



# 15. Zukunftsjahr Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg

Partizipative Transformation von Arbeitswelten:  
Die industrielle Revolution Schritt für Schritt meistern



Dieser Bericht entstand im → „Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg – empirisch fundierte Trendbeschreibung zur Arbeitswelt 4.0 und Industrie 4.0-Szenarien in Baden-Württemberg“. Das Vorhaben wird finanziert vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau.

**Marrenbach, Dirk; Korge, Axel (2020):  
Partizipative Transformation von Arbeitswelten:  
Die industrielle Revolution Schritt für Schritt meistern**  
Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd. 15.  
Fraunhofer IAO, Stuttgart.

# Inhalt

<b>1. KURZFASSUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2. EINLEITUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>3. EIN UMFASSENDE WANDEL STEHT AN.....</b>	<b>8</b>
3.1. Herausforderungen und Wachstumsbarrieren .....	9
3.2. Von der Vergangenheit für die Zukunft lernen .....	10
3.3. Die Zukunft ist noch unklar .....	11
<b>4. VORBEREITUNG AUF EINE UNGEWISSE ZUKUNFT .....</b>	<b>13</b>
4.1. Erfolgsrezept Agilität .....	13
4.2. Ein Weg aus der Corona-Krise .....	14
4.3. Transformation statt Change-Management .....	14
<b>5. PARTIZIPATIVE TRANSFORMATION AM BEISPIEL DER OPEN SPACE TECHNOLOGIE ....</b>	<b>16</b>
5.1. Methodik der Open Space Technologie.....	17
5.2. Vorgehensmodell der Open Space Technologie.....	18
5.2.1. Vorbereitungsphase .....	19
5.2.2. Werbephase .....	19
5.2.3. Transformationsphase .....	20
5.3. Open Space Event .....	20
5.4. Rollen im Transformationsprozess .....	21
<b>6. DEN BODEN BEREITEN.....</b>	<b>23</b>
6.1. Ängste der Beschäftigten abbauen .....	23
6.2. Vorbehalte bei Führungskräften überwinden .....	23
6.3. Die selbsterfüllende Prophezeiung der Theorie Y.....	24
6.4. Der Einstieg in den Engelskreis .....	24

<b>7. FACHLICHE VERTIEFUNGEN .....</b>	<b>27</b>
<b>7.1. Potenzielle Wachstumsbarrieren .....</b>	<b>27</b>
7.1.1. Nachhaltigkeit und Umweltschutz .....	27
7.1.2. Globalisierung .....	28
7.1.3. Individualisierung .....	29
7.1.4. Digitalisierung und Vernetzung .....	30
7.1.5. Demografischer Wandel und Fachkräftemangel .....	31
7.1.6. Gesundheit .....	32
7.1.7. Sozialer Friede .....	34
7.1.8. Gleichberechtigte Bildung für alle .....	35
7.1.9. Komplexität .....	36
7.1.10. Veraltete Denkmuster .....	36
<b>7.2. Kondratjew-Zyklen: Aus der Geschichte lernen .....</b>	<b>38</b>
7.2.1. Lange Konjunkturwellen .....	38
7.2.2. Basisinnovationen .....	38
7.2.3. Umbrüche in Wirtschaft und Gesellschaft .....	39
7.2.4. Die Wellen seit Beginn der Industrialisierung.....	39
<b>8. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>44</b>
<b>9. AUSBLICK.....</b>	<b>47</b>
<b>7. LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>48</b>

# 1. Kurzfassung

Derzeit üben vielfältige Hemmnisse und Wachstumsbarrieren wieder einen mächtigen Veränderungsdruck auf die Wirtschaft und die Unternehmen aus. Wirtschaft und Gesellschaft befinden sich in einer Umbruchphase. Noch kann kaum ein Unternehmen die zukünftigen Marktbedarfe und die entstehenden Technologien ausreichend genau abschätzen, um einen gezielten Veränderungsprozess anzugehen. Trotzdem ist eine Vorbereitung auf die ungewisse Zukunft unaufschiebbar. Denn weder Menschen, noch Unternehmen, sind zu abrupten und radikalen Veränderungen problemlos in der Lage. Gleichzeitig steigt der Druck ständig an, Experten sagen für die nähere Zukunft die vierte industrielle Revolution voraus. Die aktuelle Coronavirus-Pandemie wird diese Entwicklungen beschleunigen. Wohin dieser Umbruch führt, kann noch keiner genau absehen.

Im Zuge industrieller Entwicklungen haben Unternehmen in Baden-Württemberg schon zahlreiche kleine und große Veränderungen erfolgreich bestanden. Am Beispiel von Kondratjew-Zyklen zeigt der Band auf, wie Wachstumsbarrieren in der Vergangenheit durch bahnbrechende Erfindungen überwunden wurden. Diese Basisinnovationen bewirkten jeweils Umbrüche in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Umbrüche der Vergangenheit machen das enorme Ausmaß der anstehenden Anpassungen deutlich. Und sie zeigen, dass sich kein Unternehmen entziehen kann. Chancen entstehen zuhauf! Aber weiter zu machen wie bisher, stellt ein unkalkulierbares und existenzbedrohendes Risiko dar.

Auch ohne genau zu wissen, wohin die Reise schlussendlich führt, sollten Unternehmen jetzt damit beginnen, die Organisation und die Führung agil zu gestalten und die Beschäftigten und Führungskräfte zu aktivieren. Dann kann das Unternehmen entstehende Chancen schnell und proaktiv ergreifen, sobald die neuen Technologien und Marktbedarfe greifbar werden. Die Corona-Pandemie mit wechselnden Beschränkungen und einem ungeklärten Wiederanlauf fordert den Umbau zum agilen Unternehmen geradezu heraus. Die aktuelle Krise, die Baden-Württemberg noch über Monate prägen wird, rüttelt alle Betroffenen auf und erhöht die Veränderungsbereitschaft.

Veränderungen sind Tagesgeschäft für die Unternehmen. Das gilt aber nicht für die großen Umbrüche, die zu erwarten sind. Bei den vergleichsweise kleinen Veränderungen der jüngeren Vergangenheit hat sich die Vorgehensweise des Change-Management sehr bewährt. Change-Management versagt aber beim Umbau zum agilen Unternehmen, weil damit eine Weiterentwicklung der Unternehmenskultur und des Mindsets nicht gelingt. Auch ist die lineare und zentral gesteuerte Vorgehensweise nicht geeignet, den Weg in eine ungewisse Zukunft mit unklarem Zielzustand zu gestalten. Tiefgreifende und umfassende Veränderungsprozesse wie industrielle Revolutionen nennt man Transformation.

Im Mittelpunkt dieses Bandes steht die systematische Entwicklung einer Vorgehensweise zur Transformation, um Unternehmen gemeinsam mit den Beschäftigten schrittweise in eine heute

noch ungewisse Zukunft zu entwickeln. Mit der Open Space Technology wird eine Vorgehensweise empfohlen, die solche Transformationen ermöglicht. Sie ist ergebnisoffen und setzt auf Neugier und Experimentierfreude. Sie bindet alle Führungskräfte und Beschäftigten ein und vertraut auf Freiwilligkeit und Engagement. Kennzeichen sind Respekt vor den Mitarbeitern und dezentrales Gestalten bei gleichzeitig stringentem Rahmen.

Das erfordert neue Denkmuster. Oft wäre ein direkter Einstieg in einen tiefgreifenden und umfassenden Veränderungsprozess mit der Open Space Technology problematisch. Die ungewohnten Prinzipien und Konzepte – sowohl der Vorgehensweise als auch der agilen Lösungen – können Ängste wecken. Es ist erforderlich, den Boden dafür zu bereiten. Um die Führungskräfte und die Beschäftigten für die Transformation zu gewinnen und vorzubereiten, wird noch vor der Vorbereitungsphase der Open Space Technology ein vorgeschalteter Schritt empfohlen und im Band beschrieben.

Unternehmen, die dem Umbruch begegnen, indem sie die Chancen darin aktiv suchen und erschließen, brauchen keine Angst vor der Zukunft zu haben. Angemessen ist aber Respekt vor der Komplexität und der Tragweite der Veränderungen.

## 2. Einleitung

Die vierte industrielle Revolution zeichnet sich ab. Das meint bahnbrechende Entwicklungen neuer Technologien, verbunden mit tiefgreifenden Umbrüchen in Wirtschaft und Gesellschaft. Zwar haben die Unternehmen gelernt, mit einer hohen Innovationsgeschwindigkeit umzugehen und sich an Veränderungen permanent anzupassen. Eine industrielle Revolution macht aber wesentlich weitergehende Anpassungen erforderlich, als diesen gewohnten Change der letzten Jahrzehnte. Nach einer industriellen Revolution verdienen viele Unternehmen ihr Geld mit anderen Geschäftsmodellen auf neu entstandenen Märkten. Sie müssen mit veränderten gesellschaftlichen Werten und anderen Ansprüchen der Kunden wie auch der Beschäftigten zurechtkommen.

Kapitel 3 dieses Bands beschreibt anhand vergangener Umbrüche, wie die Tragweite der zu erwartenden Veränderungen einzuschätzen ist. Vielfältige Wachstumsbarrieren üben einen ständig ansteigenden Veränderungsdruck auf Unternehmen aller Branchen aus. Es wird gezeigt, dass heute noch weitgehend unklar erscheint, welche Märkte wann wegbrechen und welche Bedarfe neu entstehen werden. Um Risiken zu minimieren und Chancen wahrzunehmen, bedarf es einer Offenheit für den Wandel und die Bereitschaft, Anpassungen proaktiv anzugehen.

Kapitel 4 erläutert, warum und in welcher Weise Unternehmen bereits heute damit beginnen sollten, die Organisation und die Führung agil zu gestalten und die Beschäftigten und Führungskräfte zu aktivieren. Es wird verdeutlicht, warum die Vorgehensweise des herkömmlichen Change-Management bei einer Transformation versagen muss, obwohl sie sich zur Anpassungen der Unternehmen in der jüngeren Vergangenheit sehr bewährt hat. Die Corona-Krise mit wechselhaften Beschränkungen und einem ungeklärten Wiederanlauf ist für einen Einstieg in den Umbau zum agilen Unternehmen besonders geeignet.

Kapitel 5 beschreibt die Open Space Technology sowie die Voraussetzungen dafür, diese zu implementieren. Die Open Space Technology ist eine lernende Vorgehensweise, die eine Transformation von Organisationen ermöglicht. Die Methode kann mit unbestimmten Zielsetzungen (moving targets) umgehen und entwickelt nicht nur Technik, Strukturen und Prozesse, sondern auch die Unternehmenskultur und die Menschen im Unternehmen weiter.

Kapitel 6 zeigt, wie man die Führungskräfte und die Mitarbeiter auf eine tiefgreifende Transformation vorbereiten kann. So werden noch vor dem Einstieg in die Open Space Technology Ängste ab- und Zuversicht aufgebaut. So gelingt es, alle Beteiligten abzuholen und zu aktivieren.

Im Kapitel 7 werden Sachverhalte fachlich vertieft, die im Bericht nur skizziert werden, um den roten Faden zu halten. Damit liefert der Bericht Information. Das Kapitel Vertiefung ermöglicht eine intensivere Beschäftigung.

Kapitel 8 liefert eine Zusammenfassung dieses Berichts. Daran anschließend zeigt Kapitel 9 Forschungslücken auf und gibt einen Ausblick auf zukünftig erforderliche Aktivitäten.

### 3. Ein umfassender Wandel steht an

Experten sagen für die nähere Zukunft tiefgreifende Umbrüche in Wirtschaft und Gesellschaft voraus<sup>1</sup>. Je nach Blickwinkel werden die Umbrüche unterschiedlich bezeichnet. Der Begriff Digitaler Wandel stellt technologische Innovationen in den Vordergrund, wohingegen Industrie 4.0 die Potenziale für Unternehmen herausarbeitet. Die Bezeichnung als vierte industrielle Revolution<sup>2</sup> verdeutlicht, dass nicht nur Technik und Wirtschaft betroffen sind, sondern alle Lebensbereiche vor einer radikalen Umwälzung stehen. Wohl am umfassendsten beschreiben Kondratjew-Zyklen die derzeitige Situation und die bevorstehenden Umbrüche.

Kondratjew-Zyklen<sup>3</sup> erklären die Geschichte der Industriegesellschaft als lange Wellen von etwa 60 Jahren. Am Anfang eines Kondratjew-Zyklus treibt eine Wachstumsbarriere die Suche nach neuen Lösungen voran und stößt dadurch grundlegende technische Neuerungen an, die sogenannte Basisinnovation. Die mit einer Basisinnovation verbundenen Potenziale lösen zunächst in Nischen starke Wachstumsschübe aus. Mit der Zeit setzt sich die Basisinnovation durch und führt zu einem wirtschaftlichen Aufschwung, bewirkt aber auch tiefgreifende und bleibende Veränderungen. Die Märkte richten sich neu aus und ein Teil der bisherigen Technologien wird abgelöst. Neue Branchen und Berufsbilder entstehen. Insgesamt resultiert ein Wachstum, aber ein beträchtlicher Teil der bestehenden Marktteilnehmer und Arbeitsplätze wird weggefegt. Die Veränderungen bleiben nicht auf die Wirtschaft und das Arbeiten begrenzt, sondern verändern auch das Leben und die Gesellschaft. Mit der Zeit erschöpft sich die Innovationskraft der Technologie und es folgt eine Abschwungphase. Eine neue Wachstumsbarriere taucht auf, sie zeigt sich in Form von wirtschaftlichen Krisen und gesellschaftlicher Unzufriedenheit. Eine neue Basisinnovation entsteht und öffnet neue Märkte. Der nächste Zyklus beginnt und bringt die Wirtschaft in völlig neue Sphären.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Eine plakative Übersicht über den Umgang mit den anstehenden Veränderungen geben die im Projekt entwickelten Leitsätze (vgl. Korge et al. 2019) und die dazu veröffentlichten Blogbeiträge (vgl. Korge 2019).

<sup>2</sup> Eine Revolution ist ein radikaler und bleibender Wandel, der Leben, Arbeiten und Wirtschaften radikal verändert. Die Auswirkungen sind allumfassend, die gesamte Gesellschaft ist betroffen, kein Mensch und kein Unternehmen kann sich entziehen. Die Veränderungen erfolgen meist abrupt oder in relativ kurzer Zeit. Eine Revolution kann friedlich vor sich gehen, nicht immer werden Paläste in Brand gesetzt oder Maschinen gestürmt.

<sup>3</sup> Der Begriff bezeichnet die von dem russischen Wirtschaftswissenschaftler Nikolai D. Kondratjew (\* 1892, † 1938) im Jahre 1926 erstmalig beschriebenen, in langen Wellen verlaufenden Schwankungen der Weltkonjunktur.

<sup>4</sup> Vgl. Schumpeter 1939; Perez 2010; Netfjodoff 2014; Händlerler 2013.



### 3.1. Herausforderungen und Wachstumsbarrieren

Die westlichen Industrienationen stehen derzeit am Übergang vom fünften zum sechsten Kondratjew-Zyklus<sup>5</sup>. Immer mehr Barrieren stemmen sich dem wirtschaftlichen Erfolg und dem Wachstum entgegen. Zahlreiche Probleme werden in der Öffentlichkeit breit diskutiert. Sie werden an dieser Stelle kurz genannt und in Kapitel 6.2 vertieft.

- Die Menschheit verbraucht die Natur schneller als diese sich regenerieren kann. Klimawandel, Müllberge, Artensterben oder die Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen stellen die Menschheit vor große Herausforderungen. Ohne Nachhaltigkeit und **Umweltschutz** stößt Wachstum an seine Grenzen.
- Die **Globalisierung** löst Grenzen wirtschaftlicher Aktivitäten auf. Material-, Informations- und Finanzflüsse verbinden alle Regionen der Erde miteinander und die Menschen sind weltweit mobil. Die internationalen Verflechtungen und die daraus entstehenden gegenseitigen Abhängigkeiten schaffen eine Komplexität, die sich Prognosen und langfristigen Planungen entzieht und dazu beiträgt, dass lokale Krisen weltweite Konsequenzen haben.
- Aus dem Wohlstand und der Freizügigkeit in vielen Gesellschaften resultiert eine **Individualisierung** der Lebensstile. Gemeinsam mit einem Hyperwettbewerb auf den Märkten sorgt das für ein Anwachsen der Produktvarianten. Die Produktlebenszyklen werden kürzer und die Innovationssprünge größer. Mangelnde Wandlungs- und Innovationsfähigkeit erweisen sich zunehmend als Wachstumsbarriere.
- **Digitalisierung und Vernetzung** helfen dabei, die zunehmende Komplexität und Individualität zu bewältigen. Andererseits erhöht der intensive Technikeinsatz die Komplexität in der globalen Wirtschaft beträchtlich. Es braucht ein ausreichendes Verständnis für die Wirkungsweise des digitalen Netzwerks aus Algorithmen und KI-Komponenten, um erfolgreich zu sein.
- Der **demografische Wandel** erhöht den Druck auf eine gesunde und alter(n)sgerechte Arbeitsgestaltung und erfordert lebenslanges Lernen. Im Kampf um Fach- und Arbeitskräfte gilt es, brachliegende Beschäftigungsreserven zu aktivieren und attraktive Arbeitsbedingungen zu gestalten.
- **Gesundheit** wird zum Synonym für Lebensqualität und ein gutes Leben. Ernährung, Bewegung, Entspannung und soziale Beziehungen, aber auch ein gesundes Umfeld rücken in das Bewusstsein der Menschen. Aus einem zunehmenden Bedarf an Gesundheitsdienstleistungen entstehen Chancen. Allerdings wird das Thema Gesundheit in Zusammenhang mit der Arbeit auch intensiv und kritisch diskutiert. Mangelnde Motivation und Gesundheit behindern Innovation, Flexibilität und Wandlungsfähigkeit vieler Unternehmen.
- Die Kritik am Wohlstandsgefälle und am Turbokapitalismus nimmt zu. Nullzinsen schädigen Sparer und bringen die Altersvorsorge in Gefahr. Das hohe Maß an **sozialem Frieden**, das Deutschland seit den Nachkriegsjahren auszeichnete, ist nicht mehr selbstverständlich. Flüchtlingsströme und Terror lassen sich durch Grenzen kaum noch aufhalten.

