ kurzer Zeit mehrere Digitalisierungsstufen überspringen.

2.1.2 Vier mittelstandsglobale Wirkfaktoren bei der Digitalisierung

Die Unterscheidung nach Größe und Produkt-/Dienstleistungsausrichtung der Unternehmen kommt auch in vier – etlichen Studien immanenten – Aussagen zum Ausdruck:

- Mittelständische Unternehmen sind sich, abhängig von ihrer Unternehmensgröße, über die Vor- und Nachteile einer (weiteren) Digitalisierung unsicher.
- Der (scheinbare) Gegensatz von Traditionsunternehmen und innovatives, zukunftsgerichtetes Unternehmen wird häufig noch „zu Gunsten“ der Tradition aufgelöst, dominiert durch die Entscheidungsdominanz des Eigentümers bzw. von Familienmitgliedern.
- Je größer das Unternehmen und je breiter die technisch-technologische Basis und je internationaler die Unternehmen ausgerichtet sind, desto größer sind Digitalisierungsbereitschaft und -Streben.
- Vielen Kleinst- und Kleinen Unternehmen sowie Mittleren Unternehmen unter 1.000 Beschäftigten sind die aktuellen Megatrends nicht vollständig bekannt.

2.1.3 Digitalisierung – Wo steht „der“ Mittelstand?

In Auswertung von 13 Studien der Jahre 2015–2017 lassen sich grob nachfolgende – mehrheitlich aufgeführten – Chancen, Ist-Stände und Trends verallgemeinern.

Chancen der Digitalisierung

Die Digitalisierung, die digitale Intelligenz, in der Industrie meint deutlich „mehr als automatisierte Produktion. Die Auswirkungen sind bereichsübergreifend und verändern die Art, wie Produkte entwickelt, hergestellt und vertrieben sowie Services innoviert werden“ (G+F, 2015). Die gegenwärtig beschreibbaren Chancen werden in der Industrie 4.0 am ehesten deutlich und sind auf andere Branchen und Organisationen grundsätzlich übertragbar.

Die Chancen, von denen alle Unternehmen profitieren können, sind insbesondere:

- Kundenwünsche werden digital erhoben, aktualisiert und an den Anfang des internen Wertschöpfungsprozesses gestellt. Benchmarks über wichtige Kunden und gemeinsam mit ihnen auf dem Markt; kundenintegriertes Engineering, Kunden-Analytics
- Flexible (modulare) Produktion mit Anpassung an sich verändernde Produktmix-Ausführungen

- Digitale, selbstorganisierende adaptive Transportlogistik (CPS ...)
- Big Data: Umfassende Datenerfassung, -Speicherung und Nutzung der Daten in Echtzeit (Kontrolle, Steuerung, Reparaturen, Verwertung in selbstlernender Software)
- Antizipatives Instandhaltungsmanagement
- Vernetzung mit anderen Unternehmensteilen sowie mit mehreren anderen Unternehmen zum schnellen Austausch und Erweitern von Wissen und Erfahrungen; zeitweilige Kooperation an Drittprojekten.

Gerade für kleine Unternehmen, zum Beispiel im Handwerk, werden Erfahrungstransfers aus größeren Unternehmen und Synergieeffekte wie die gemeinsame Nutzung von vernetzten Produktionsanlagen, die Nutzung von Wissens- und Technologieplattformen, die gemeinsame Nutzung von digitalen Servicekapazitäten, die gemeinsame Nutzung von digitalen Informations- und Transportsystemen dringend notwendig, um wirtschaftlich und technologisch wettbewerbsfähig zu sein. Und es wird auch zu nationalen und internationalen Partnerschaften zwischen Unternehmen unterschiedlicher Größe und zwischen den Branchen führen und Digitalisierungsschübe direkt und indirekt beschleunigen.

