

## 1.5.1 Unternehmenskultur in 4.0-Prozessen



■ **Stichwörter:** Artefakte, Arbeitskultur, Führungskultur, Kommunikationskultur, Unternehmensethik, Werte

### > Warum ist das Thema wichtig?

Die Unternehmenskultur entscheidet wesentlich mit darüber, in welcher Art und Weise die cyber-physischen Systeme (CPS)<sup>1</sup> mit ihrer intelligenten Software<sup>2</sup> im Betrieb integriert und eingesetzt werden. Sind die Führungskräfte und Beschäftigten bereit für diese neuen 4.0-Technologien<sup>3</sup> mit den Modellen der künstlichen

Intelligenz (KI)? Kennen sie die Chancen und Gefahren? Fördert die Unternehmenskultur das Engagement für die Technologien und den reflexiven Umgang mit ihnen oder begünstigt sie Ängste, Unsicherheiten und Misstrauen gegenüber intelligenter Software (inkl. KI)? Gleichzeitig wird die Unternehmenskultur durch die

4.0-Prozesse<sup>4</sup> verändert: Die autonome und selbstlernende Software (inkl. KI) der 4.0-Prozesse mit ihren technischen Mustern und Algorithmen ergänzt nun menschliche und soziale (betriebliche) Deutungsmuster in allen Anwendungsbereichen.<sup>5</sup>

### > Worum geht es bei dem Thema?

#### **Begriff: Unternehmenskultur**

Im Folgenden wird unter Unternehmenskultur verstanden: „Kultur ist die Summe aller gemeinsamen, selbstverständlichen Annahmen, die eine Gruppe [zum Beispiel ein Betrieb] in ihrer Geschichte erlernt hat.“<sup>6</sup> Die Unternehmenskultur zeigt sich in Werten, Artefakten und unausgesprochenen gemeinsamen Annahmen<sup>7</sup> (implizit und explizit). Sie lie-

fert den handelnden Personen in einem Betrieb (sozialen System) Orientierungen und Muster (*kulturelle Deutungsmuster*) für Interpretationen und Bewertungen, die in jeder Entscheidung wirken.<sup>8</sup> Die Unternehmenskultur beeinflusst die Kooperation ihrer Mitglieder und beeinflusst ihr Bedürfnis nach Bindung und Sinnstiftung. „Die Kultur eines Kollektivs prägt Kognition, Emotion und Motivation und

dadurch das Annäherungs- und Vermeidungsverhalten sowie Aufmerksamkeit und Energieeinsatz ihrer Mitglieder.“<sup>9</sup> Für Beschäftigte und Führungskräfte ist die eigene Unternehmenskultur oft schwer zu greifen und zu beschreiben, da viele ihr zugrunde liegende Annahmen implizit wirken.<sup>10</sup>

#### **CPS beeinflussen die Unternehmenskultur**

Intelligente Software, die CPS autonom und selbstlernend mit Modellen der künstlichen Intelligenz steuert, greift erstmals in der Technikgeschichte mit eigenen technischen Deutungsmustern in die Beziehungen zwischen den Personen im Betrieb ein. > *Siehe Umsetzungshilfe 1.1.2 Autonomie der Systeme*. CPS drängen in einen Bereich vor, der bisher

ausschließlich kognitiven Orientierungen von Personen vorbehalten war, und wirken auf diese Personen: Autonome und selbstlernende Software (inkl. KI) vermittelt handlungsorientierendes Wissen, interpretiert Situationen, gibt Anweisungen, steuert ganz oder teilweise Prozesse und übernimmt Handlungsträgerschaft. Aus dem „dinglichen“ Verhältnis zur Technik wird so schrittweise ein interaktives Verhältnis mit spezifischen

technischen Deutungsmustern der intelligenten Software (inkl. KI).<sup>11</sup> Diese technischen Deutungsmuster wirken in den kulturellen Deutungsmustern von Organisationen. > *Siehe auch Umsetzungshilfe 1.3.2 Interaktion zwischen Mensch und intelligenter Software (inkl. KI)*. CPS berühren und beeinflussen alle Elemente der Unternehmenskultur – *siehe Abbildungen 1 und 2*:

Diese Umsetzungshilfe gibt Experten und Interessierten Anregungen, wie Arbeit 4.0 zu gestalten ist. Die Empfehlungen sollten an die jeweilige konkrete betriebliche Situation angepasst werden.