---

<sup>5</sup> Aufgrund unterschiedlicher Zählweise entspricht der sechste Kondratjew-Zyklus der vierten industriellen Revolution.

- Der einzige Rohstoff, den das Land Baden-Württemberg zu bieten hat, sind qualifizierte Menschen. Die Potenziale der gleichberechtigten **Bildung für alle** sind insbesondere bei bildungsfernen Schichten und Migranten, aber auch bei älteren Arbeitnehmern, noch nicht umfassend erschlossen.
- Jede der bisher beschriebenen potenziellen Wachstumsbarrieren ist schon für sich betrachtet komplex<sup>6</sup>. Die **Gesamtkomplexität** im Zusammenwirken der Wachstumsbarrieren wird zu einer weiteren potenziellen Wachstumsbarriere. Denn ständig treten unvorhergesehene Ereignisse ein und Signale sind mehrdeutig. Die Unternehmen wissen nicht, worauf sie sich vorbereiten können.
- Heute praktizieren Unternehmen meist eine hierarchische Organisation und Führung und zielen auf eine umfassende, zentrale Beherrschung aller Abläufe. Digitalisierungs- und Vernetzungstechnologien werden als Werkzeug zur Rationalisierung bestehender Produkte und Systeme eingesetzt. **Veraltete Denkmodelle** und nicht überprüfte Selbstverständlichkeiten stellen eine potenzielle Wachstumsbarriere für grundlegend andere Lösungen dar.

### 3.2. Von der Vergangenheit für die Zukunft lernen

Um diese Wachstumsbarrieren zu beseitigen, sind grundlegend neue Konzepte für die Gestaltung und den Betrieb von Unternehmen erforderlich. Es wird deutlich, dass ein Beharren auf das Bestehende und ein business as usual nicht angemessen sind. Ein Blick auf die bisherigen fünf Kondratjew-Zyklen zeigt die Tragweite der anstehenden Veränderungen. Im Folgenden werden die bisherigen Kondratjew-Zyklen skizziert, sie werden in Kapitel 7.2. vertieft<sup>7</sup>.

- Die Wachstumsbarriere zu Beginn des ersten Kondratjew-Zyklus war die begrenzte Kraft und Ausdauer manueller Arbeit. Diesen Engpass entschärfte die Basisinnovation der Dampfmaschine mit Kohle als neuem Energieträger. Die Mechanisierung setzte viele Arbeitskräfte auf dem Lande frei, die dann Arbeit in den neu entstehenden Fabriken fanden. Daraus resultierten immense gesellschaftliche Veränderungen wie die Verstädterung sowie eine Verelendung der Fabrikarbeiter. Am Ende des ersten Kondratjew-Zyklus waren die Märkte im Umkreis der Fabriken gesättigt. Die Barriere für weiteres Wachstum bestand in den begrenzten Möglichkeiten von Warentransport in weiter entfernte Gebiete, der mit Pferdekarren und Treidelkähnen teuer und kaum zu bewältigen war.
- Die Basisinnovationen im zweiten Kondratjew-Zyklus waren Dampfschiff und Dampfeisenbahn, die den effizienten Transport großer Mengen an Gütern ermöglichten. Ferne Regionen wurden nun als Beschaffungs- und Absatzmärkte erschlossen und ermöglichten es, die Produktionskapazitäten auszuweiten. Druckerzeugnisse verbesserten den Informationsfluss. Auf gesellschaftlicher Ebene ging mit diesen Entwicklungen ein Bildungsschub

---

<sup>6</sup> Beispiele sind Klimaberechnungen oder Konjunkturprognosen. Die zugrundeliegenden Modelle sind stark vereinfacht und es sind bei Weitem nicht alle Parameter bekannt.

<sup>7</sup> Vgl. Schumpeter 1939; Perez 2010; Händlerler 2013; Netfjodoff 2014.

einher; die Einführung der Volksschule alphabetisierte die Gesamtbevölkerung und Arbeitsunfälle wurden unter anderem durch die Entwicklung von entsprechenden Regelwerken minimiert. Zur Wachstumsbarriere wurde nun die Skalierung von Produktionskapazitäten, sie scheiterte am starren Layout durch Riemen angetriebener Maschinen.

- Die Basisinnovation des dritten Kondratjew-Zyklus war die Elektrizität. Auf Grundlage dezentraler, elektrischer Antriebe konnte nun eine Massenfertigung etabliert werden. Schwerindustrie, chemische Industrie und Stahlindustrie wurden aufgebaut. Telegrafen und Telefon ermöglichten einen beschleunigten Informationsaustausch. Arbeiter und Angestellte wurden als Konsumenten zum Kauf von massenhaft hergestellten Produkten animiert. Zur grundlegenden Absicherung der Arbeitsfähigkeit von Arbeitnehmern entstanden Unfall-, Renten- und Krankenkassen. Als Wachstumsbarriere erwies sich zunehmend der effiziente Transport von Personen und Gütern in alle Teile eines Landes.
- Die Basisinnovationen des vierten Kondratjew-Zyklus waren Individualverkehrsmittel wie Auto und Flugzeug. Der ländliche Raum wurde flächendeckend durch Straßen erschlossen und der Siedlungsbau orientierte sich am Auto als Transportmittel. Die Basisenergieträger Öl und Erdgas lösten die Kohle nach und nach ab. Kunststoffe traten als neue Werkstoffkategorie auf. Elektrizität veränderte auch die Lebensbedingungen der Menschen grundlegend: Elektrisches Licht machte die Nacht zum Tag. Fernsehen und Radio übernahmen die Versorgung der Bevölkerung mit Informationen und Unterhaltung. Der Sozialstaat wurde ausgebaut. Aufgrund von Individualisierung und Produktvielfalt traten nun aber zunehmend Engpässe in der Verarbeitung von Informationen auf.
- Die Basisinnovationen des fünften Kondratjew-Zyklus waren Computer und Internet. Sie haben Information und Kommunikation grundlegend verändert. Heute bilden IT-Systeme weltweite Produktions-, Logistik- und Dienstleistungsnetzwerke. Industrietaugliche Computer und Roboter treiben die Automatisierung voran. Diese neuen Formen der Informationsverarbeitung ermöglichten effizientere Organisations- und Führungskonzepte in den Betrieben. Digitale Systeme haben inzwischen alle Bereiche von Arbeiten und Leben erfasst und die Art und Weise, wie wir denken und handeln, tiefgreifend verändert. Smartphones bringen kommunikative Freiheit aber auch den Zwang, immer erreichbar zu sein. Das weltweite Wissen kann in Echtzeit gegoogelt werden. News verbreiten sich blitzschnell über soziale Medien. Shoppen und Banking kann man von zuhause aus erledigen.

Wie in Kapitel 3.1 skizziert, werden nun aber vielfältige Wachstumsbarrieren sichtbar, so dass von einem Übergang zu einem sechsten Kondratjew-Zyklus auszugehen ist.

### 3.3. Die Zukunft ist noch unklar

Ein auslaufender Kondratjew-Zyklus wird von Krisen und erheblichen gesellschaftlichen Verwerfungen begleitet. Prominente Beispiele für Krisen im derzeitigen Auslauf des fünften Kondratjew-Zyklus sind der Terroranschlag auf das World Trade Center am 11. September 2001, die globale Finanzkrise, die Flüchtlingskrise und die Corona-Pandemie. Erst wenn sich die Unternehmen kon-

sequent auf den neuen Zyklus und seine Basisinnovation ausrichten, wird die Abwärtsspirale gebremst und ein neuer Aufschwung entsteht. Die Basisinnovation wird das Innovationsgeschehen über mehrere Jahrzehnte hinweg maßgeblich bestimmen. Daraus wird eine neue Leitindustrie hervorgehen und diese wird die Rolle einer Lokomotive für die gesamte Wirtschaft übernehmen. Neue Branchen und neue Arbeitsplätze werden entstehen.<sup>8</sup>

Die Innovationen, die den sechsten Kondratjew-Zyklus vorantreiben, entwickeln sich bereits in Nischen. Es ist aber noch unklar, welche der Innovationen sich auf breiter Linie durchsetzen werden und gemeinsam die Basisinnovation bilden. Genannt werden mehrere Kandidaten für die Basisinnovation des sechsten Kondratjew-Zyklus:

- eine ganz neue Art der Digitalisierung
- Schutz für die Umwelt einschließlich erneuerbaren Energien
- die Bio- und die Nanotechnologie
- Gesundheit als Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens

Die Zukunft ist nicht vorhersagbar. Es ist ungewiss, worauf sich die Unternehmen vorbereiten sollen. Der Umbruch ist bereits in vollem Gange, auch wenn er noch kaum greifbar ist. Jedes Unternehmen steht vor der Aufgabe, die dadurch entstehenden Chancen zu erkennen. Für schnelle und innovative Unternehmen entstehen Chancen zuhauf, denn der anlaufende Kondratjew-Zyklus wird die Wertschöpfungsketten und die Gesellschaft weitreichend reorganisieren. Vielfältige Bedarfe für neue Leistungen werden entstehen, von welchen einige das Volumen heutiger Leitindustrien erreichen werden. Es gibt Perspektiven nicht nur für Start-ups, sondern auch für Großkonzerne, falls deren Geschäftsmodelle im Zuge dieser Entwicklungen wegbrechen.

Der Aufschwung geht zulasten traditioneller Produkte, die ganz oder teilweise verdrängt werden. Ein Teil der bisherigen Branchen und Märkte wird wegbrechen und Insolvenzen werden zunehmen. Teilweise geschehen die Umbrüche abrupt und radikal.<sup>9</sup> Gleichzeitig müssen Unternehmen die Risiken gering halten. Zum unkalkulierbaren Risiko wird es mit Sicherheit gehören, weiter zu machen, wie bisher. Denn innovativer Fortschritt ist auch immer ein Prozess kreativer Zerstörung.

---

<sup>8</sup> Vgl. Netfjodoff 2014.

<sup>9</sup> Vgl. Schumpeter 1939.

## 4. Vorbereitung auf eine ungewisse Zukunft

Für die Unternehmen in Baden-Württemberg stellt sich die derzeitige Situation wie folgt dar. Es ist absehbar, dass es zu tiefgreifenden Umbrüchen, begleitet von weiteren Krisen, kommt. Die aktuelle Coronavirus-Pandemie wird diese Entwicklungen beschleunigen, denn nicht alles wird wieder zur früheren Normalität zurückkehren. Die Zukunft ist, mehr noch als die Gegenwart, von Komplexität geprägt, da Vielfalt und Vernetzung, Ungewissheit und Veränderung weiter zunehmen. Kaum ein Unternehmen kann heute schon einschätzen, wie sich die Märkte entwickeln, welche Geschäftsmodelle zukünftig Erfolg haben können und welche Technologien wirtschaftlich und stabil zur Verfügung stehen. Die konkreten Ziele der Unternehmensentwicklung sind somit noch nicht bekannt, sie werden sich erst im Verlauf des Veränderungsprozesses herauskristallisieren.

### 4.1. Erfolgsrezept Agilität

Die einzig mögliche Vorbereitung auf diese Entwicklungen besteht folglich darin, Unternehmen in ihrer Struktur neu aufzustellen. Es geht hierbei vor allem um die Fähigkeit, schnell und kreativ auf sich zeigende Veränderungen zu reagieren. Sowohl die Organisationsformen als auch die Beschäftigten müssen eine neue Beweglichkeit erlernen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und agil auf neue Geschäftsmöglichkeiten reagieren zu können.

Weder Menschen noch Unternehmen sind zu abrupten und radikalen Veränderungen problemlos in der Lage. Der überlebensnotwendige Anpassungsprozess kann aber entzerrt werden, indem man frühzeitig damit beginnt. Ein Unternehmen kann bereits heute Agilität entwickeln, also seine Anpassungsfähigkeit und Innovationsgeschwindigkeit erhöhen und den Umgang mit Ungewissheit erlernen. Sobald dann die neuen Technologien verfügbar und die veränderten Marktbedarfe greifbar sind, kann das Unternehmen seine Agilität zur Entwicklung wettbewerbsfähiger Produkte und effizienter Prozesse nutzen.

Die Konzepte der Agilität sind beschrieben im Band 16 des Projekts<sup>10</sup>. Agilität zeigt sich:

- im Umgang mit unvorhersehbaren Ereignissen statt mit vorhersehbaren Veränderungen,
- in der Fähigkeit zu permanenter Anpassung an dauerhaft veränderte Randbedingungen mit dem Ziel, einen neuen Zustand zu erreichen, statt den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen,
- im offensiven Umgang mit dem Wandel, statt eines reaktiven Verhaltens
- und in der sehr schnellen Umsetzung von Maßnahmen.

---

<sup>10</sup> Vgl. Korge 2020.

Ein agiles Unternehmen hat Antennen nach außen und spürt Veränderungen aktiv auf. Die Innovationskraft ist hoch, das Unternehmen kann entstehende Chancen schnell ergreifen. Im Mittelpunkt stehen motivierte Menschen, die agil sein wollen, können und dürfen. Agilität erfordert neue Organisations- und Führungskonzepte, die ständig weiterentwickelt werden müssen. Damit diese Kulturentwicklung gelingen kann, müssen Führungskräfte und Beschäftigte zunächst auf Agilität vorbereitet werden.

## 4.2. Ein Weg aus der Corona-Krise

Die Corona-Pandemie mit wechselnden Beschränkungen und einem ungeklärten Wiederanlauf fordert den Umbau zum agilen Unternehmen geradezu heraus.

Die aktuelle Krise wird Baden-Württemberg noch über Monate prägen. Arbeit unter Gesundheitsmaßnahmen (Arbeiten mit Abstand, in abgegrenzten Gruppen und teilweise aus dem Home-Office) braucht neue Abläufe und Werkzeuge. Die Ungewissheit für die Unternehmen bleibt hoch, bei der Arbeit werden immer wieder unvorhergesehene Ereignisse auftreten, die schnelle ad hoc Maßnahmen erfordern. Eventuell erkrankten Beschäftigte in Gruppen oder die Anwesenden sind für die bereitstehenden Aufträge nicht ausreichend qualifiziert. Trotzdem müssen die Kunden bedient werden. Ob man es will oder nicht, das Unternehmen wird zum Living Lab, das permanent Überraschungen mit kreativen Lösungen bewältigen muss. Das Auftreten von neuartigen und ungeplanten Situationen ist eine hohe Belastung für die Unternehmen, aber es birgt auch die Chance, gezielte Experimente für eine agile Zukunft durchzuführen.

Der Wiederanlauf wird so anspruchsvoll werden wie das Herunterfahren. Die Volatilität und die Unsicherheiten werden zunächst weiterbestehen und Gesundheitsaspekte schränken den Lösungsraum auch weiterhin ein. Gleichzeitig gilt es, eine neue Normalität zu gestalten. Denn nach dem Wiederanlauf wird vieles nicht mehr so sein wie vor der Pandemie. Leistungen werden an veränderte Bedarfe angepasst, Prozesse werden neu justiert und Lieferketten werden neu aufgebaut. Zeitweises Homeoffice scheint sich zu bewähren, stellt aber neue Anforderungen an Führung, IT-Ausstattung und Sicherheit. Es braucht die Kreativität und die geistige Kapazität aller Beschäftigten, diese neue Normalität schnell und innovativ zu realisieren.

## 4.3. Transformation statt Change-Management

Die Herausforderungen sind klar, aber ungewohnt. Es gilt, sich auf noch unbekannte Ziele (moving targets) auszurichten und dabei Organisation und Führung agil zu machen. Dies gelingt nur, wenn die Beschäftigten und die Führungskräfte auf diesen Weg mitgenommen und dabei bezüglich ihrer Kompetenzen, Erfahrungen und Haltungen weiterentwickelt werden.

Mit den traditionellen Vorgehensweisen des Change-Management lässt sich dieser Veränderungsprozess nicht bewältigen. Derart tiefgreifende und umfassende Veränderungsprozesse nennt man Transformation. Eine Transformation unterscheidet sich in mehreren Punkten vom üblichen Change-Management.

Bisher war es üblich, kleine wie große Veränderungen zentral durch das strategische Management vorzudenken und über eine hierarchische Organisation Top-down einzuführen. Beim Change-Management werden die Einzelschritte strategisch sinnvoll geplant. Dazu ermittelt das Management einen Ausgangszustand und legt den angestrebten Zielzustand fest. Die daraus entwickelten Maßnahmen werden dann delegiert, zentral gesteuert und eng kontrolliert. Change-Management setzt somit voraus, dass der Zielzustand bekannt ist und dass Maßnahmen rational geplant werden können.<sup>11</sup>

In eine ungewisse Zukunft tiefgreifender Veränderungen kann man aber nur auf Sicht fahren. Bei einer Transformation ist es erforderlich, den Veränderungsprozess als Abfolge von kleinen, schnellen Schritten anzugehen. Folglich kann die Veränderung nicht geplant und angeordnet werden, vielmehr sind lernende Vorgehensweisen gefordert. Weil der Ausgangszustand in jedem Bereich anders und der Zielzustand über längere Zeit noch unbekannt ist, wird jeder Schritt reflektiert, um aus den Folgen individuell und gemeinschaftlich zu lernen. Dies erfolgt nicht eng zentral gesteuert, sondern partizipativ und in Eigenverantwortung der Betroffenen.

---

<sup>11</sup> Vgl. Kotter 2012.

## 5. Partizipative Transformation am Beispiel der Open Space Technologie

Die Krise hat die Menschen aufgerüttelt. Sie erkennen, dass dringend gehandelt werden muss, und wer ein Problem hat, sucht eine Lösung. Experimente mit Neuem und Ungewohntem helfen, die Veränderungsbereitschaft und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu stärken (siehe dazu auch Kapitel 6). Welche Möglichkeiten gibt es nun, diesen neuen Erfordernissen gerecht zu werden? Wie kann eine Transformation möglich sein, wenn hierarchische, zentralistische Methoden aufgrund der Unplanbarkeit der Veränderungen zum Scheitern verurteilt sind?

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts werden vor allem in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften Vorgehensweisen, Bedingungen und Regelwerke des technologischen, sozialen und gesellschaftlichen Fortschritts analysiert und darauf aufbauend Vorgehensweisen, Modelle und Methoden zur erfolgreichen Durchführung von Transformations- und Wandlungsprozessen entwickelt und erprobt. Die Transformation von Unternehmen ist ein Hauptinteressensgebiet der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Transformationsforschung<sup>12</sup>.