Digitalisierungsstufen

Je nach Kundenerwartung, Strategie- und Produktausrichtung, Unternehmensgröße, Internetanschluss und digitale Infrastruktur des Umfelds, Qualifikationsniveau und dem Selbstverständnis der Vorstände und Geschäftsführer als „digitale Manager“ befinden sich mittelständische Unternehmen gegenwärtig auf einer von drei Digitalisierungsstufen (Saam/Viete/Schiel, 2016) bzw. in Übergängen zwischen ihnen:

1. Digitalisierungsstufe: Grundlegende digitale Datenverarbeitung. Zur Nutzung digitaler Technologien ist eine Basisinfrastruktur notwendig: PCs, Internetzugang, durchgängige interne Dateninfrastruktur, Firmen-Webseite, ERP-Software.
2. Digitalisierungsstufe: Vernetzte Information und Kommunikation durch systematische Auswertung großer Datenmenge; Kollaborationstools, Cloud-Computing. Externe Vernetzung über Internetwerbung, Social Media, Recruiting-Anwendungen. Nutzung mobiler Endgeräte und Nutzung des Informationsflusses über Organisationseinheiten hinweg.
3. Digitalisierungsstufe: Vernetzte Produkte und Dienstleistungen. Übergang zur digitalen Vernetzung im Zentrum der Wertschöpfung. Stark ausgeprägtes digitales Geschäftsmodell, Angebot von Apps.

Saam/Viete/Schiel (2016) wiesen auf folgende Ergebnisse (Durchschnitt Mittelstand 2016) hin:

1. Digitalisierungsstufe:

- Anteil Beschäftigte mit Arbeiten überwiegend am PC: 45% (Wissensintensive Dienstleistungen, kurz: **WiDi**: 85%)
- Anteil der Beschäftigten mit Zugang zum Internet: 53% (WiDi: 94%)
- Unternehmen mit eigener Webseite: 89% (ab 150 Beschäftigte: 98%)
- Unternehmen mit ERP-Softwarenutzung: 46% (ab 150 Beschäftigte: 89%)
- Automatisierte Datenverarbeitung in Unternehmen (mindestens 3 Anwendungen): 40% (um Informationen elektronisch mit Zulieferern oder Kunden auszutauschen: 52%)

2. Digitalisierungsstufe

- Anteil der Beschäftigten mit mobilen Endgeräten: 21% (WiDi: 40%)
- Unternehmen mit Nutzung von Cloud-Computing-Angeboten: 22% (ab 150 Beschäftigte: 31%)
- Systematische Analyse großer Datenmengen (19%) (ab 150 Beschäftigte: 42%)
- Nutzung von Social-Media-Anwendungen (Nutzung von mindestens 2: 17%) (Eigenes Profil in sozialen Netzwerken: 29%)
- Nutzung von mindestens 2 Internetanwendungen zur Information und Kommunikation: (25%), E-Recruitment in sozialen Online-Netzwerken: (27%)
- Unternehmen mit einer geschäftsübergreifenden Digitalisierungsstrategie: (22%) (ab 150 Beschäftigte: 31%. Wissensintensive Dienstleistungen: 29%)
- Wichtigste Gründe für die Einführung einer Digitalisierungsstrategie (in % der Unternehmen:
 - Unternehmen reagiert auf Chancen durch die Verfügbarkeit neuer digitaler Technologien: 55%
 - Unternehmen reagiert auf Kundenanforderungen
 - Unternehmen reagiert auf Wettbewerbsdruck.

3. Digitalisierungsstufe

- Hier zeigt es sich, dass die aktivsten Unternehmen mit bestehenden oder im Jahr 2015 geplanten Industrie 4.0-Projekten insgesamt mit (nur) 4% den Mittelstand repräsentierten. Allerdings das F&E-intensive verarbeitende Gewerbe mit 16% und Unternehmen mit mehr als 150 Beschäftigten mit 17%.
- Apps für Smartphones oder Tablets boten 10% der Unternehmen an, Unternehmen mit 150 Beschäftigten 25%.
- Ein Fünftel der Mittelständigen Unternehmen hat die Produktion und Dienstleistung digital vernetzt.

Insgesamt zählen 32% zu den „Nachzüglern“ der Digitalisierung, 49% zum Digitalen Mittelfeld“ (nur 27% verfügen über eine Digitalisierungsstrategie und von „digital vernetzten Produkten und Dienstleistungen“ sind sie noch weit entfernt. 19% der Unternehmen können zu den „Digitalen Vorreitern“ gezählt werden.

2.2 Gegenwärtige Hemmnisse bei der Digitalisierung im Mittelstand

Droht dem Mittelstand, bei der Digitalisierung den Anschluss zu verlieren?