<sup>1</sup> Cyber-physische Systeme (CPS) verbinden und steuern als autonome technische Systeme Arbeitsmittel, Produkte, Räume, Prozesse und Menschen beinahe in Echtzeit. Die komplette oder teilweise Steuerung übernimmt intelligente Software auf Grundlage von Modellen der künstlichen Intelligenz. Genutzt werden dazu unter anderem auch Sensoren/Aktoren, Verwaltungsschalen, Plattformen/Clouds.

<sup>2</sup> Intelligente Software steuert cyber-physische Systeme (CPS) und andere autonome technische Systeme (wie Messenger-Programme). Intelligente Software nutzt Modelle künstlicher Intelligenz zusammen mit anderen Basistechnologien wie zum Beispiel Algorithmen, semantischen Technologien, Data-Mining. Intelligente Software ist autonom und selbstlernend.

<sup>3</sup> 4.0-Technologie bezeichnet hier Hardware und technologische Produkte (wie Assistenzmittel/Smartphones, Sensoren/Aktoren in smarten Arbeitsmitteln, Fahrzeugen, Produkten, Räumen usw., smarte Dienstleistungen, Apps), die von intelligenter Software (inkl. KI) ganz oder teilweise gesteuert werden.

<sup>4</sup> Unter 4.0-Prozessen werden hier alle Arbeitsprozesse verstanden, in denen cyber-physische Systeme (CPS) oder andere autonome technische Systeme (wie Plattformen, Messenger-Programme) beteiligt sind. 4.0-Prozesse sind in den Arbeitsprozessen bisher selten vollständig, aber in Ansätzen in allen Betrieben umgesetzt.

<sup>5</sup> Anwendungsbereiche von CPS können sein: **Insellösungen**, Teilkomponenten und Teilprozesse (zum Beispiel einzelne Arbeitsplätze, Arbeitsmittel, Teile von Anlagen, Räume, Produkte, Assistenzsysteme) und **verkettete Prozesse** und Gesamtsystemlösungen (zum Beispiel verkettete Arbeitsmittel, Wertschöpfungskette). Außerdem **geschlossene Betriebsanwendungen** (autark – zum Beispiel Edge Computing, betriebliche Cloud), **offene Anwendungen** (zum Beispiel Public Clouds, Hersteller-Plattformen).

<sup>6</sup> Schein 2003, S. 44

<sup>7</sup> Schein 2003, S. 4

<sup>8</sup> vgl. u. a. Cemavin & Diehl 2018, S. 191ff.; Neidhardt 1986, S. 11; Neubauer 2003, S. 22

<sup>9</sup> Badura & Ehresmann 2016, S. 855

<sup>10</sup> Icks 2016, S. 125

<sup>11</sup> Cramer & Weyer 2007, S. 268

**Werte**

CPS kommunizieren beispielsweise nach Werten ihrer künstlichen Intelligenz und ihrer Algorithmen eigenständig mit Personen, bewerten Beteiligte und interagieren mit ihnen, tangieren die Autonomie und Handlungsfreiheit der beteiligten Personen, entwickeln selbstlernend eigene (ursprünglich programmierte) Werte weiter und bringen diese in die betrieblichen Prozesse mit ein.

**Artefakte** (verstanden als ein durch menschliche oder technische Einwirkung entstandenes Produkt oder Phänomen)

CPS sind selbst Artefakte, die die Kultur eines Betriebes durch Eingriff in die Kommunikation, die Art der Arbeit und der Gestaltung der Prozesse, die Organisation oder die Führungsart beeinflusst. Anders als Gebäude, Einrichtungen, Elemente der Corporate Identity oder Firmenkleidung, die als

Artefakte die Kultur des Unternehmens sichtbar machen, greifen CPS direkt in die Prozesse ein und steuern sie ganz oder teilweise.