In den vergangenen Jahrzehnten wurden neben den Vorgehensweisen, Modellen und Methoden des hierarchisch, zentralistischen Change Managements<sup>13</sup> auch alternative Vorgehensweisen, Modelle und Methoden entwickelt, die die Grenzen des Change-Managements<sup>14</sup> überwinden sollten. Diese neuen Ansätze fordern ein Umdenken in der gesamten Führungskultur. Im Mittelpunkt dieser alternativen Ansätze stehen Offenheit, Transparenz und Partizipation, was sich vor allem bei der Einführung neuer Organisationsformen bewährt hat<sup>15</sup>. Beispiel sind die Open Space Technologie, das Dialogic Driven Development, der Loop Approach oder die Purpose Driven Organization. Zudem gibt es noch Weiterentwicklungen der in den 1980er Jahren entstandenen Open Space Technologie, zu nennen sind hier Open Space Agility und Open Space BETA.

Die genannten Methodiken zur Transformation von Organisationen ähneln sich in ihrer Philosophie, ihren Prinzipien, ihrem Aufbau und Vorgehen. Sie haben sich in der Praxis bewährt<sup>16</sup>. Die Open Space Technologie hat von den benannten Ansätzen eine weite Verbreitung gefunden, ist vielen Personen auch als Format für Großgruppenveranstaltungen bekannt und daher gut dokumentiert. Im nachfolgenden Abschnitt wird daher die Methodik der Open Space Technologie als ein Vorgehen zur Durchführung von Transformationen vorgestellt.

---

<sup>12</sup> Vgl. Kollmorgen 2014; Schumpeter 1911; Schumpeter 1939.

<sup>13</sup> Vgl. Kotter 2012; Pollack 2015 ; Todnem 2005.

<sup>14</sup> Landes 2014.

<sup>15</sup> Vgl. Kreuzer 2017; Laloux 2013; Little 2016; Mezick 2018; Oesterreich 2013; Oesterreich 2017; Robertson 2016; Senge 2008; Schüler 2019; Vogel 2016; Vogel 2019.

<sup>16</sup> Vgl. Rimmelspcher 2018; Pfläging 2020.



## 5.1. Methodik der Open Space Technologie

Die Open Space Technologie ist eine agile Methode, die Mitte der 80er Jahre als innovative Konferenz- und Besprechungstechnik entwickelt wurde. Inzwischen hat sie sich besonders zur Vorbereitung, Planung und Abwicklung von Transformationen bewährt. Sie entspricht in Ihrer Logik und ihren Prämissen dem Agilen Manifest und den Agilen Prinzipien. Im Gegensatz zum traditionellen Change-Management setzt die Open Space Technologie auf Neugier, Respekt, Experimentierfreude, Freiwilligkeit und Engagement von Mitarbeitern. Ziel der Open Space Technologie ist es, durch das freiwillige Engagement einen Raum der Offenheit, der Transparenz und des Vertrauens zu schaffen, um Transformationen gemeinsam schrittweise lernend durchzuführen. Kern der Open Space Technologie bildet die freiwillige Teilnahme an der Transformation sowie die Offenheit und Transparenz des gesamten Transformationsprozesses. Agile Methoden wie Scrum<sup>17</sup> und Kanban<sup>18</sup> werden aus dem Kontext der Software-Entwicklung in die Unternehmens- und Organisationsentwicklung übertragen und mit Ritualen des Übergangs verbunden.<sup>19</sup>

Bei der Open Space Technology sind grundsätzlich alle Mitarbeiter und Führungskräfte eingeladen, am Transformationsprozess verantwortlich mitzuwirken und sich aktiv mit allen Kenntnissen und Erfahrungen einzubringen. Diese Vorgehensweise begünstigt die Akzeptanz der erarbeiteten Lösungen und ermöglicht es, ein breites Erfahrungs- und Kompetenzspektrum in die Transformation einzubeziehen. Alle Beiträge zur Transformation werden begrüßt und gerne entgegengenommen. Dementsprechend kann der Anstoß zu einer Veränderung von jedem Mitarbeiter ausgehen.

Für einen Transformationsprozess mithilfe der Open Space Technology lädt die Unternehmensführung alle Führungskräfte und Mitarbeiter zur Teilnahme ein. In dieser Einladung werden Themen wie Transformation und Transformationsbedarf offen und für alle verständlich benannt, aber keine Visionen oder gar Lösungen präsentiert. Die Autorität der obersten Führungsebene wird ausschließlich genutzt, um die Besonderheit einer Transformation hervorzuheben. Ihre Entscheidungs- und Gestaltungsbefugnisse hingegen überträgt die Unternehmensführung auf alle aktiven Teilnehmer des Transformationsprozesses. Des Weiteren akzeptiert sie die Entscheidungen der Transformationsgemeinschaft. Auf diese Weise leistet die Unternehmensführung einen Vertrauensvorschuss. Top Management und Führungskräfte bekleiden während des Transformationsprozess grundsätzlich den gleichen Rang wie alle anderen Mitarbeiter. Es können keine Anordnungen

---

<sup>17</sup> Scrum ist ein Vorgehensmodell des Projektmanagements, das seinen Ursprung in der Softwareentwicklung hat. Die Projektlaufzeit wird in Sprints aufgeteilt. Diese beginnen jeweils mit einem Planning und werden durch ein Review, das Zwischenergebnisse überprüft, und eine Retrospective, um die Zusammenarbeit zu verbessern, abgeschlossen. Backlogs, die ständig weiterentwickelt werden, sammeln die Anforderungen und verdeutlichen die aktuellen Arbeitsschritte. Das Entwicklungsteam arbeitet selbstorganisiert, ein Product Owner gibt Feedback und ein Scrum Master hat eine Art Moderatorenrolle inne.

<sup>18</sup> Kanban visualisiert den Fluss der Arbeit. In die Spalte To Do werden die anstehenden Aufgaben eingeordnet. Wird mit der Bearbeitung einer Aufgabe begonnen, so wird sie in die Spalte In Progress verschoben. Sobald die Aufgabe erledigt ist, wandert sie in die Spalte Done.

<sup>19</sup> Vgl Owen 2008; Mezick 2019; Pfeffer 2018; Pfläging 2020.

vorgenommen oder Entscheidungen übergangen werden. Die Entscheidungen werden von allen Mitgliedern getragen.

Ausgangspunkt der Transformation bildet ein Transformationstreffen in Form eines Open Space Events. Die Führungskräfte und Mitarbeiter entwerfen eine grundlegende Vision und definieren erste Aufgabenstellungen. Beides wird im Konsens aller Mitglieder verabschiedet.

Ausgeplant und umgesetzt werden die Aufgabenstellungen in kleinen Teams, die sich selbstorganisiert steuern. Sie gehen in einer iterativen Vorgehensweise voran, die schrittweise Zyklen von Adaptieren und Lernen wiederholt. Weitere Transformationstreffen dienen zur Koordination der Transformation in der Organisation. Hier werden die Ergebnisse einer Transformationsphase gesammelt, der erreichte Fortschritt bewertet und neue Aufgabenstellungen definiert. Die Dauer einer Transformationsphase kann frei gewählt werden; in der Praxis haben sich Phasenlängen von 90 Tagen bewährt.

## 5.2. Vorgehensmodell der Open Space Technologie

Der Transformationsprozess wird kontinuierlich nach dem oben dargelegten Schema fortgeführt. Beim Start der Transformation kommen einmalig noch eine Vorbereitungsphase und eine Werbephase hinzu. Diese beiden Phasen können in 60 Tagen bewältigt werden. Vor dem Einstieg in den Transformationsprozess mit der Open Space Technologie, also noch vor der Vorbereitungs- und Werbephase, gilt es, die Menschen im Unternehmen abzuholen und zu aktivieren. Wie man den Boden hierfür bereiten kann, beschreibt Kapitel 6.

Daraus ergibt sich folgende Vorgehensweise für die Transformation (Abbildung 1).

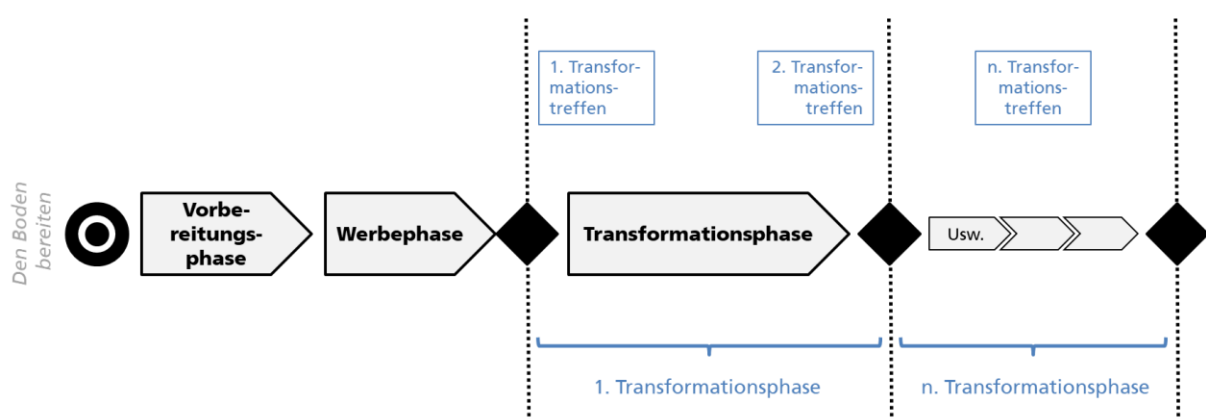


Abbildung 1: Vorgehensmodell zur Transformation von Organisationen

### 5.2.1. Vorbereitungsphase

Die Vorbereitungsphase wird einmalig beim Start der Transformation mit der Open Space Technology durchlaufen. Dabei lernen Top Management, Führungskräfte und Mitarbeiter den Umgang mit agilen Methoden, Regelwerken und Prinzipien (z. B. Scrum, Kanban). Klärende Gespräche, Diskussionen und Rollenspiele bereiten alle Mitarbeiter und das Management auf die veränderte Situation vor. Darauf aufbauend werden vom Führungsteam sorgfältig arrangierte Experimente in kleinen Gruppen initiiert und durchgeführt. Ziel dieser Phase ist es, die agilen Methoden der Open Space Technology zu erproben und das Interesse an einer gemeinsam vorangetriebenen Transformation zu stärken. Dabei müssen vor allem Bedenken, Ängste und Hemmnisse bei Management und Mitarbeitern angesprochen und überwunden werden. Durch die Experimente soll zum einen ein Klima der gegenseitigen Wertschätzung entstehen und zum anderen die Anwendbarkeit agiler Instrumente erfolgreich demonstriert werden. Zudem steigern erfolgreich durchgeführte Experimente die Bereitschaft zur aktiven Beteiligung an der Transformation.

Vorbild für die hier durchzuführenden Experimente kann der kontinuierliche Verbesserungsprozess sein, wie er im Lean Management praktiziert wird. Das Objekt der Veränderung muss übersichtlich und klar abgegrenzt sein. Hier bietet es sich beispielsweise an, einen einzelnen Arbeitsplatz in den Fokus zu nehmen. Dieser wird dann von einem kleinen Team Schritt für Schritt verbessert. Auf diese Weise lernt das Team nicht nur die Vorgehensweisen zur Durchführung von Veränderungen kennen, sondern die Werte, Prinzipien und Regeln agiler Zusammenarbeit zu schätzen. Mitarbeiter und Management haben in diesem Prozess die Chance, sich auf ein neues Selbstverständnis und neue Rollen einzustellen. Zur Teilnahme an der Vorbereitungsphase werden neben ausgewählten Mitarbeitern alle Führungskräfte und das gesamte Top-Management eingebunden. Diese Teilnehmer bilden das Kernteam des Transformationsprozesses.

### 5.2.2. Werbephase

Auch die Werbephase wird nur einmalig beim Start der Transformation durchlaufen. Sie dient primär zur Vorbereitung des ersten Transformationstreffens. Aus dem Top Management wird ein ‚Initiator‘ bestimmt, der im Management sowie bei Führungskräften und Mitarbeitern über eine gute Reputation verfügt. Aus dem Kernteam wird ein Mentor für das erste Transformationstreffen bestimmt. Beide bereiten gemeinsam das erste Transformationstreffen vor, formulieren die Einladung und eine Diskussionsvorlage für die zukünftige Vision und Mission. Zur Werbephase gehört auch das Einholen des Commitments aller Führungskräfte. Dabei gilt auch in diesem Fall grundsätzlich das Gebot der Freiwilligkeit, wobei Skeptiker trotzdem eingeladen werden und die Gelegenheit zur konstruktiven Teilnahme bekommen sollten. In diese Phase fällt auch die Entscheidung, ob es sinnvoll ist, für die Durchführung des Transformationstreffens Berater von außen hinzuzuziehen.

In dieser Phase wird auf der Grundlage von Analysen und Befragungen der Ist-Zustand der Organisation erfasst. Dies beschränkt sich nicht nur auf Märkte, Kunden, Lieferanten und Trends, sondern schließt die Erfahrungen, Kenntnisse, Ängste und Bedürfnisse der Mitarbeiter ein. Ziel dieser Phase ist es, ein möglichst vollständiges Abbild der Organisation zu schaffen.

### 5.2.3. Transformationsphase

Als Einstieg in die Transformationsphase wird ein besonderes Ereignis initiiert. Ein Transformationstreffen, realisiert als Open Space Event (siehe Kapitel 5.3), bringt die Beschäftigten zusammen und stimmt sie auf die gemeinsame Arbeit am Veränderungsprozess ein. Ein Ergebnis ist eine Auflistung von Aufgabenstellungen.

Diese Aufgabenstellungen werden in der Transformationsphase von kleinen Teams parallel abgearbeitet. Schrittweise tasten sich die Teams durch gezielte Experimente an die Lösung heran. Nach dem Vorbild der Scrum Methodik<sup>20</sup> wechseln sich Adaption, Evaluation und Reflexion nacheinander ab. Bei der Adaption treibt das Team die Veränderung voran. Die Evaluation dient der Bewertung der erreichten Ergebnisse und der Ableitung weiterer Aufgaben. Die Reflexion verbessert das gewählte Vorgehen, die Zusammenarbeit und die Kooperation mit anderen Teams. Evaluation und Reflexion bilden die Grundlage zum Lernen im Team und damit in der Organisation.

## 5.3. Open Space Event

Ein zentrales Ritual für diesen Prozess ist das Transformationstreffen beispielsweise in Form eines Open Space Events. Ein Transformationstreffen fungiert als Ritual des Übergangs; es schließt einen Lebensabschnitt der Organisation ab und eröffnet einen neuen Lebensabschnitt. Die Transformationsphase beispielsweise beginnt und endet mit einem Transformationstreffen. Im Transformationstreffen wird das Erreichte gewürdigt, die anstehenden Herausforderungen benannt und der Weg in eine gemeinsame Zukunft besprochen.

Das Transformationstreffen ist eine Großgruppenveranstaltung, zu der alle Mitglieder einer Organisation eingeladen werden. Das Treffen wird nach den folgenden Prinzipien abgehalten: Die Teilnahme an einem Transformationstreffen ist grundsätzlich freiwillig. Wer da ist, ist richtig. Es muss mit genau den Mitarbeitern gearbeitet werden, die sich zum Transformationstreffen einfinden. Alle Anwesenden entscheiden mit. Auf diese Weise muss das Management die besondere Situation, den Respekt vor den Entscheidungen des Transformationstreffens und die Attraktivität dieser Herangehensweise besonders herausstellen und auch transparent und nachvollziehbar leben.

In der Praxis variiert die Größe von Open Space Veranstaltungen zwischen 15 und 200 Teilnehmern. Zu kleine Teilnehmerzahlen reduzieren die Vielfalt von Erfahrungen und Kompetenzen. In

---

<sup>20</sup> Vgl. Gloger 2014.

Abhängigkeit von dem Objekt der Transformation können Transformationstreffen zwischen einem und drei Tagen dauern. Eine Unterbrechung von Transformationstreffen sollte dabei nicht stattfinden.

Das Transformationstreffen beginnt mit einer Begrüßung durch den Mentor. Er weist in die Tagesordnung ein und erklärt allen Teilnehmern nochmals die Spielregeln. Dann übergibt er an den Initiator, welcher die Einladung wiederholt und zum Start der Diskussionen eine Mission und Vision anbietet. Die Teilnehmer stellen sich kurz vor und besprechen Vision und Mission. Darauf aufbauend verändern die Teilnehmer aktiv debattierend die Dringlichkeit, sowie die Vision und die Mission, bis diese im Konsens aller Mitglieder verabschiedet werden können.

In weiteren Transformationstreffen wird an dieser Stelle der erreichte Fortschritt vorgestellt und gewürdigt. Zusätzlich kommen hier auch Veränderungen zur Sprache, die sich seit dem letzten Transformationstreffen ergeben haben.

Als zentrales Kommunikations- und Dokumentationssystem kommt während des gesamten Transformationsprozess ein Kanban System<sup>21</sup> oder ein Transformations Canvas<sup>22, 23</sup> zum Einsatz. Hier werden die Transformationsteams mit ihren Teamsprechern und Transformationsgegenständen erfasst, der Zustand der Transformation in den Teams festgehalten und Ergebnisse in kleinen Storys dokumentiert.

Auf Grundlage des Kanban Boards und der verabschiedeten Vision und Mission werden die anstehenden Objekte der Transformation – beispielsweise Planungsaufgaben – identifiziert. In Gruppenarbeit skizzieren die Teilnehmer die einzelnen Transformationsobjekte, um dann Arbeitsgruppen dazu zu bilden. Auf diese Weise finden sich jeweils interessierte Teilnehmer zu den einzelnen Teilbereichen der Transformationsarbeit zusammen. Sie definieren das zu transformierende Objekt und ermitteln die hierzu benötigten Ressourcen. Diese ganzheitliche Betrachtung erfordert auch die Ermittlung von Schnittstellen zu anderen Teams.

## 5.4. Rollen im Transformationsprozess

Zur erfolgreichen Durchführung eines Transformationsprozesses nehmen einige Mitarbeiter der jeweiligen Organisation bestimmte Rollen ein:

### **Initiator bzw. Sponsor**

Der Initiator der Transformation ist eine Führungskraft der Organisation. Er lädt zum ersten Transformationstreffen ein, formuliert das Thema der Transformation und stellt deren Dringlichkeit dar.