Wer zu spät kommt, den überholt die Disruption.
ZEW, 2016

Es wurden schon einige Hemmnisse für die digitale Transformation im Mittelstand zusammengetragen. Sie werden erweitert dargestellt:

- Digitalisierung ist keine Chefsache (z. B. das Fehlen einer formulierten Digitalisierungsstrategie)
- Ablehnung innovativer (Projekt-)Vorschläge (insbesondere derer durch die „Nachfolger“-Generationen X, Y, Z)
- Aktuelle Megatrends werden nicht ausreichend wahrgenommen – und somit auch nicht der in Cluster auftretenden Trendgruppen
- Kein ausreichendes Budget zur Finanzierung der z. T. hohen Investitions- und Betriebskosten
- Offene Fragen und Ängste bzgl. Datenschutz bzw. Datensicherheit
- Geschwindigkeit der Internetverbindung in ländlichen Regionen bzw. Gewerbegebieten zu gering
- Mangelnde IT bzw. Digital-Kompetenz der Beschäftigten (Mitarbeiter*innen und Führungskräfte) oder auch Mangel an geeigneten Fachexperten, wie z. B. Digital-Manager, E-Business-Manager, ...
- Ressourcenengpässe in den Abteilungen (z. B. bedingt durch das operative Tagesgeschäft in Vertrieb und Verwaltung), so dass notwendige Digitalisierungsprojekte zeitlich nicht leistbar sind
- Unzureichende Einbettung der Digitalisierung mit einem eigenen Wertschöpfungsbeitrag in die Unternehmensstrategie
- Unterschätzung der Digitalisierung in Marketing, Organisation, Personal
- Zu wenig Benchmarks mit Technologieführern der eigenen Branche bzw. gleichgearteter Organisationen
- Ungenügende Nutzung der aus der Digitalisierung erwachsenen Chancen, insbesondere Effizienzsteigerungen (Prozessoptimierungen) und verbesserte Kundenkommunikation
- Umstellung bzw. Anpassung der bisherigen IT-Systeme bereitet technische Probleme; Durchgehender Digitalisierungsgrad noch nicht ausreichend (einzelne „In-sellösungen“, „Medienbrüche“ in den Prozessen und Systemen)
- Fehlende Informationen über die Anwendungsmöglichkeiten der Digitalisierung und ihre Vorteile (Verkennung von Chancen, Überbetonung von Risiken)
- Unsicherheiten über die zukünftige technologische Entwicklung
- Zu wenig Digitalisierung-Partnerschaften sowie ungenügende Nutzung von Beratungsangeboten (z. B. E-Business-Lotsen, BMWi-Förderprojekte)

Einerseits wird die Digitalisierung als wichtiges Thema für den Mittelstand anerkannt, und die Menge und Effizienz der Digitalisierungsbemühungen wird insgesamt als Ausgangspunkt für die kommenden Jahre als gut angesehen. Letzteres betrifft vor allem die Kleinen und Mittleren Unternehmen (vergl. Absch. 1.1). Andererseits müssen die aufgezeigten Hemmnisse schneller beseitigt werden und Kleinst- sowie Klein-Unternehmen verstärkt unterstützt werden. Aktuell gehen viele „kleine“ Mittelstandsunternehmen das Thema Digitalisierung noch zaghaft an und investieren häufig noch recht verhalten oder schieben das Thema auf die lange Bank.

2.3 Megatrends

2.3.1 Megatrends für den Mittelstand

Im Folgenden sollen die 25 Megatrends aus der Studie „Arbeit 4.0: Megatrends digitaler Arbeit der Zukunft – 25 Thesen“ kurz dargestellt und die für das Human Resource Management Großer ebenso wie Mittlerer und Kleiner Unternehmen wichtigen Schaltstellen hervorgehoben werden.

Aus der Sicht des Jahres 2017 gibt es deutliche Zuwendungen seitens des Mittelstands hinsichtlich der Bekanntheitsgradgruppen 2 und 3. Bis zur Durchdringung der Bekanntheitsgradgruppe 1 in Kleinst- und Kleinen Unternehmen ist jedoch noch ein weiter Weg.

Werden die unternehmensübergreifenden Megatrends aus der Sicht des Jahres 2016 mit denen aus 2013 verglichen, so wird deutlich, dass

- a. die Megatrends 2013 weiterhin gültig sind und sich in denen aus dem Jahr 2016 (Studie „Arbeit 4.0, 2016) erkennbaren wiederfinden
- b. zumindest für die Kleinen Hochtechnologie-Unternehmen bis zu den Großen Mittelständigen Unternehmen die Mehrzahl der darstellbaren 25 Megatrends auf Dauer wettbewerbsentscheidend sind und
- c. die Megatrends nicht einzeln, sondern in der Regel als Trendcluster wirksam werden und entsprechend bewältigt werden müssen.