**Unausgesprochene gemeinsame Annahmen im Betrieb**

In dem Maße, wie CPS zu Akteuren in betrieblicher Interaktion werden, werden auch ihre meist nicht bekannten technischen Entscheidungskriterien Teil dieser Interaktion. *➤ Siehe auch Umsetzungshilfe 1.3.1 Entscheidungen in 4.0-Prozessen.* Die Besonderheit der intelligenten Software (inkl. KI) liegt darin, dass sie nicht nach festen Mustern operiert, sondern situationsangepasste autonome Lösungen produziert, die nicht vorab in allen Details prognostiziert werden können<sup>12</sup> und die nicht „ausgesprochen“ und bekannt sind. CPS werden beispielsweise Bestandteil von Lernprozessen (Augmented Reality, Simulationen beinahe in Echtzeit), in denen Informationen

nach eigenen technischen Deutungsmustern vermittelt werden. Diese unausgesprochenen Muster werden Zug um Zug Bestandteil der gemeinsamen Annahmen im Betrieb und wirken somit auf die Unternehmenskultur.

CPS und intelligente Software (inkl. KI) werden damit Bestandteil der Unternehmenskultur und beeinflussen sie auf unterschiedlichen Ebenen (Werte, Artefakte, unausgesprochene Annahmen). Originäre Funktionen, die bisher ausschließlich von Personen und Organisationen erfüllt wurden, wie etwa Daten als Informationen zu verstehen und daraus handlungsleitendes Wissen zu erzeugen oder zu lernen, werden nun von autonomer Software (inkl. KI) beeinflusst oder sogar übernommen<sup>13</sup> – siehe Abbildung 2. Damit wird auch die Unternehmenskultur selbst (die kulturellen Deutungsmuster) beeinflusst und verändert.