---

<sup>21</sup> Vgl. Benson 2013; Burrows 2015; ,Wolf 2012.

<sup>22</sup> Ein Transformations Canvas ist eine strukturierte Visualisierung, welche die wichtigsten Handlungsfelder im Veränderungsprozess als grafische Darstellung plakativ beschreibt.

<sup>23</sup> Vgl. Bertagnolli 2018.

Im Zuge der Vorbereitungs- und Werbephase kommt ihm zusätzlich die Aufgabe zu, sein Managementteam zu begeistern, ein Commitment des gesamten Führungsteams zu erreichen und einen Diskussionsvorschlag für eine zukünftige Vision und Mission der Organisation vorzubereiten. Hierzu lädt er auch andere Mitarbeiter und Führungskräfte mit ein.

### **Moderator und sein Team**

Der gesamte Transformationsprozess sowie alle Transformationstreffen werden von einem Moderator begleitet. Der Moderator dient als zentrale Ansprechperson im Transformationsprozess und koordiniert den Ablauf der Transformation. Rund um den Moderator wird ein Team aufgebaut, das die Transformation organisatorisch und methodisch, aber nicht inhaltlich begleitet. Schulungen und klärende Gespräche werden durch das Moderatorenteam koordiniert. Der Moderator führt durch die Transformationstreffen.

### **Berater**

In einem Transformationsprozess nehmen Berater nur eine begleitende und dienende Rolle ein. Sie besitzen Kenntnisse und Erfahrungen zur Durchführung von Transformationen und unterstützen die Organisationsmitglieder in den verschiedenen Transformationsphasen. Auf die Inhalte der Transformation und der Transformationstreffen haben Berater keinen Einfluss.

### **Teams**

Die eigentliche Transformationsarbeit wird von kleinen, sich selbst organisierenden Teams in Sprints zwischen den Transformationstreffen geleistet. Aufgabe und Teilnehmer finden sich auf den Transformationstreffen themengeleitet zusammen. Die jeweiligen Teams bestimmen ihren Sprecher sowie Aufgaben, Ziele und Weg für das von ihnen gewählte Objekt der Transformation.

### **Teamsprecher**

Jedes dieser Transformationsteams wird durch einen Sprecher repräsentiert. In der Regel schlägt der Teamsprecher das Thema auf dem Transformationstreffen vor, wird aber dort von dem Team bestätigt. Die Teamsprecher koordinieren ihre Aktivitäten in einem Sprecherkreis, der vom Moderator geleitet wird.

## 6. Den Boden bereiten

Erfahrungen am IAO zeigen, dass ein direkter Einstieg in tiefgreifende Veränderungsprozesse oftmals nicht gelingt. Vorab ist es erforderlich, die Beschäftigten und die Führungskräfte abzuholen und zu aktivieren.

### 6.1. Ängste der Beschäftigten abbauen

In vielen Unternehmen waren die Beschäftigten bisher nicht in die Planung und Umsetzung von Veränderungen eingebunden. Wenn man sie zur Mitwirkung bei einer Veränderung einlädt, reagieren die Beschäftigten oftmals ablehnend. Mögliche Gründe sind:

- Angst vor dem Unbekannten. Die Beschäftigten wissen nicht, was auf sie zukommt.
- Zweifel an den eigenen Fähigkeiten. Die Beschäftigten sind nicht sicher, ob sie den neuen Aufgaben gewachsen sind.
- Misstrauen gegenüber dem Management. Teilweise befürchten die Beschäftigten, (heimliche) Ziele seien Stellenabbau und Arbeitsverdichtung.

Diese Ängste sitzen nicht im Kopf, sondern im Bauch. Deshalb ist eine klassische Schulung wenig geeignet, um die Beschäftigten abzuholen. Viele Menschen haben es in ihrer Arbeitsumgebung noch nie erlebt, dass Neues zu lernen Spaß bereitet und Bedürfnisse befriedigt. Um den eigentlichen Einstieg in den Veränderungsprozess vorzubereiten, geht es darum, gemeinsam mit den Beschäftigten positive Erfahrungen zu gestalten, erste Kompetenzen zu entwickeln und Vertrauen aufzubauen.

### 6.2. Vorbehalte bei Führungskräften überwinden

Auch auf Seiten der Führungskräfte bestehen oftmals Vorbehalte gegenüber partizipativen Konzepten. Sie trauen ihren Mitarbeitern eigenverantwortliches Gestalten nicht zu und sie befürchten, dass ihnen die Kontrolle entgleitet. Im tiefsten Inneren sind sie sicher, dass ihre Mitarbeiter:

- das nicht können,
- das nicht wollen,
- Freiräume zum Schaden des Unternehmens ausnutzen.

So lange kein Vertrauen vorhanden ist, kann die Führungskraft nicht loslassen. Man kann einer Führungskraft nicht befehlen, ihren Mitarbeitern zu vertrauen und Vertrauen lässt sich auch nicht schulen.

### 6.3. Die selbsterfüllende Prophezeiung der Theorie Y

Eine Möglichkeit, die Beschäftigten und Führungskräfte abzuholen, ist die Theorie Y nach McGregor<sup>24</sup>, sie weist einen Weg hin zu einer Kultur der Autonomie und Freiwilligkeit<sup>25</sup>. Im Rahmen dieser Theorie wird ein Vertrauensvorschuss zur selbsterfüllenden Prophezeiung. Wer seinen Mitarbeitenden etwas zutraut und ihnen echte Verantwortung überträgt, entwickelt dadurch Eigeninitiative und fördert Kreativität. Der Mensch ist engagiert und fähig, wenn die Bedingungen stimmen. Entsprechend sind Arbeitsbedingungen zu schaffen, die den Menschen motivieren, beispielsweise durch mehr Selbstbestimmung, ganzheitliche Verantwortungsbereiche und kooperative Arbeit im Team. Dann sind externe Kontrollen nicht notwendig, denn der Mensch wird Verantwortung übernehmen und Eigeninitiative entwickeln (Abbildung 2).

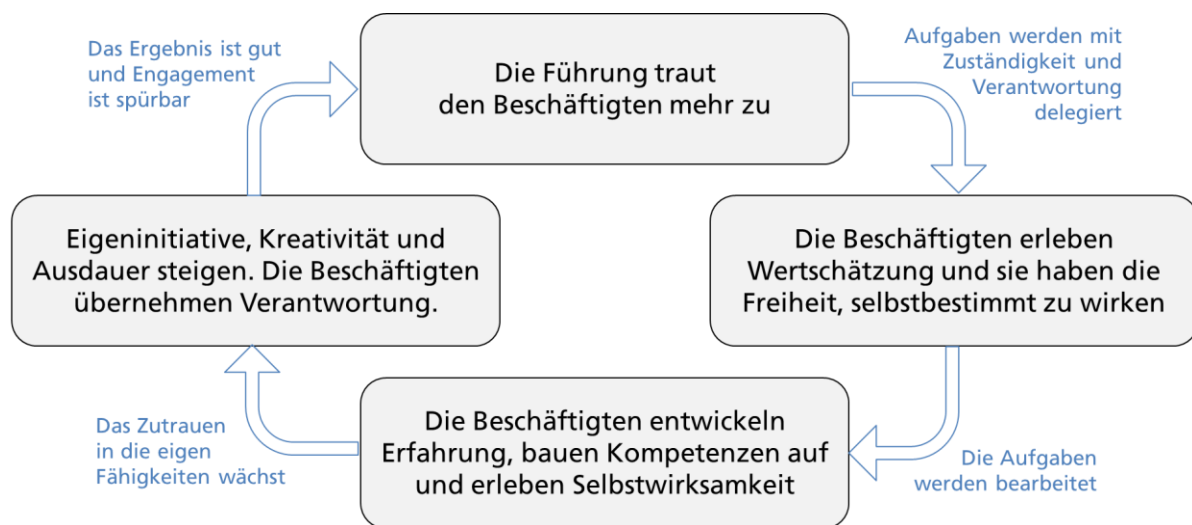


Abbildung 2: Die selbsterfüllende Prophezeiung der Theorie Y

### 6.4. Der Einstieg in den Engelskreis

Das folgende Vorgehen hat sich in Reorganisationsprojekten am IAO sehr bewährt. Man steigt niedrigschwellig in den Engelskreis der sich selbsterfüllenden Prophezeiung entsprechend Theorie Y ein. Die ersten Aufgaben sind so klein, dass sie die Führungskräfte ohne Befürchtungen delegieren und die Beschäftigten angstfrei mitmachen können.

<sup>24</sup> Vgl Kirchler 2004.

<sup>25</sup> Nach McGregor gibt es zwei Führungsstile. Theorie Y geht davon aus, dass der Mensch durchaus ehrgeizig ist, sich selbst Ziele setzt und Freude an seiner Leistung hat. Daher sind von den Vorgesetzten Bedingungen zu schaffen, die den Menschen zur selbstverantwortlichen Arbeit motivieren. Die Theorie X beschreibt den Menschen dagegen als unwillig und unfähig. Der Mensch muss gezwungen, angeleitet, geführt, kontrolliert und mit Strafe bedroht werden. Strenge Vorgaben und enge Kontrollen führen aber zu einem passiven Arbeitsverhalten ohne Engagement und ohne Übernahme von Verantwortung. Ein Teufelskreis des Misstrauens entsteht. Beide Vorannahmen wirken als selbsterfüllende Prophezeiung.



Auftakt ist ein etwa 1,5 stündiger Workshop vor Ort nahe am Arbeitsplatz mit einem Team oder einer Gruppe von Beschäftigten, die ähnliche Aufgaben bearbeiten. Ideal sind 5 bis maximal 12 Teilnehmer. Die Moderation übernimmt zunächst eine Führungskraft, bei Bedarf kann ein erfahrener Moderator unterstützen.

Ziel dieses ersten Workshops ist es noch nicht, konkret in den Veränderungsprozess einzusteigen. Ziel ist es, die Beschäftigten und Führungskräfte zu aktivieren, so dass sie erste Erfahrungen mit partizipativen, agilen Arbeitsweisen sammeln. Die Beschäftigten erleben, dass sie Probleme lösen können und dürfen. Sie erfahren, dass ihnen das persönlich nutzt, weil es die Arbeit vereinfacht. Und sie nehmen wahr, dass ihre Ideen ernst genommen werden und dass sie dazu aufgerufen und berechtigt sind, eigenverantwortlich zu gestalten. Nebenbei lernen die Beschäftigten, wie man Probleme angehen und Lösungen vorantreiben kann. Die Führungskräfte hingegen erkennen, dass die Menschen mitwirken können und wollen, und dass sie sehr verantwortlich mit Freiräumen umgehen.

Der Ablauf eines solchen Workshops beginnt mit einer kurzen Information über den Zweck des Treffens: Die Teilnehmer werden dazu aufgerufen, selbständig Dinge zu erkennen und zu verbessern, die sie bei der Arbeit behindern, und die sie selber in der Hand haben. Damit vereinfachen sie ihre tägliche Arbeit, erzeugen also einen Nutzen für sich persönlich (und meist auch für das Unternehmen).

Es folgt eine Kartenabfrage: „Welche Dinge stören uns bei der alltäglichen Arbeit?“. Man kann sich darauf verlassen, dass die Beschäftigten viele Probleme im Alltag haben. Ein Leidensdruck muss also nicht künstlich erzeugt werden. Üblicherweise sind zwei bis drei Metaplantafeln erforderlich, um alle Karten der Teilnehmer anzupinnen und zu clustern. Im Anschluss daran wählen die Teilnehmer eines der Probleme aus und nehmen die Hausaufgabe mit, es kurzfristig zu lösen.

Geeignet ist nur eine Aufgabe, die von den Teilnehmern schnell ausgeplant und zuverlässig umgesetzt werden kann. Denn es geht ja darum, die Teilnehmer an Gestaltungsaufgaben heranzuführen, Erfolgserleben sicherzustellen und den Nutzen von Veränderungen erlebbar zu machen. Der Moderator achtet folglich darauf, dass die Teilnehmer eine kurzfristig und problemlos realisierbare Aufgabe auswählen<sup>26</sup>.

Beim zweiten Workshop eine Woche später stellen die Teilnehmer die umgesetzte Lösung vor. Die Führung gibt positives Feedback und würdigt das Engagement angemessen. Die Lösung der

---

<sup>26</sup> Ein Beispiel aus einem Startworkshop mit lernentwöhnten Beschäftigten in einer Produktion war die ständige Suche nach den benötigten Werkzeugen. Als Lösung, um Ordnung und Übersicht zu schaffen, wurde ein Schrank genannt. Man ging mit den Hausaufgaben auseinander, dass der Meister kurzfristig einen Schrank organisiert und die Teilnehmer ein Ordnungssystem entwickeln und den Schrank einräumen. Für die Woche darauf wurde ein weiteres Treffen vereinbart.

Teilnehmer ist richtig! Sie wird nicht von Führungskräften korrigiert<sup>27</sup> oder von Experten verbessert, denn das würde die Eigenverantwortung verwässern. Wenn die Lösung noch nicht ganz passt, werden die Teilnehmer das später selbst erkennen und optimieren.

Die Beschäftigten reflektieren kurz, ob die Vorgehensweise, die Zusammenarbeit und die Zeitplanung funktioniert hat oder ob etwas verbessert werden kann.

Anschließend wählen die Beschäftigten die nächste Problemkarte auf den im ersten Treffen erstellten Metaplantafeln aus. Das Auswahlkriterium bleibt unverändert, entscheidend ist die schnelle, zuverlässige und eigenverantwortliche Umsetzbarkeit durch die teilnehmenden Beschäftigten. Es werden wieder Lösungen angedacht und Hausaufgaben zur Ausplanung und Umsetzung vereinbart. Jetzt empfiehlt es sich, einen wöchentlichen Regeltermin für die folgenden Workshops festzulegen.

Die Aufgabenstellungen werden von Mal zu Mal anspruchsvoller. Die Fähigkeiten und das Vertrauen steigen schnell an. Nach einigen Wochen können die Aufgaben auch im Sinne des Unternehmens ausgerichtet werden. Jetzt kann das Unternehmen in die Vorgehensweise der Open Space Technology einsteigen.

---

<sup>27</sup> Gesetze und Sicherheitsrichtlinien müssen selbstverständlich sichergestellt werden.

## 7. Fachliche Vertiefungen

Das Kapitel „Fachliche Vertiefungen“ geht ausführlicher auf Themen ein, die im Kapitel 3 kurz zusammengefasst wurden. Diese Textpassagen dienen der fachlichen Vertiefung und verstärken die zuvor getroffenen Aussagen.

Im ersten Abschnitt stehen Probleme und Herausforderungen des 21. Jahrhunderts im Mittelpunkt. Sie bilden potenzielle Wachstumsbarrieren, die den nächsten Kondratjew-Zyklus befeuern werden. Der zweite Abschnitt zeichnet die Geschichte der industriellen Moderne als Abfolge von Kondratjew-Zyklen nach.

### 7.1. Potenzielle Wachstumsbarrieren

Seit vielen Jahren führt eine breite Öffentlichkeit vielfältige Diskussionen über Herausforderungen und Probleme in Zusammenhang mit der Wirtschaft, der Arbeit und den Unternehmen. Auch ohne wissenschaftlich in die Tiefe zu gehen, sind zahlreiche potenzielle Wachstumsbarrieren erkennbar. Es zeigt sich, dass traditionelle Denk- und Handlungsweisen für den Umgang mit dem dargestellten Geflecht aus Wachstumsbarrieren nicht mehr ausreichen, sondern dass die Probleme neuartige Lösungsansätze erfordern.

#### 7.1.1. Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Eine nicht nachhaltige Wirtschaft steuert auf die Grenzen des Wachstums zu, warnt nicht nur der Club of Rome. Breit diskutiert wird eine Abkehr vom derzeitigen marktradikalen Denken insgesamt, ein grundlegender Umbau der Volkswirtschaften und ein weniger ressourcenintensiver Lebenswandel sind intensiv diskutierte Optionen.

Natürliche Ressourcen, wie Rohstoffe, Wasser, Energie und fruchtbares Land, sind jenseits allen technologischen Fortschritts die Grundlage für unser Leben. Aber die Menschheit verbraucht die Natur schneller als sie sich regenerieren kann, was sich mit dem ökologischen Fußabdruck jedes einzelnen Bewohners einer Industrienation deutlich darstellen lässt. Wenn alle Menschen so leben würden wie in Baden-Württemberg, bräuchten wir mehrere Erden. Menschlichen Aktivitäten verursachen Schäden in der Natur. Überdüngung und Pestizide hinterlassen Schadstoffe in den Böden. Feinstaub und Stickstoffdioxid in der Atemluft belasten die menschliche Gesundheit. Zersiedelung und Übernutzung stört Ökosysteme. Wälder und fruchtbares Land schrumpfen und Fischbestände gehen zurück. Tier- und Pflanzenarten sterben aus, dieser Prozess vermindert die Biodiversität und ist nicht umkehrbar.

Ein weiteres Kernthema ist die Ausbeutung nicht erneuerbarer Energien. Ressourcen werden verbraucht, die nicht endlos zur Verfügung stehen. Zusätzlich entstehen bei der Nutzung fossiler Brennstoffe Treibhausgase, insbesondere Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), welche unverkennbare Auswirkungen auf das Klima nach sich ziehen, insbesondere eine globale Erwärmung, die Zerstörung

der Ozonschicht und einen steigenden Meeresspiegel. Die internationale Klimapolitik zielt darauf ab, die globale Erwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius bis zum Jahr 2100 gegenüber dem Niveau vor Beginn der Industrialisierung zu begrenzen.

Umweltschutz heißt auch weniger Müll. Auf Deponien wachsen die Müllberge an, und in den industriellen Ländern werden Abfälle via Müllverbrennung in der Atmosphäre und andernorts in Landschaften und Meeren entsorgt. Ohne aufwändige Maßnahmen sickern Schadstoffe ins Grundwasser. Dass die Welt ein Müllproblem hat, zeigen auch die gewaltigen Müllstrudel in den Ozeanen. Kunststoff zerfällt zu Mikroplastik, gelangt in die Nahrungsketten und sammelt sich auch im menschlichen Körper.

### 7.1.2. Globalisierung

In den vergangenen Jahrzehnten hat die Globalisierung schrittweise zur Auflösung der Grenzen wirtschaftlicher Aktivitäten geführt. Alle Regionen der Erde sind heute in die globalen Wirtschaftskreisläufe eingebunden. Das gewinn-, markt- und wettbewerbsorientierte Wirtschaftssystem der Industrienationen bestimmt die Art und Weise von Produktion, Dienstleistung und Handel und dient als Erfolg versprechendes Vorbild für die aufstrebenden Schwellen- und Entwicklungsländer.

Wertschöpfung findet heute in der Regel in temporären Netzwerken spezialisierter Dienstleister statt, die gemeinsam ein Produkt oder eine Dienstleistung kundenspezifisch realisieren. Das Internet ermöglicht es, in diesen Wertschöpfungsnetzwerken, quasi kontinuierlich an Produkten bzw. Dienstleistungen zu arbeiten. Dafür werden räumlich verteilte Teams über das Internet gekoppelt und synchronisiert. Die zur Arbeit benötigten Informationen liegen vollständig digitalisiert vor und können an vielen Orten der Erde bearbeitet werden. Multinationale Teams sind heute in komplexen Wertschöpfungsnetzwerken die Regel. Nicht nur die Entwicklung, sondern auch die Rohstoffgewinnung, Fertigung und Montage von Produkten erfolgen heute durch spezialisierte Unternehmen, die auf der gesamten Welt verteilt angesiedelt sind.

Die Verlagerung von personalintensiven Fertigungs- und Produktionssystemen in Schwellen- und Entwicklungsländer ermöglichte den Aufbau neuer industrieller Zentren beispielsweise in China, Indien, Korea, Brasilien oder Russland. Diese Zentren dienten als Keimzelle zum Aufbau einer eigenen modernen, wettbewerbsfähigen Industrie in diesen Ländern, die zunächst den heimischen Markt mit regional- und landesspezifischen Produkten und Dienstleistungen versorgen sollte. Nach und nach tauchten die immer weiter verbesserten Produkte und Dienstleistungen als neue Konkurrenz auch auf den angestammten Märkten der europäischen, amerikanischen und japanischen Industrie auf, und entwickelten sich zu ernst zu nehmenden Konkurrenzprodukten auf den Märkten Europas, Amerikas und Japans.

Die Globalisierung hat zur einer Verlagerung wie auch zu einer Ausweitung von industriellen Produktionskapazitäten geführt. Die skizzierte Entwicklung setzt sich bis heute fort und erhöht permanent den Leistungs-, Wettbewerbs-, und Innovationsdruck. Aus einem Verkäufermarkt entwickelte sich ein Käufermarkt: Individuell kundenorientiert gestaltete Produkte und Dienstleistungen

verdrängen (variantenreiche) Massenprodukte und Dienstleistungen, wobei die Unternehmen ihre Wettbewerbsvorteile zunehmend durch höheren Kundennutzen auf Basis von Innovation und Kundennähe realisieren. Innovations- und Produktlebenszyklen haben sich infolgedessen stark verkürzt und die Beschleunigung der Veränderung nimmt weiter zu. Die Märkte sind unübersichtlich geworden; Wirtschaftssysteme werden enger vernetzt und internationale Abhängigkeiten steigen. Neue Produkte und Dienstleistungen, aufstrebende Marktführer oder politische Entscheidungen können die Absatz- und Beschaffungsmärkte inzwischen über Nacht verändern. Zudem bleiben Ereignisse und ihre Auswirkungen nicht mehr lokal, sondern Störungen haben kurzfristig oft weltweite Konsequenzen.

In der globalisierten Weltwirtschaft sind Prognosen und langfristige Planungen nur noch sehr bedingt möglich. Die explodierende Komplexität kann zur Wachstumsbarriere werden.

### 7.1.3. Individualisierung

In einem Käufermarkt reicht das Angebot kostengünstiger Artefakte schon lange nicht mehr aus, um im Wettbewerb zu bestehen. Er verlangt nach individuell gestalteten Produkten, Dienstleistungen und Events. Die kundenintegrierte Entwicklung und Produktion als Reaktion auf diese Bedingungen stellt den derzeit letzten Schritt in dieser Entwicklung dar.

Die Individualisierung hat einen starken Anstieg der Anzahl unterschiedlicher Produkte sowie Produktvarianten zur Folge. Produkte und Dienstleistungen werden in immer kürzeren Zyklen erneuert. Infolgedessen ist die Produkt- und Prozesskomplexität stark angestiegen, und ein Überblick über die Eigenschaften der aktuell angebotenen Produkte und Dienstleistungen ist nur schwer möglich. Die Bindung von Kunden ist trotz der Individualisierung immer schwerer geworden, weil Wettbewerber schnell nachziehen und in der Regel neue Produkteigenschaften zur Hervorhebung implementieren. Die Kunden haben die Qual der Wahl, so dass Absatzprognosen nicht mehr abgegeben werden können.

Parallel zur Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen fand in den Unternehmen eine Reduktion auf wettbewerbsrelevante Kernkompetenzen statt. Zahlreiche als irrelevant eingestufte Bereiche sind an spezialisierte Dienstleister ausgelagert worden. Infolgedessen steigt die Anzahl der Partner in Wertschöpfungsnetzwerken immer weiter an. Damit sind auch erhöhte Aufwände in der Abstimmung und Koordination von Wertschöpfungsnetzwerken verbunden, die über standardisierte Koordinations-, Informations- und Kommunikationsprozesse abgefangen werden sollen.

Die Individualisierung geht also mit einer immensen Steigerung der erforderlichen Agilität, Wandlungsfähigkeit und Flexibilität entlang des gesamten Produktlebenszyklus einher. Traditionelle Konzepte der Organisation von Produktentwicklung, Produktion und Logistik geraten beim dynamischen Umgang mit der gestiegenen Komplexität an ihre quantitativen und qualitativen Grenzen, die auch durch einen intensiven Einsatz des Menschen als Garant der Flexibilität nicht mehr

kompensiert werden kann. Agilität mit Wandlungs- und Innovationsfähigkeit werden zunehmend zur Wachstumsbarriere.

#### 7.1.4. Digitalisierung und Vernetzung

Die digitale Informationstechnik hilft dabei, die zunehmende Komplexität und Individualität zu bewältigen. Neue Potenziale für datengetriebene Produkte mit smarten Komponenten sowie für innovative Geschäftsmodelle und Services entstehen. Die Abläufe im Unternehmen werden digital nachgebildet und die Steuerung wird dezentralisiert. Sowohl in der Organisation als auch in der Produktentwicklung spielen digitale Technologien eine zentrale Rolle, seit Transparenz und Simulationen Optimierungen vereinfachen. Auch die digitale Automatisierung verändert die Arbeitsabläufe: Häufig wiederkehrende Aufgaben können automatisiert werden und Assistenzsysteme machen die Arbeit effizienter und wirtschaftlicher. Sie können die alter(n)sgerechte Arbeitsgestaltung optimieren, die Beschäftigungschancen für Menschen mit Behinderungen steigern und den Arbeits- und Gesundheitsschutz verbessern. Die Möglichkeiten der digitalisierten Arbeitsweise bieten zudem Raum für ein fortwährendes Lernen am und durch den Arbeitsplatz.

Über das Internet wirkt sich die Anwendung digitaler Technologien inzwischen auf alle Regionen der Erde und somit auf alle Menschen aus. Global vernetzte Wertschöpfungssysteme sind schon heute ohne den massiven Einsatz von echtzeitfähigen, vernetzten Informations- und Kommunikationssystemen nicht mehr steuer-, handhab- und kontrollierbar. Die Anwendung digitaler Technologien zielt sowohl auf die Steigerung der Produktivität und Rentabilität von Unternehmen ab als auch auf die effiziente Beherrschung zunehmender Produkt- und Prozesskomplexität. Das Internet der Personen, Daten, Dinge und Dienste vernetzt die globalisierte Welt. Jeder Mensch hat die Möglichkeit, auf das weltweite Wissen zuzugreifen und mit anderen Menschen zusammen, zu jeder Zeit und an jedem Ort auf der Erde zusammen zu arbeiten, weil Daten in Echtzeit zwischen Maschinen, Unternehmen und Wirtschaftssystemen übertragen werden können.

Die Anwendung von digitalen Technologien weist in diesem Zusammenhang einen ambivalenten – aber für Innovationen typischen – Charakter auf: Die breite Nutzung vernetzter digitaler Technologien in Unternehmen ermöglichen erst den effizienten Umgang mit der wachsenden Prozess- und Produktkomplexität, beispielsweise durch ein Echtzeitabbild der Lieferketten, in die ein Unternehmen eingebunden ist. Allerdings wird auf der anderen Seite auch die Komplexität auf allen Ebenen durch Digitalisierung und Vernetzung beträchtlich erhöht. Zu diesem Zweck eingesetzte Systeme der Informationslogistik weisen gemäß dem Kybernetischen Gesetz von Ashby<sup>28, 29</sup> auch in sich selbst eine hohe Komplexität auf. In der Konsequenz entsteht ein Netzwerk aus Netzwerken, über welches zahllose Personen und Maschinen miteinander interagieren. Dieses Netzwerk

---

<sup>28</sup> Einfache Lösungen zur Komplexitätsbewältigung kann es nach Ashbys Gesetz nicht geben. „Only Variety can destroy Variety“, d. h., dass die Prozesse im Unternehmen mindestens so vielfältig, schnell und veränderlich sein müssen wie die Anforderungen aus dem Umfeld.

<sup>29</sup> Vgl. Ashby 1970.

besteht aus einer Vielzahl unterschiedlicher Systeme und Technologien, die auf vielfältige Weise und teilweise in Echtzeit vernetzt sind und die ständig und weitgehend unkoordiniert weiterentwickelt werden. Aufbau, Betrieb und Pflege von komplexen Systemen der Informationslogistik sind dementsprechend mit hohen Aufwänden verbunden, um diese Systeme den sich verändernden Anforderungen anzupassen. Eine Restunsicherheit bleibt und gefährdet die Stabilität. Aufgrund dieser Ambivalenz werden Aufwand und Nutzen der Digitalisierung in Unternehmen, Wirtschaft und Gesellschaft heftig diskutiert.

Die Bedeutung von Datensicherheit und Datenschutz wird in Zukunft weiter steigen. Weit verzweigte und global aufgestellte Wertschöpfungsnetzwerke sind ohne den massiven Einsatz von Identifikations-, Ortungs-, Informations- und Kommunikationssystemen schon heute nicht mehr handhabbar. Es ist abzusehen, dass zukünftig Sensoren unzählige Informationen erfassen werden, die auf Dauer gespeichert werden können. Die digitalen Systeme sind unternehmensintern und -extern vielfach vernetzt und Big Data ermöglicht vielfältige Auswertungen. Voraussichtlich können Quantencomputer sogar zukünftig die heutigen Verschlüsselungen knacken.

In cyberphysischen Netzwerken werden Mitarbeiter und Manager direkt und unmittelbar in die Interaktionen eingebunden und fungieren somit als humane Netzwerkknoten. Erfolgt dies einseitig unter rein technologischen Gesichtspunkten, findet eine Intensivierung und Verdichtung von Arbeit statt, die durch das cyberphysische Netzwerk koordiniert und unmittelbar vorgegeben wird. Der Mensch wird dann zu einem rein ausführenden Element degradiert.

Trotz aller Ambivalenzen können sich Unternehmen der Digitalisierung und Vernetzung nicht mehr entziehen. Aufgrund der Innovationsgeschwindigkeit bei den Technologien wird es zur permanenten Aufgabe für Unternehmen, neue Technologien frühzeitig aufzuspüren, zu erproben und einzuführen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Unternehmen müssen eine ausreichende Zuverlässigkeit im produktiven Einsatz sichern, denn bei Störungen droht eine schlechte Gesamtanlageneffektivität und der starke Anstieg indirekter Aufwände. Als Wachstumsbarriere könnte sich hier ein ungenügendes Verständnis für die Wirkungsweise des Netzwerks aus Algorithmen und KI-Komponenten erweisen. Es besteht durchaus die Gefahr, dass der Mensch die Kontrolle über sein Handeln verliert. Dann drohen unvorhergesehene, schädliche Wirkungen, bis hin zum Zusammenbruch der Wertschöpfungssysteme.

#### 7.1.5. Demografischer Wandel und Fachkräftemangel

Seit Mitte der sechziger Jahre ist in vielen frühindustrialisierten Ländern ein permanenter Rückgang der Geburtenraten zu beobachten. Dementsprechend sind diese Gesellschaften von einer Überalterung betroffen. Der hohe Anteil an älteren Personen in der Gesellschaft führt zusätzlich zu einem hohen Bedarf an Fachkräften im Gesundheitswesen und in der Pflege. Gleichzeitig waren Personen im Rentenalter noch nie so gesund, aktiv und wohlhabend wie heute. Sie können sich daher noch lange intensiv an den Wirtschaftskreisläufen beteiligen.

Der demografische Wandel erreicht jetzt auch die Unternehmen. Eine Zunahme von Krankentagen aufgrund des höheren Altersdurchschnitts wird den Druck auf eine gesunde und alter(n)sge-rechte Arbeitsgestaltung weiter erhöhen.

Ein heftiger Generationswechsel bei den Beschäftigten steht zudem unmittelbar bevor, weil die Babyboomer jetzt ins Rentenalter kommen. Um diesen Generationswechsel ohne Einbrüche bei Kapazitäten und Know-how zu bewältigen, ist ein aktiver Umbau der Beschäftigtenstruktur wichtig, um einem Fachkräftemangel durch das Ausscheiden der Leistungsträger vorzubeugen. Es müssen nicht nur außergewöhnlich viele erfahrene Beschäftigte durch Nachwuchs ersetzt werden, sondern zusätzlich sind Methoden notwendig, mit welchen das an Personen gebundene Wissen an neue Mitarbeiter übertragen werden kann.

Es ist eine Binsenweisheit, dass jedes Unternehmen genügend geeignete Arbeitskräfte vom Arbeitsmarkt braucht. Über die nächsten 20 Jahre hinweg werden wesentlich mehr Beschäftigte in Rente gehen, als Nachwuchs ins arbeitsfähige Alter kommt. Weil die Belegschaft insgesamt altert, wird der Erhalt der Arbeitsfähigkeit bis zur Rente zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor für Unternehmen. Das erfordert lebenslanges Lernen, also eine kontinuierliche und systematische Kompetenzentwicklung auf allen Unternehmensebenen.

Für zwei Menschen, die in Rente gehen, kommt nur einer nach. Die fehlenden Fachkräfte in allen Bereichen der Wirtschaft und Gesellschaft werden zunehmend durch Migranten aufgefüllt. Trotz der Zuwanderung können die durch den demographischen Wandel erzeugten Lücken in der erwerbsfähigen Bevölkerung nicht vollständig kompensiert werden, ein Umstand, der durch einen intensivierten Einbezug von Frauen, Behinderten und älteren Personen weiter kompensiert werden soll. Dies ist nur möglich, wenn bisher nicht einbezogene Teile der erwerbsfähigen Bevölkerung für die Aufgaben einer sich stetig wandelnden Wertschöpfung weiterhin qualifiziert werden.

Potenzielle Wachstumsbarrieren in Zusammenhang mit dem demografischen Wandel sind somit einerseits alter(n)sgerechte Arbeitsbedingungen und lebenslanges Lernen und andererseits die Einbindung aller Teile der erwerbsfähigen Bevölkerung sowie der Zufluss an Beschäftigten durch Migration.

### 7.1.6. Gesundheit

Gesundheit wird zum Synonym für Lebensqualität und ein gutes Leben. Ernährung, Bewegung, Entspannung und soziale Beziehungen, aber auch ein gesundes Umfeld rücken in das Bewusstsein der Menschen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Gesundheit nicht allein als das Fehlen von Krankheit und Gebrechen, sondern als einen Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Es geht also nicht nur um den Körper, sondern auch um die Psyche, die Seele und den Geist.

In Zusammenhang mit der Arbeit wird Gesundheit intensiv diskutiert. Einerseits wird ein zunehmender Leistungsruck bemängelt und betont, dass Arbeit krank machen könnte. Dies betrifft



nicht nur körperliche Erkrankungen, vielmehr steigt die Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage wegen psychischer Erkrankungen kontinuierlich an. Interne wie externe Dynamiken und Turbulenzen führen bei vielen Mitarbeitern zur inneren Kündigung (kein Engagement und keine Motivation) sowie zum Anwachsen psychischer Erkrankungen (Burnout, Depressionen).

Andererseits zeigen Untersuchungen, dass auch Arbeitslosigkeit deutliche Symptome hervorruft. Gesundheit ist das Produkt guter Arbeits- und Lebensbedingungen. Insbesondere die Gestaltung von Arbeits- und Wertschöpfungssystemen hat einen wesentlichen Einfluss auf die psychosoziale Gesundheit der Mitarbeiter und ihrer Familien. Die Art und Weise, wie wir Mitarbeiter als Menschen respektieren und sie zur Arbeit in einer ungewissen Welt einbinden und motivieren sowie die Zusammenarbeit organisieren, trägt wesentlich zur Erhaltung der psychosozialen Gesundheit bei.

Prävention spielt in diesem Zusammenhang eine wachsende Rolle zur Steigerung der Leistungs- und Zukunftsfähigkeit von Unternehmen. Unter diesem Begriff werden im Gesundheitswesen alle Maßnahmen zusammengefasst, die

- zur Vermeidung von Krankheiten bzw. gesundheitlichen Schädigungen beitragen,
- zur Minimierung des Erkrankungsrisikos beitragen oder
- zu einer Verzögerung des Auftretens von Erkrankungen beitragen.

Präventionsmaßnahmen lassen sich im Hinblick auf ihr Ziel in Verhaltens- und Verhältnisprävention differenzieren. Verhaltensprävention fokussiert das individuelle Verhalten einer Person, Verhältnisprävention das Umfeld, in dem eine Person agiert.

Grundlage der präventiven Gestaltung ist die Gesundheitsförderlichkeit, also die Aufrechterhaltung der Gesundheit der Mitarbeiter. Parallel dazu müssen Lernfähigkeit und Persönlichkeit der Mitarbeiter gestärkt werden, um den wechselnden Anforderungen gewachsen zu sein. Das Ziel der präventiven Maßnahmen besteht in der Steigerung der Gesundheits-, Lern- und Persönlichkeitsförderlichkeit des Arbeitssystems.

Im Zuge des demographischen Wandels und des damit gekoppelten Fachkräftemangels können ‚ausgebrannte‘ Mitarbeiter nicht einfach durch neue Kollegen ersetzt werden. Prävention hilft den Unternehmen, ein ausreichendes Kapazitätsangebot aufrechtzuerhalten. Aufmerksamkeit, Motivation und Freude wirken sich zudem auch positiv auf die Beziehungen zu Kunden und Lieferanten aus, so dass die Herstellung eines gesundheitsförderlichen Arbeitsklimas sich letzten Endes auch positiv auf den Absatz auswirken und Lieferantenbeziehungen stabilisieren kann. Die Mitarbeiter sind das Gesicht des Unternehmens und sichern die Relationen nach Außen ab. Mitarbeiter stellen mit ihren kreativen, kognitiven, kooperativen und kommunikativen Fähigkeiten die Zukunfts- und Überlebensfähigkeit eines Unternehmens sicher, denn von ihnen hängt es ab, inwieweit ein Unternehmen agil, flexibel und wandlungsfähig ist.

Gesunde Mitarbeiter bleiben nur in einem gesunden Unternehmen engagiert, motiviert und gesund. Agilität und Innovation sind nur durch gute Zusammenarbeit in und zwischen Unternehmen

zu erreichen, dazu gehört die Entwicklung des Menschenbilds von Theorie X zu Theorie Y (siehe Kapitel 3.5.3) für alle Mitarbeiter. Eine Unternehmensstruktur, die Aufmerksamkeit, Achtsamkeit, Motivation und Gesundheit vernachlässigt, stellt somit eine potenzielle Wachstumsbarriere dar.

### 7.1.7. Sozialer Friede

Die sozioökonomische Entwicklung ist derzeit von gegenläufigen Tendenzen geprägt. Ausgehend von den USA und England fand eine Transformation des Wirtschaftssystems weg von der sozialen Marktwirtschaft in Richtung neoliberaler Marktwirtschaft, Finanzmarktkapitalismus, bzw. Plattformökonomie statt. Dabei hat sich das neoliberale Wirtschaftssystem auch mit seinem eingeschränkten Staatsverständnis und seinem ökonomisch rationalen Menschenbild durchgesetzt. In der neoliberalen Marktwirtschaft wird der Mensch auf seine Rolle als erzeugende Entität (d. h. Arbeitnehmer) und als verbrauchende Entität (d. h. Konsument) reduziert, die durch das Management bzw. Marketing permanent überwacht, gesteuert und gelenkt werden müssen. In einem solchen neoliberalen bzw. neokonservativen Wirtschaftssystem spielen mündige Bürger oder gar kritische Verbraucher keine Rolle mehr. Der Staat dient mit seinen Institutionen in im neoliberalen Wirtschaftssystem ausschließlich als Garant der bestehenden Macht-, Einkommens- und Eigentumsverhältnisse.

Die gesellschaftliche Vielfalt hat sich in den vergangenen fünf Jahrzehnten deutlich erweitert und schlägt sich auch in neuen Arten wirtschaftlicher Aktivitäten nieder: Viele Menschen wollen ihr Konsumverhalten zunehmend daran orientieren, welche Anbieter gesellschaftliche Verantwortung zeigen und welche nicht. Experimente mit gemeinschaftlichem Eigentum (z. B. Genossenschaften, Allmenden) haben insbesondere in der ökologischen Landwirtschaft stark zugenommen. Alternative Ansätze zur ganzheitlichen Bewertung wirtschaftlicher Aktivitäten wie beispielsweise die Gemeinwohlökonomie sind entwickelt und erfolgreich erprobt worden. Zudem haben sich Formen partizipativer Gestaltung, Formen demokratischer Mitbestimmung sowie Formen der Arbeitnehmerkapitalbeteiligung in diesem Zeitraum etabliert. Hier liegt ein Pool von neuen Arbeitsformen, Arbeitssystemen und Arbeitswelten vor, der im Zuge der digitalen Transformation genutzt werden kann. Dennoch sind diese alternativen Ansätze zur Gestaltung von Arbeit und Wirtschaft in der heutigen industriellen Praxis noch kaum angekommen.

Die wirtschaftlichen und politischen Risiken nehmen zu. In der öffentlichen Diskussion kommt zunehmend Kritik an Turbokapitalismus und einseitigem Shareholder-Value auf. Die Liste der Bedenken ist lang: Die Schere zwischen Arm und Reich klafft immer weiter auseinander. Hohe Aktienkurse, Dividenden und Managergehälter stehen Niedriglöhnen und dem Abbau von Arbeitsplätzen gegenüber. Geringverdiener brauchen eine Aufstockung durch Arbeitslosengeld, um ihre Grundsicherung zu erreichen, und mancher Normalverdiener kann sich in den Ballungsräumen kaum mehr die Miete leisten. Nullzinsen schädigen Sparer und bringen die Altersvorsorge in Gefahr. Legale Steuertricks schleusen gigantische Summen am Fiskus vorbei. Gewinne bleiben privatisiert, aber Verluste werden durch Subventionen, Rettungsschirme und Niedrigzinsen sozialisiert.

Recht haben ist nicht Recht bekommen, der Bürger kann sich gegen Aktivitäten von Konzernen am Rande der Legalität kaum wehren.

Das hohe Maß an sozialem Frieden, das Deutschland seit den Nachkriegsjahren auszeichnete, ist nicht mehr selbstverständlich. Störungen im sozialen Frieden würden als Wachstumsbarriere wirken. Außer Nachfragerückgängen könnten daraus Streiks oder gar Unruhen resultieren, welche die wirtschaftlichen Prozesse behindern. Auch mangelnde soziale Gerechtigkeit und Wohlstandsgefälle außerhalb von Deutschland und Europa können direkt auf die innerdeutschen Verhältnisse zurückwirken, denn Flüchtlingsströme und Terror machen nicht an den Grenzen halt.

### 7.1.8. Gleichberechtigte Bildung für alle

Der einzige Rohstoff, den Baden-Württemberg zu bieten hat, sind qualifizierte Menschen. In den OECD-Staaten ist es heute üblich, dass zwischen 30 und 50 Prozent eines Jahrgangs die allgemeine Hochschulreife erwerben. Der Anteil von Schulabsolventen mit allgemeiner Hochschulreife hat sich damit seit dem Zweiten Weltkrieg extrem erhöht. Die Weiterentwicklung von industriellen Arbeitswelten ist ohne eine systematische Ausweitung der Bildungssysteme auf alle Teile der erwerbsfähigen Bevölkerung nicht denkbar.

Seit Mitte der 1960er Jahre fand in den frühindustrialisierten Ländern Westeuropas, Amerikas und Asiens eine gesellschaftliche Transformation in Richtung Humanismus, Pluralismus und Emanzipation statt. Die Frauenbewegung konnte in dieser Zeit die Gleichberechtigung von Männern und Frauen stark vorantreiben. Frauen erhalten in der Aus- und Weiterbildung nun zumindest formal die gleichen Chancen und Möglichkeiten wie Männer. Alternative Lebensformen, Behinderte und Migranten wurden zunehmend in die Gesellschaft integriert. Ihr systematischer Einbezug in die Wirtschaftskreisläufe dient zur Stabilisierung und Expansion bestehender Arbeitswelten.

Die Bildungserfordernisse gehen aber weit über den Erwerb einer beruflichen Qualifikation hinaus, da die sich stark wandelnden Arbeitsbedingungen eine ständige Anpassung der Wissensstände erfordern. Der Wandel von der Produktionsarbeit über Dienstleistungsarbeit hin zu Wissensarbeit ist folglich ohne eine lebenslange Qualifikation aller erwerbstätigen Personen nicht durchführbar. Die skizzierten Herausforderungen sind nur zu meistern, wenn alle Teile der Bevölkerung permanent weitergebildet werden und sich an den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Transformationen beteiligen können. Der Schlüssel liegt in lebenslangem Lernen.

Mangelnde Bildung stellt eine Wachstumsbarriere dar. Die Potenziale, insbesondere bei bildungsfernen Schichten und Migranten, aber auch bei älteren Arbeitnehmern, sind noch nicht umfassend erschlossen.

### 7.1.9. Komplexität

An dieser Stelle ist ein Wechsel der Perspektive erforderlich. Die skizzierten Probleme und Herausforderungen dürfen nicht nur isoliert betrachtet werden. Zusammen bilden sie ein komplexes Geflecht von miteinander interagierenden Veränderungstreibern.

Komplexität bedeutet, dass die Vielfalt der Probleme und Herausforderungen extrem groß ist. Sie sind miteinander dynamisch und in nicht offensichtlicher Weise (nichtlinear) vernetzt. Dazu kommt, dass sich dieses Geflecht ständig verändert. Der Zustand ist nicht statisch und kann folglich auch nicht exakt beschrieben werden; die Zukunft ist ungewiss. In komplexen Systemen sind viele Zusammenhänge zwar planbar, aber in der Gesamtheit ihrer Konsequenzen nicht berechenbar. Die Auswirkungen von Maßnahmen bleiben ungewiss. Selbst im Rückblick sind Ursache und Wirkung von Entscheidungen kaum mehr nachvollziehbar.

Jede der oben beschriebenen potenziellen Wachstumsbarrieren ist schon für sich betrachtet komplex<sup>30</sup>. Die Gesamtkomplexität im Zusammenwirken der Wachstumsbarrieren wird zu einer weiteren potenziellen Wachstumsbarriere. Denn ständig treten unvorhergesehene Ereignisse ein und Signale sind mehrdeutig. Die Unternehmen wissen nicht präzise, auf welche konkreten Herausforderungen sie sich vorzubereiten haben.

Komplexe Aufgabenstellungen stellen ‚wicked problems‘ dar. Verzwickte Probleme sind durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet:<sup>31</sup>

- Es gibt keine klare Beschreibung des Problems.
- Es gibt keine richtigen oder falschen Ergebnisse, sondern nur mehr oder weniger angemessene Problemlösungen.
- Es gibt keine Methoden zur zuverlässigen Prognose der Qualität einer Lösung.
- Es gibt keine Angaben zur Anzahl möglicher Lösungen und Lösungsvarianten.
- Es gibt keine Angaben über die Menge der Methoden, die zur Lösung des Problems herangezogen werden können.
- Jedes „Wicked Problem“ ist einzigartig! Eine eins zu eins Übertragung der für ein ‚Wicked problem‘ gefundenen Lösung auf ein anderes ‚wicked problem‘ ist unmöglich.
- Es gibt keine Regel zur Definition von Abbruchkriterien für die Lösungsfindung.

### 7.1.10. Veraltete Denkmuster

Heute praktizieren Unternehmen meist eine hierarchische Organisations- und Führungskultur. Sie zielen auf eine umfassende, zentrale Beherrschung mittels Prognose, Planung, Durchsetzung und

---

<sup>30</sup> Beispiele sind Klimaberechnungen oder Konjunkturprognosen. Die zugrundeliegenden Modelle sind stark vereinfacht und bei weitem nicht alle Parameter bekannt.

<sup>31</sup> Vgl. Prilla et al. 2010.

Kontrolle. Hierarchie und Beherrschung brauchen aber Berechenbarkeit und einen zeitlichen Vorlauf. Bei komplexen Aufgabenstellungen, also „wicked problems“, kann das Prinzip nur bedingt funktionieren. Sichtbar wird das dadurch, dass Planung, Durchsetzung und Kontrolle zunehmend aufwändiger und fehleranfälliger werden. Auch beginnen die in dieser Weise geführten Arbeitnehmer zunehmend, sich gegen solche Arbeitsbedingungen aufzulehnen. Die Lösung liegt also nicht in besseren Planungsverfahren oder in schnelleren, digitalen Steuerungstechnologien. Auch erhöhte Disziplin und vermehrte Anstrengung bei Führung und Beschäftigten können das Unmögliche nicht erzwingen. Folglich geraten die Grundlagen von Organisation und Führung ins Wanken, und es ist abzusehen, dass die Unternehmen mit zunehmender Komplexität der Problemstellungen andere Organisations- und Führungskonzepte brauchen.<sup>32</sup>

In jüngerer Vergangenheit wurden Digitalisierungs- und Vernetzungstechnologien als Werkzeug zur Rationalisierung bestehender Produkte und Systeme eingesetzt. Die Digitalisierung wurde auf bestehende Strukturen aufgesetzt. Organisation und Führung und oftmals auch die Prozesse wurden bei dieser reinen Technologieeinführung zunächst beibehalten. Auf diese Weise ließen sich anfänglich schnell Rationalisierungsgewinne erzielen, mit denen die Weiterentwicklung digitaler Technologien finanziert wurde. In den vergangenen Jahrzehnten konnte die Leistungsfähigkeit von Algorithmen, Hard- und Software exponentiell gesteigert werden, aber es gelang dennoch nicht, die erzielten Leistungssteigerungen im gleichen Maße in Produktivitäts- und Rentabilitätssteigerungen umzusetzen.

Wer das Unternehmen der Zukunft auf neue Technologien reduziert, wiederholt den Webfehler früherer Systemwechsel. Es bedarf ganzheitlicher Lösungen, welche Mensch, Technik und Organisation sauber aufeinander abstimmen. Nur so können die Verheißungen der Digitalisierung wie Schnelligkeit, Innovation und bessere Gesamtergebnisse realisiert werden. Aus der Innovationsforschung ist bekannt, dass die Potentiale neuer Technologien nur durch die Entwicklung und Etablierung weiterer organisatorischer, kultureller und ethischer Innovationen gehoben werden können. Die systematische Integration neuer Technologien in eine bestehende Organisation gleicht somit einem Evolutionsprozess, bei dem Schritt für Schritt der Umgang mit der neuen Technologie erlernt und nach und nach verinnerlicht wird. Im Zuge des Evolutionsprozesses verändern sich Denkmodelle und Kulturen, um die neue Technologie wirklich effizient nutzen zu können. Die bisher vorherrschenden Denkmodelle und nicht überprüfte Selbstverständlichkeiten stellen also eine potenzielle Wachstumsbarriere für grundlegend andere Lösungen dar.

In Nischen von Wirtschaft und Gesellschaft entwickeln sich bereits Innovationen. Noch ist der Umbruch zum sechsten Kondratjew-Zyklus zwar kaum greifbar, aber er ist schon in Gange.

---

<sup>32</sup> Vgl. Korge 2020.

## 7.2. Kondratjew-Zyklen: Aus der Geschichte lernen

Kondratjew-Zyklen sind in der Literatur wissenschaftlich fundiert und ausführlich beschrieben. Auf dieser Grundlage stellen die folgenden Ausführungen die Grundlagen der Kondratjew-Zyklen dar und zeigen die Zusammenhänge zwischen Wachstumsbarrieren, Basisinnovationen und Transformationen, also tiefgreifenden Umbrüchen in Wirtschaft und Gesellschaft auf<sup>33</sup>:

### 7.2.1. Lange Konjunkturwellen

In der Marktwirtschaft wechseln Aufschwung und Abschwung einander regelmäßig ab. Kondratjew-Zyklen erklären die Geschichte der Industriegesellschaft als lange Wellen von etwa 60 Jahren. Am Anfang eines Kondratjew-Zyklus steht eine Wachstumsbarriere. Sie treibt die Suche nach neuen Lösungen voran und stößt dadurch grundlegende technische Neuerungen an, die sogenannte Basisinnovation. Die mit einer Basisinnovation verbundenen Potenziale lösen zunächst in Nischen starke Wachstumsschübe aus. Mit der Zeit setzt sich die Basisinnovation durch. Damit kommt es zu einem wirtschaftlichen Aufschwung, aber auch zu tiefgreifenden und bleibenden Veränderungen. Die Märkte richten sich neu aus und ein Teil der bisherigen Technologien wird abgelöst. Neue Branchen und Berufsbilder entstehen, andererseits wird aber auch ein beträchtlicher Teil der bestehenden Marktteilnehmer und Arbeitsplätze weggefegt. Die Veränderungen bleiben nicht auf die Wirtschaft und das Arbeiten begrenzt, sondern verändern auch das Leben und die Gesellschaft. Mit der Zeit wird die Innovationskraft der Technologie erschöpft und es folgt eine Abschwungphase. Eine neue Wachstumsbarriere wird sichtbar und eine neue Basisinnovation öffnet neue Märkte. Der nächste Zyklus beginnt und bringt die Wirtschaft in völlig neue Sphären.

### 7.2.2. Basisinnovationen

Auslöser dieser langen Wellen sind bahnbrechende Erfindungen, die im Folgenden Basisinnovationen genannt werden. Die Innovationsforschung zeigt, dass eine erfolgreiche Diffusion einer Technologie nicht nur von der Vorteilhaftigkeit der Innovation selbst abhängt, sondern darüber hinaus von vielen flankierenden Innovationen. Die technische Innovation und die sie flankierenden technologischen, sozialen, organisatorischen und ethischen Innovationen bilden ein Technologiesystem. Von einer technologischen Revolution wird gesprochen, wenn ein Technologiesystem in kurzer Zeit in vielen anderen Branchen eingesetzt wird. Die Entwicklung eines Technologiesystems erfolgt zunächst in Hinblick auf die Anforderungen einer Branche. In der industriellen Moderne bestimmen schnell zu erzielende Produktivitäts- und Rentabilitätsgewinne über die Attraktivität einer Technologie und damit über die Intensität ihrer Weiterentwicklung. Somit erweist sich die wirtschaftliche Attraktivität einer Technologie als wesentlicher Faktor für die Weiterentwicklung zu einem branchenspezifischen bzw. branchenübergreifenden Technologiesystem. Die Entwick-

---

<sup>33</sup> Vgl. Schumpeter 1939; Perez 2010; Netfjodoff 2014; Händler 2013.

lung eines Technologiesystems stellt einen Adaptions- und Lernprozess im Umgang mit der technologischen Innovation dar. Im Zuge dieses Adaptions- und Lernprozesses wird der Umgang mit der technologischen Innovation schrittweise systematisiert, standardisiert und professionalisiert. Letztendlich führt die erfolgreiche Diffusion in alle Branchen zur Entwicklung eines neuen technologisch, ökonomischen Paradigmas, das das Denken und Handeln in seiner Zeit bestimmt. Die technologische Innovation, auf der die technische Revolution und das technologisch ökonomische Paradigma basiert, wird dann als Basisinnovation bezeichnet.

### 7.2.3. Umbrüche in Wirtschaft und Gesellschaft

Eine Basisinnovation wird durch ein Bündel von technologischen, organisatorischen, sozialen und ethischen Innovationen flankiert. Dies steigert die Anwendbarkeit, das Anwendungsspektrum und die Gebrauchstauglichkeit der Innovation und stellt andererseits die gesellschaftliche Akzeptanz der Innovation sicher. Ethische Innovationen setzen in diesem Zusammenhang den entwickelten Technologiesystemen Anwendungsgrenzen und definieren Regelwerke zur sicheren, humanen, ökonomischen und ökologischen Nutzung des Technologiesystems. Generell eröffnen Basisinnovationen in ihrer Zeit einen völlig neuen soziotechnischen und soziokulturellen Innovations- und Gestaltungsraum, der alle Aspekte und Bereiche von Arbeit, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft einschließt. Basisinnovationen überwinden die Grenzen der bestehenden technologisch-wirtschaftlichen Ordnung und schaffen neue, bis dahin nicht bekannte Räume zur wirtschaftlichen Entfaltung. Aus Sicht der Innovationsforschung kann von einer Transformation gesprochen werden, wenn eine technische Revolution stattfindet oder gar ein neues technologisch-ökonomisches Paradigma entsteht.<sup>34</sup>

Ein Blick zurück zeigt, dass die Evolution der industriellen Moderne mit zahlreichen technologischen, sozialen, gesellschaftlichen und kulturellen Umbrüchen verbunden war:

### 7.2.4. Die Wellen seit Beginn der Industrialisierung

Die vorindustrielle Zeit ist geprägt durch den Einsatz menschlicher und tierischer Arbeitskraft. Als Brenn- und Baustoff wird vor allem Holz benutzt, Nahrungsmittel, Textilien, Keramik und Metalle werden manuell erzeugt und verarbeitet. Der größte Teil der Bevölkerung lebt und arbeitet auf dem Land und ist mit der Selbstversorgung von Nahrungsmitteln, Textilien und Gebrauchsgütern beschäftigt. Arbeiten und Leben folgen weitestgehend dem Tag-Nacht-Zyklus sowie dem Rhythmus der Jahreszeiten. Handel und Handwerk orientieren sich am lokalen und regionalen Bedarf bzw. den vorhandenen Ressourcen. In den Städten dienen Marktplätze als zentrale Orte des lokalen, regionalen und internationalen Waren- und Informationsaustauschs. Einige ausgewählte Städte sind in verzweigte Handels- und Produktionsnetzwerke eingebunden, welche ihren Wohlstand mit der Herstellung und dem Handel von wichtigen Gütern verdienen. Fußgänger, Reiter

---

<sup>34</sup> Vgl. Perez 2010; Netfjodoff 2014; Händler 2013.

und Kutschen auf schlechten Straßen und Wegen bestimmen neben Booten, Flößen und Treidelkähnen das Transportgeschehen. Der Handel wird durch zahlreiche Zoll- und Mautschraken behindert, was die Preise für die gehandelten Güter extrem in die Höhe treibt. Segelschiffe bestimmen die Transporte in Küstennähe wie auch zwischen den Kolonien. Das Leistungsvermögen dieses Wirtschaftssystems ist durch die Anzahl der eingesetzten Menschen und Tiere begrenzt.

#### 7.2.4.1. Erster Kondratjew-Zyklus: Dampfmaschine und Textilindustrie

Die Basisinnovation des ersten Kondratjew-Zyklus seit Beginn der Industrialisierung ist die kohlebetriebene Dampfmaschine. Sie ermöglicht neben der Mechanisierung der Landwirtschaft vor allem die zentrale Bereitstellung von großen Antriebsleistungen für Maschinen und so das Entstehen von Fabriken.

Die erste Phase der Industrialisierung ist folglich geprägt durch die Entwicklung von Fabriken und Manufakturen als Ort der Arbeit. Arbeit und Leben werden somit voneinander getrennt. Der Mensch fungiert in diesen Fabriken als operativ ausführendes Element in Zusammenarbeit mit den Maschinen bzw. zur Überbrückung der Lücken zwischen den einzelnen maschinellen Produktionsschritten. Arbeiter verrichten in diesen auf Massenproduktion ausgerichteten Arbeitsstätten nur einzelne einfach zu erlernende Arbeitsschritte. Insbesondere die Textilproduktion erfährt in dieser Phase der Industrialisierung durch eine manuelle Verkettung von mechanisch angetriebenen Spinnrädern, Webstühlen und Nähmaschinen einen immensen Entwicklungsschub. Mit der Einführung von Dampfmaschinen geht ein Wechsel auf Kohle als Energieträger einher. Dampfpumpen erlauben erstmals eine effiziente Wasserhaltung im Bergbau und ermöglichen somit einen besseren Zugriff auf Kohle- und Erzvorkommen. Eisen wird zum Werkstoff der Zeit.

Die Mechanisierung der Landwirtschaft und die industrielle Textilproduktion setzen viele Arbeitskräfte auf dem Lande frei, die dann in den neuen industriellen Zentren Arbeit in Fabriken finden. Der Aufbau der Industrie geht mit einer teils gewaltsamen Disziplinierung der vom Land stammenden Arbeitsbevölkerung einher, die an ein Tätigsein im Wandel des Tages bzw. im Wandel der Jahreszeiten gewohnt ist und nun nach streng geregelten Zeitrhythmen arbeiten muss.

Als Engpass erweisen sich in dieser Phase der Industrialisierung zunehmend die eingeschränkten Transportkapazitäten. Die Märkte im Umkreis der Fabriken sind gesättigt, und der Warentransport in weiter entfernte Gebiete ist mit Pferdekarren und Treidelkähnen teuer und folglich kaum zu bewältigen.

#### 7.2.4.2. Zweiter Kondratjew-Zyklus: Eisenbahn

Die Basisinnovationen im zweiten Kondratjew-Zyklus sind Dampfschiff und Dampfeisenbahn. Anfang des 19. Jahrhunderts ermöglichen Dampfeisenbahnen und -schiffe den effizienten Transport von großen Mengen an Gütern.



Der effiziente Transport zu Lande und zur See ist die Voraussetzung für die Integration ferner Regionen als Beschaffungs- und Absatzmärkte und ermöglicht die Absicherung und Ausweitung der Produktionskapazitäten. Dampfeisenbahnen und -schiffe werden zu Trägern der ersten Globalisierung. Insbesondere Großbritannien nutzt sein Kolonialreich dazu, industriell hergestellte Waren weltweit zu vertreiben.

Im Zuge der Weiterentwicklung von Dampfmaschinen, Dampflok und Dampfschiffen entstehen erste Regelwerke zum sicheren Umgang mit gefährlichen Technologien, um die zahlreichen, oft tödlich verlaufenden Arbeitsunfälle zu minimieren. Papier- und Druckerzeugnisse werden durch den Einsatz von Dampfmaschinen wesentlich preiswerter und ermöglichen einen papiergestützten Informationsfluss. Die Volksschule dient zur Alphabetisierung der Gesamtbevölkerung und ermöglicht so das dokumentengestützte Erlernen komplexerer Tätigkeiten in Verwaltung, Fabriken und Militär.

Die Wachstumsbarriere im zweiten Kondratjew-Zyklus besteht in der eingeschränkten Skalierbarkeit von Produktionskapazitäten, begrenzt vom starren Layout durch Riemen angetriebener Maschinen mit zentralem Antrieb.

#### 7.2.4.3. Dritter Kondratjew-Zyklus: Elektrotechnik und Chemie

Die Basisinnovation des dritten Kondratjew-Zyklus ist die Elektrizität. Die Nutzung elektrischer Energie bildet die Basis zum Aufbau der Schwerindustrie, der chemischen Industrie sowie der Stahlindustrie. Elektrische Antriebe ermöglichen eine Dezentralisierung der Antriebe von Maschinen, Aggregaten und Anlagen.

Auf Grundlage der neuen elektrischen Antriebe kann nun die Massenfertigung etabliert werden. Das Layout einer Fabrik wird in dieser Phase auf die Abfolge der zu verrichtenden Tätigkeiten ausgerichtet. Fließbänder verbinden Arbeitsstationen miteinander und führen zu einer maschinengebundenen Taktung in der Fabrik. Nicht nur die Produktionsbedingungen, auch die Lebensbedingungen der Arbeiter ändern sich grundlegend. Taylorismus und Fordismus werden entwickelt und bilden die organisatorische Basis für alle Arten von Unternehmen und Institutionen. Stähle ersetzen Eisen als Werkstoff, denn Stahlschienen und -schiffe sind robuster als ihre Pendanten aus Eisen. Die Transportkapazitäten zu Lande und zu Wasser werden ausgebaut, Transportnetzwerke bis in den ländlichen Raum ausgeweitet und die Hauptstrecken im Eisenbahnnetz elektrifiziert. Telegrafen und Telefon ermöglichen zudem einen beschleunigten Informationsaustausch zu Lande und später zwischen den Kontinenten.

Arbeiter und Angestellte werden als Konsumenten in die Wirtschaftskreisläufe integriert und durch Werbung zum Kauf von massenhaft hergestellten Produkten animiert. Die Unfall-, Renten- und Krankenkassen dienen zur grundlegenden Absicherung der Arbeitsfähigkeit von Arbeitnehmern.

Als Engpass erweist sich zunehmend der effiziente Transport von Personen und Gütern in alle Teile eines Landes.

#### 7.2.4.4. Vierter Kondratjew-Zyklus: Automobil und Petrochemie

Die Basisinnovationen des vierten Kondratjew-Zyklus sind Automobil und Flugzeug. Massentaugliche Individualverkehrsmittel wie Fahrrad, Motorrad, Auto und Flugzeug überwinden die Engpässe im Verkehrs- und Transportwesen. Der ländliche Raum wird flächendeckend durch Straßen erschlossen.

Zwischen den Ballungsräumen entstehen erste Schnellstraßen. Siedlungen werden auf das Auto als Transportmittel ausgerichtet. Lastkraftwagen übernehmen den effizienten Transport in die Fläche. Die Basisenergieträger Öl bzw. Erdgas lösen die Kohle nach und nach ab. Kohle wird nur noch zur Erzeugung von elektrischer Energie eingesetzt. Dampflok werden ausgemustert und durch leistungsfähigere Diesellokomotiven ersetzt. Mit der Erfindung des ISO-Containers beginnt eine Revolution in der nationalen und globalen Transportlogistik. Kunststoffe treten als neue Werkstoffkategorie auf.

Mit der Elektrizität ändern sich die Möglichkeiten zur Information und Unterhaltung grundlegend. Fernsehen und Radio übernehmen die Versorgung der Bevölkerung mit Informationen. In dieser Phase entstehen auch einheitliche Sprachregelungen, welche die Kommunikation in vielen Nationalstaaten vereinheitlichen. Auf- und Ausbau des Sozialstaats werden in den Industrienationen Westeuropas, Kanadas und der USA vollendet.

Aufgrund der einsetzenden Individualisierung von Lebensstilen und dem damit verbundenen Anstieg der Produktvielfalt treten zunehmend Engpässe in der Aufnahme, Verarbeitung und Verbreitung von Informationen auf, die mit zentralen Datenverarbeitungssystemen (Großcomputern) und elektromechanischen Büromaschinen nicht mehr bewältigt werden konnten.

#### 7.2.4.5. Fünfter Kondratjew-Zyklus: Informationstechnik und Internet

Die Basisinnovationen des fünften Kondratjew-Zyklus sind Computer und Internet. Siliziumbasierte Halbleiter sind die Innovationen, die den Aufbau einer neuen Industrie begründen. Mikrochips, Mikrocontroller und Speicher bilden die Basis für Computersysteme aller Art. Dabei ermöglichen kupfer- und glasfaserbasierte Kabel die Vernetzung von Computersystemen.

Mit dem Personal Computer entsteht der Standardcomputer für Büro, Heim und Industrie. Die Verarbeitung von Informationen wird nun dezentralisiert und dann über das Internet miteinander gekoppelt. Industrietaugliche Computer ermöglichen die Automatisierung von Produktion und Logistik und sind die Voraussetzung für die Entwicklung erster industrietauglicher Robotersysteme. Die Prozessindustrie (Atom-, Erdgas-, Kohle- und Ölkraftwerke, Chemie- und Pharmaindustrie) wird vollständig automatisiert. Die Leistung von Computersystemen kann seit den 1970er Jahren exponentiell gesteigert und in viele Produkte integriert werden. Vernetzte Computer bilden die unverzichtbare Plattform zum Aufbau weit verzweigter, global agierender Produktions- und Logistiknetzwerke.

Die Digitalisierung hat alle Bereiche von Arbeiten und Leben erreicht und die Art und Weise, wie wir denken und handeln, tiefgreifend verändert. Die digitale Vernetzung schafft neue gesellschaftliche Strukturen und lässt die Kommunikationsmöglichkeiten explodieren. Mit rasantem Tempo wird die Welt zum globalen Dorf und jeder kann von zuhause auf weltweites Wissen zugreifen.

Derzeit werden zahlreiche Engpässe sichtbar, die nahelegen, dass sich der fünfte Kondratjew-Zyklus in seiner Auslaufphase befindet (siehe dazu Kapitel 7.1). Der Veränderungsdruck steigt ständig an. Diese Engpässe stellen potenzielle Wachstumsbarrieren dar, die nun einen sechsten Zyklus auslösen.

## 8. Zusammenfassung

Im Mittelpunkt dieses Bandes steht die systematische Entwicklung einer Vorgehensweise zur Transformation, um Unternehmen gemeinsam mit den Beschäftigten schrittweise in eine heute noch ungewisse Zukunft zu entwickeln. Eingangs werden dafür die aktuelle Situation, der Handlungsbedarf und die Handlungsoptionen der Unternehmen in Baden-Württemberg dargelegt.

Experten sagen für die nähere Zukunft die vierte industrielle Revolution voraus. Das meint bahnbrechende Entwicklungen neuer Technologien, verbunden mit tiefgreifenden Umbrüchen in Wirtschaft und Gesellschaft. Derzeit üben vielfältige Wachstumsbarrieren einen mächtigen Veränderungsdruck aus, der ständig ansteigt. Am Beispiel von Kondratjew-Zyklen lässt sich aufzeigen, wie Wachstumsbarrieren in der Vergangenheit durch bahnbrechende Erfindungen, so genannte Basisinnovationen, überwunden wurden. Dieser Rückblick veranschaulicht, wie extrem die Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft ausfallen, und macht das enorme Ausmaß der Anpassungsbedarfe deutlich, das heute auf die Unternehmen zukommt. Technologische Innovationen, soziale Veränderungen und die Gestaltung von Unternehmen bedingen und ergänzen sich gegenseitig, niemand kann sich diesen Entwicklungen entziehen.

Der Blick zurück zeigt auch, dass Unternehmen im Zuge industrieller Entwicklungen schon zahlreiche kleine und große Veränderungen erfolgreich bestanden haben. Nicht nur die Wirtschaft, auch Politik, Kultur und Gesellschaft wurden erfolgreich weiterentwickelt. Bisher ist es immer wieder gelungen, die anstehenden Herausforderungen zu meistern. Mit jedem Entwicklungsschritt hat sich der individuelle und gesellschaftliche Wohlstand gemehrt. Auf dieser Basis können sich alle Beteiligten den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts ohne Angst und Panik stellen.

Die Zukunft ist ungewiss. Sicher ist nur, dass ein grundlegender Wandel bevorsteht, doch was genau sich wie ändern wird, kann nicht genau bestimmt werden. In jedem Fall aber können selbst große Konzerne diese Entwicklungen kaum beeinflussen. Neue Technologien, Produkte und Geschäftsmodelle entwickeln sich oftmals anders als ursprünglich erwartet, wie Smartphones oder das Internet zeigen. Heute ist noch weitgehend unklar, welche Märkte wann wegbrechen, welche Bedarfe neu entstehen und welche Unternehmen wie stark betroffen sein werden. Klar ist allerdings, dass weiter zu machen wie bisher, ein unkalkulierbares und existenzbedrohendes Risiko darstellt. Jedes Unternehmen braucht Offenheit für den Wandel und muss Anpassungen aktiv angehen, um die entstehenden Chancen zu ergreifen.

Zwar haben die Unternehmen gelernt, mit einer hohen Innovationsgeschwindigkeit umzugehen und sich an Veränderungen permanent anzupassen. Eine industrielle Revolution macht aber wesentlich weitergehende Anpassungen erforderlich als diesen gewohnten Change der letzten Jahrzehnte. Nach einer industriellen Revolution verdienen viele Unternehmen ihr Geld mit anderen Geschäftsmodellen auf neu entstandenen Märkten. Sie müssen mit veränderten gesellschaftlichen Werten und anderen Ansprüchen der Beschäftigten zurechtkommen.

Die meisten Unternehmen können die zukünftigen Marktbedarfe und die entstehenden Technologien noch nicht hinreichend genau abschätzen, um neue Unternehmenskonzepte und innovative Geschäftsmodelle gezielt und linear zu entwickeln. Die Vorbereitung auf eine ungewisse Zukunft ist aber unaufschiebbar. Unternehmen sollten folglich bereits heute damit beginnen, Organisation und Führung agil zu gestalten und die Beschäftigten und Führungskräfte zu aktivieren. Dann können sie schnell und proaktiv agieren, sobald neue Technologien und Marktbedarfe greifbar werden.

Die aktuelle Corona-Krise ist für einen Einstieg in den Umbau zum agilen Unternehmen besonders geeignet. Denn wechselhafte Beschränkungen und ein ungeklärter Wiederanlauf wirbeln die Gesellschaft und die Wirtschaft gehörig durcheinander. Zwangsläufig arbeiten viele Unternehmen agil. Diesen Schwung gilt es weiterzuführen! Den ersten und schwierigsten Schritt haben die Unternehmen bereits gemacht.

Allerdings reicht die heute weit verbreitete Optimierungsdenkweise nicht aus, um eine industrielle Revolution zu bewältigen! Es genügt nicht, eine innovative Technologie einzuführen und die Prozesse und Strukturen diesbezüglich zu optimieren. Zusätzlich muss das gesamte soziokulturelle System neugestaltet werden, also sowohl das Mindset als auch die Art der Zusammenarbeit. Das gelingt, indem Unternehmen nach anderen Prinzipien als heute gestaltet und mit einer neuartigen Organisation und Führung betrieben werden.

Derartig umfassende und tiefgreifende Anpassungen bezeichnet man als Transformation, um sie vom Change abzugrenzen. Eine Transformation erfindet das Unternehmen neu, sie erfordert neue Arten des Denkens und Handelns.

Change-Management hat sich beim vergleichsweise kleinen Change der jüngeren Vergangenheit sehr bewährt, ist aber für tiefgreifende und gleichzeitig umfassende Anpassungen nicht geeignet. Bei einer Transformation muss diese Vorgehensweise versagen. Das Change-Management ist ein zentral geführter, Experten getriebener Top Down Ansatz. Eine umfassende Umgestaltung des Unternehmens, welche Technologien, Organisation, Qualifikation, Geschäftsmodelle und vieles mehr gleichzeitig erneuert, kann damit kaum bewältigt werden. Auch benötigt Change-Management fest definierte und unveränderliche Ziele, was in einer industriellen Revolution nicht gegeben ist. Change-Management bindet die Beschäftigten nur in geringem Maße ein, das begrenzt Planungskapazitäten und weckt Widerstände. Auf diese Weise kann eine Weiterentwicklung des Mindsets und der Unternehmenskultur nicht gelingen.

Mit der Open Space Technology wird eine Vorgehensweise zur Transformation von Organisationen beschrieben. Sie setzt auf Neugier und Experimentierfreude, auf Freiwilligkeit und Engagement sowie auf Respekt vor den Mitarbeitern. Kennzeichen ist Ergebnisoffenheit bei gleichzeitig stringentem Rahmen. Alle Führungskräfte und alle Beschäftigten werden zur aktiven Mitwirkung eingeladen und verantwortlich in Planung, Entscheidung und Umsetzung eingebunden. Planungsteams bilden sich dynamisch anhand von jeweiligen Interessen und entwickeln sich in hoher Selbst-

ständigkeit ausgehend vom individuellen Ausgangszustand. Ein Rollenkonzept unterstützt die Zusammenarbeit, dabei kommen unterstützende Methoden zur Visualisierung wie Kanban und Canvas zum Einsatz.

Der Veränderungsprozess entwickelt sich schrittweise. Nach jedem Schritt erfolgt eine Reflexion der Vorgehensweise und eine Bewertung der Zwischenergebnisse. Auf diese Weise lernen die Menschen in den Planungsteams ständig dazu. Auf Grundlage der jeweiligen Erkenntnisse wird der nächste Schritt geplant und in einem Sprint umgesetzt.

Die gesamte Vorgehensweise ist in Phasen unterteilt, die aufeinander aufbauen. Die Vorbereitungs- und die Werbephase gestalten den Einstieg in den Veränderungsprozess. Später folgen Transformationsphasen, die den Veränderungsprozess vorantreiben. Alle Phasen werden durch Großgruppenveranstaltungen, sogenannte Open Space Events, abgeschlossen. Diese Events stellen ein Ritual dar, das einen neuen Lebensabschnitt der Organisation eröffnet und neue Planungsaufgaben entwickelt.

Aufgrund der lernenden Vorgehensweise kann die Open Space Technology mit moving targets umgehen. Ziele und Lösungen kristallisieren sich im Verlauf des Veränderungsprozesses heraus. Alle Führungskräfte und Beschäftigten werden auf freiwilliger Basis aktiv und verantwortlich in den Veränderungsprozess eingebunden. Das erweitert die Planungskapazitäten enorm und ermöglicht einen Transfer des Wissens vor Ort in die Unternehmensentwicklung. Die intensive Beschäftigung mit dem jeweiligen Transformationsthema entwickelt die Kompetenzen und die Einstellungen der Menschen weiter, mit der Zeit entsteht eine neue Kultur.

Erfahrungen zeigen, dass ein direkter Einstieg in tiefgreifende Veränderungsprozesse oftmals nicht gelingt, ohne den Boden dafür zu bereiten. Vorab, also noch vor der Vorbereitungsphase der Open Space Technology, ist es erforderlich, die Beschäftigten und die Führungskräfte abzuholen und zu aktivieren. Dazu eignen sich dezentrale Workshops, bei denen die Beschäftigten ihr persönliches Tagesgeschäft vereinfachen. Dabei erleben die Beschäftigten, dass sie ernst genommen werden und dass ihre Mitwirkung gewünscht ist, gleichzeitig lernen sie, wie man Planungs- und Gestaltungsaufgaben finden und angehen kann. Die Führungskräfte merken, dass sie ihren Mitarbeitern etwas zutrauen können und dass diese sehr verantwortlich mit Freiräumen umgehen. Diese Erfahrungen regen die Führungskräfte dazu an, ihr Menschenbild zu überdenken.

Unternehmen, die im Umbruch aktiv Chancen suchen und erschließen, brauchen keine Angst vor der Zukunft zu haben. Angemessen ist aber Respekt vor der Komplexität und der Tragweite der Veränderungen. Das erfordert einen offensiven Umgang gegenüber dem Wandel, statt einem reaktiven Verhalten.

## 9. Ausblick

Grundsätzlich stehen bewährte Vorgehensweisen zur Verfügung, um die Transformation unternehmensspezifisch zu gestalten. Allerdings haben viele Unternehmen in Baden-Württemberg keine Erfahrungen damit, sich „auf Sicht“ anzupassen und dabei schrittweise zu lernen. Auch erschwert es das weit verbreitete hierarchisches Führungskonzept vieler Führungskräfte, die Beschäftigten verantwortlich in die Transformation des Unternehmens einzubinden.

Forschungslücken werden erkennbar.

- Erst wenn das Top Management von einer partizipativen Transformation als geeigneter Vorgehensweise überzeugt ist, wird ein Unternehmen in einen derartig tiefgreifenden Veränderungsprozess einsteigen. Wie aber kann das Top Management diesen Lern- und Entscheidungsschritt angehen? Bislang setzen alle Vorgehensweisen erst nach dem Auftrag durch das Top Managements an. Es fehlt an Anstößen, das eigene Denken zu überprüfen, um ein auf Offenheit, Vertrauen und Respekt beruhendes Management- und Personalverständnis aufzubauen.
- Derzeit steht noch keine allgemein akzeptierte Systematik zur partizipativen Transformation von Unternehmen zur Verfügung. Zwar ist eine große Anzahl unterschiedlicher Ansätze entwickelt und erprobt worden. Es fehlt aber an einer praxisgerechten Handlungsanleitung. Beispielsweise bleibt offen, nach welcher Methodik die konkrete Vorgehensweise im Transformationsprozess festgelegt werden kann oder mit welchen Auswahlkriterien geeignete Tools für anstehende Aufgabenstellungen bestimmt werden können. Auch sind Anpassungen an die spezifische Situation durch Corona, etwa Kontaktbeschränkungen erforderlich.

Derzeit finden in vielen Unternehmen Experimente zur Transformation und zur Erprobung neuer Organisationsformen statt. Auf dieser Grundlage sollte zunächst eine Sammlung von erfolgreich durchgeführten, aber auch gescheiterten Transformationsprojekten erstellt werden, um darauf aufbauend Faktoren für Erfolg oder Scheitern zu extrahieren. Diese Datenbasis bildet die Grundlage zur Ausarbeitung von Empfehlungen für die agile Transformation von Unternehmen.

Aufgrund der aktuellen Corona-Krise ist ein schnelles Handeln angeraten. Denn Unternehmensprozesse und -strukturen werden in unvorhersehbarer Weise durcheinandergewirbelt. Die ständig erforderlichen Anpassungen an neuartige und ungeplante Situationen kann jedes Unternehmen aber auch für gezielte Experimente in eine agile Zukunft nutzen. Gleichzeitig gilt es, die Unternehmen für einen möglichst schnellen Wiederanlauf vorzubereiten. Eine neue Normalität wird entstehen, die Weichen dafür müssen heute gestellt werden.

## 7. Literaturverzeichnis

- Ashby 1970      Ashby, William Ross: An Introduction to Cybernetics, 5. Auflage. Chapman & Hall, London, 1970).
- Benson 2013      Benson, Jim; Personal Kanban: Visualisierung und Planung von Aufgaben, Projekten und Terminen mit dem Kanban Board, DPunkt Verlag, Heidelberg, 2013
- Bertagnolli 2018      Bertagnolli, Frank; Bohn, Susanne; Waible, Frank: Change Canvas, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2018
- Burrows 2015      Burrows, Mike: Kanban: verstehen einführen anwenden,DPunkt Verlag, Heidelberg, 2015
- Bushe 2015      Bushe,Gervase; Marschak, Robert: Dialogic Organization DevelopmentBerett Koehler Publishers, Oakland, 2015,
- Fink 2018      Fink, Franziska; Möller, Michael: Purpose driven Organizations; Schäffer Poeschel Verlag; Stuttgart, 2018
- Gloger 2014      Gloger, Boris; Margetich, Jürgen: Das Scrum-Prinzip: Agile Organisationen aufbauen und gestalten, Schäffer Poeschel Verlag, Stuttgart, 2014
- Händler 2013      Händler, Erik: Die Geschichte der Zukunft, Joh. Brendow & Sohn Verlag, Moers, 2013
- Kirchler 2004      Kirchler, Erich; Meier-Pesti, Katja; Pesti, Katja Meier; Hofmann, Eva (2004): Menschenbilder in Organisationen. Wien: WUV-Univ.-Verl. (Arbeits- und Organisationspsychologie, 5).
- Kollmorgen 2014      Kollmorgen, R., Merkel, W., Wagener, H. J: Handbuch Transformationsforschung; Springer-Verlag, Berlin 2014
- Korge et al. 2019      Korge, Axel, Jungtäubl, Marc Dominic, Zirnic Christopher, Marrenbach, Dirk: Leitsätze für die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 - Impulse für kleine und mittlere Unternehmen in Baden-Württemberg. Auf der im Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 (Projektseite). Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, Stuttgart, 2019. <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/arbeit/arbeitsmarktpolitik/zukunftsprojekt-arbeitswelt-40/>
- Korge 2019      Korge, Axel: Arbeitswelt 4.0 in Baden-Württemberg. Blogreihe am Fraunhofer IAO, Stuttgart, 2019. <https://blog.iao.fraunhofer.de/tag/dialog-arbeitswelt-4-0-in-baden-wuerttemberg/>
- Korge 2020      Korge, Axel; Marrenbach, Agile, skalierbare Wissensarbeit und Sachbearbeitung: Autonomie und Koordination integrieren, Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd16 [in Vorbereitung, geplant für Juni 2020]
- Kotter 2012      Kotter, John: Leading change; Harvard business press, Cambridge, 2012
- Kreutzer 2017      Kreutzer, Ralf T.; Neugebauer, Tim; Pattloch, Annette: Digital Business Leadership, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2017
- Laloux 2013      Laloux, Frederic: Reinventing Organizations,Verlag Franz Vahlen, München 2013
- Landes 2014      Landes, Miriam; Steiner, Eberhard: Psychologische Auswirkungen von Change Prozessen, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2014
- Little 2016      Little, Jason; Lean Change Management, Happy Melly Express, 2016



- Mezick 2018 Mezick, Daniel; Sheffield, Mark: Inviting Leadership, Eigenverlag. [www.invitingleadership.com](http://www.invitingleadership.com), 2018
- Mezick 2019 Mezick, Daniel; Pfeffer, Joachim; Pontes, Deborah; Sasse, Miriam; Sheffield, Mark; Shinsato, Harold; Kold-Taylor, Louise: Das Open Space Agility Handbuch, Peppair, Wangen, 2019
- Nefiodow 2014 Nefiodow, Leo; Nefiodow, Simone: Der sechste Kondratieff: Die neue, lange Welle der Weltwirtschaft, Eigenverlag Leo Nefiodow, Sankt Augustin, 2014
- Oesterreich 2013 Oesterreich, Bernd; Schröder, Claudia: Das kollegial geführte Unternehmen, Verlag Franz Vahlen, München, 2013
- Oesterreich 2017 Oesterreich, Bernd; Schröder, Claudia: Agile Organisationsentwicklung, Verlag Franz Vahlen, München, 2017
- Owen 2008 Owen, Harrison: Open Space Technology, Berrett-Koehler Publisher, San Francisco, 2008
- Perez 2010 Perez, Carlota: Technological revolutions and techno-economic paradigms, Cambridge Journal of Economics 2010, 34, 185-202
- Pfeffer 2018 Pfeffer, Joachim; Sasse, Miriam: Open Space Agility kompakt, Peppair, Wangen, 2018
- Pfläging 2015 Pfläging, Niels; Hermann, Silke: Komplexithoden, Redline Verlag, München, 2015
- Pollack 2015 Pollack, Julien; Pollack, Rachel: Using Kotter's eight stage process to manage an organisational change program; Systemic Practice and Action Research 28.1 (2015): 51-66.
- Prilla et al. 2010 Prilla, Michael; Frerichs, Alexandra; Rascher, Ingolf; Herrmann, Thomas: Partizipative Prozessgestaltung von AAL-Dienstleistungen: Erfahrungen aus dem Projekt service4home. In: Shire, Karen A.; Leimeister, Jan Marco: Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft. Springer, Wiesbaden, 2010
- Raitner 2019 Raitner, Marcus: Manifest Für Menschliche Führung, Eigenverlag Markus Raitner, 2019
- Rimmelspacher 2018 Rimmelspacher, Sven O.; Wißmann Christian: Auf Geht's!: Wie etablierte Unternehmen durch agiles Denken und Handeln neu durchstarten können. Druckerei et Verlag Steinmeier, 2018
- Robertson 2016 Robertson, Brian J.: Holacracy: Ein revolutionäres Management-System für eine volatile Welt, Verlag Franz Vahlen, München, 2016
- Senge 2008 Senge, Peter M.: Die fünfte Disziplin - Kunst und Praxis der lernenden Organisation, Klett Cotta Verlag, Stuttgart, 2008
- Schoeneberg 2014 Schoeneberg, Klaus-Peter (Hg.): Komplexitätsmanagement in Unternehmen. Herausforderungen im Umgang mit Dynamik. Springer, Wiesbaden, 2014
- Schüler 2019 Schüller, Anne M.; Steffen, Alex T.: Die Orbit-Organisation, GARBAL Verlag, Offenbach 2019
- Schumpeter 1911 Schumpeter, Joseph: The Theory of Economic Development, Oxford University Press, New York, 1911
- Schumpeter 1939 Schumpeter, Joseph: Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process, Porcupine Press, 1939
- Todnem 2005 Todnem, Rune : Organisational change management: A critical review; Journal of change management 5.4 (2005): 369-380

- Vogel 2019 Vogel, Melanie; Forster, Nadja: Empathyconomics®, Vogel Perspektive, Bonn, 2019
- Vogel 2016 Vogel, Melanie: Futability®, Vogel Perspektive, Bonn, 2016
- Wolf 2012 Wolf, Henning: Agile Projekte mit Scrum, XP und Kanban, DPunkt Verlag, Heidelberg, 2012

**Band 1:** Pfeiffer, Sabine / Schlund, Sebastian / Suphan, Anne / Korge, Axel (2016): Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg – Vorstudie Bd. 1. Zusammenführung zentraler Ergebnisse für den Maschinenbau. [PDF](#)

**Band 2:** Korge, Axel/ Schlund, Sebastian / Marrenbach, Dirk (2016): Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg – Vorstudie Bd. 2. Szenario-basierte Use-Cases und Zukunftsszenarien für den Maschinenbau. [PDF](#)

**Band 3:** Pfeiffer, Sabine / Suphan, Anne / Zirinig, Christopher / Kostadinova, Denitsa (2016): Arbeitswelt 4.0 in Baden-Württemberg – Vorstudie Bd. 3. Quantitative Analysen mit Schwerpunkt auf der Branche Maschinen- und Anlagenbau. [PDF](#)

**Band 4:** Pfeiffer, Sabine (2016): Digitalisierung und Arbeitsqualität in Baden-Württemberg. Vergleichsdaten auf Basis der bundes- und landesweiten Repräsentativumfrage zum DGB-Index Gute Arbeit 2016. Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd. 4. [PDF](#)

**Band 5:** Pfeiffer, Sabine; Zirinig, Christopher; Suphan, Anne (2017): Gute Arbeit in Baden-Württemberg 2012 bis 2016. Verlaufsdaten zum DGB-Index Gute Arbeit. Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd. 5. [PDF](#)

**Band 6:** Pfeiffer, Sabine; Lee, Horan (2017): Digitalisierte Arbeit und Wandel in Nahrung, Genuss, Gaststätten. Auswertungen auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 und dem DGB Index Gute Arbeit 2016. Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd. 6. [PDF](#)

**Band 7:** Lee, Horan; Pfeiffer, Sabine (2017): Nahrung, Gastronomie und Hotellerie – Trendeinschätzungen der Branche. Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd. 7. Universität Hohenheim, Stuttgart. [PDF](#)

**Band 8:** Pfeiffer, Sabine; Klein, Birgit (2017): Büroberufe: Digitalisierung – Anforderungen – Belastung. Auswertungen auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 und dem DGB Index Gute Arbeit 2016. Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg. Bd. 8. Universität Hohenheim. [PDF](#)

**Band 9:** Zirinig, Christopher; Suphan, Anne; Klein, Birgit; Wick, Johanna; (2018): Big Data in Baden-Württemberg. Explorative Analysen mit Schwerpunkt auf der Anwendung von Big Data. Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden Württemberg. Universität Hohenheim. Bd. 9. [PDF](#)

**Band 10:** Korge, Axel; Marrenbach, Dirk(2018): Wege zur Arbeit 4.0: Zukunftsbilder – Entwicklungspfade – Transformationen. Bd. 10. [PDF](#)

**Band 11:** Korge, Axel; Marrenbach, Dirk(2018): Büroarbeit 4.0: Unspezifische Sachbearbeitung und Sekretariatsarbeit. Bd. 11. [PDF](#)

**Band 12:** Zirinig, Christopher; Klein, Birgit (2018): **Gute Arbeit in Baden-Württemberg 2018**. DGB-Index Gute Arbeit. Bd. 12. [PDF](#)

**Band 13:** Zirinig, Christopher; Klein, Birgit (2018): **Digitalisierung und Arbeitsqualität**. DGB-Index Gute Arbeit. Bd. 13. [PDF](#)

**Band 14:** Zirinig, Christopher; Klein, Birgit; Streeb, Mirjam; Zirinig, Christopher (2019): **Corporate Culture 4.0**. Unternehmenskultur in Zeiten der Digitalisierung. Bd. 14. [PDF](#)

## Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg: Bisher erschienene Bände



Zukunftsprojekt  
Arbeitswelt 4.0  
Baden-Württemberg