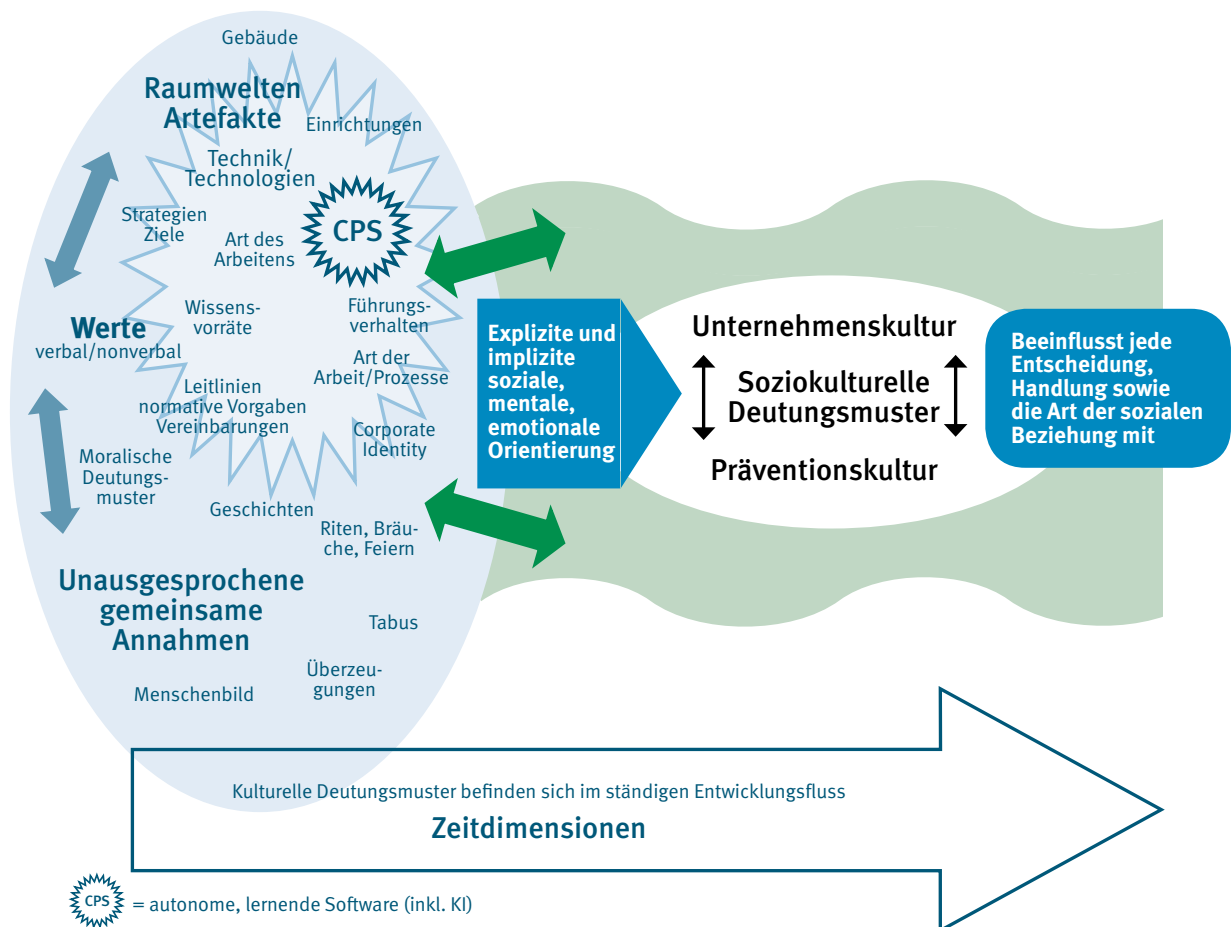


Abbildung 1: Wirkung der Unternehmenskultur (nach Cernavin & Diehl 2018, S. 194)

<sup>12</sup> Weyer 2006, S. 18

<sup>13</sup> Weyer 2006, S. 2

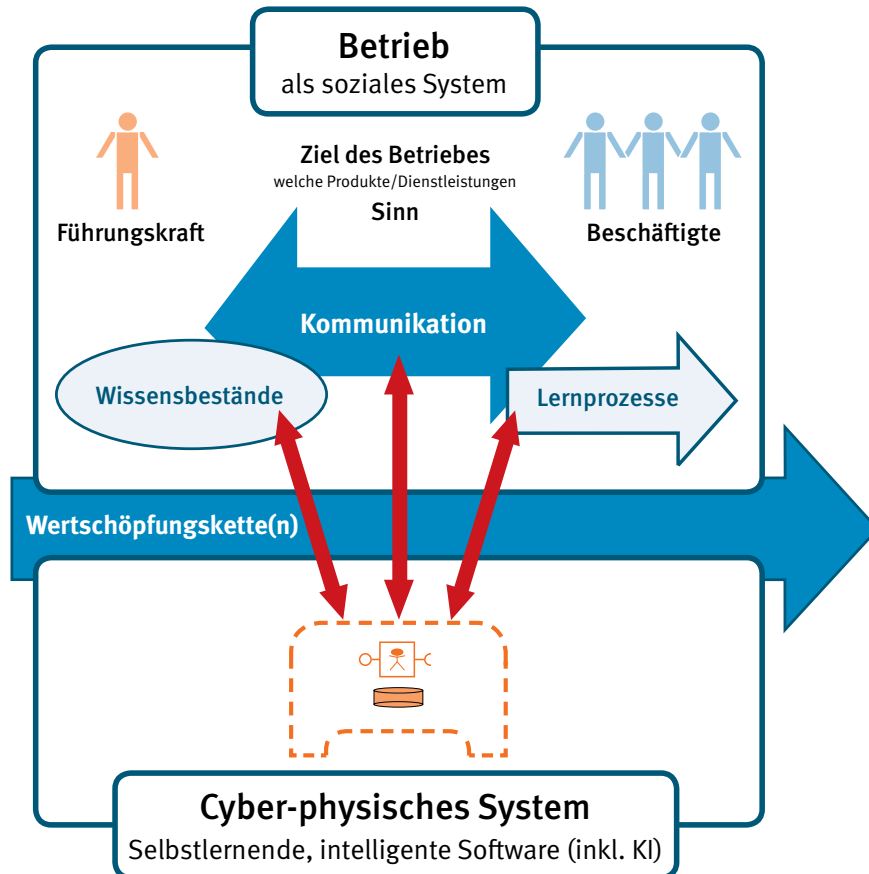


Abbildung 2: Einwirkung von CPS auf Prozesse der Unternehmenskultur (Cernavin & Diehl 2018, S. 200)

### Unternehmenskultur beeinflusst die Art der Einführung und Nutzung von CPS

Die Unternehmenskultur eines Betriebes ist aber auch gleichzeitig eine wesentliche Grundorientierung für die Art und Weise, wie die 4.0-Prozesse im Betrieb integriert werden. Die im Betrieb geltenden Werte und die unausgesprochenen gemeinsamen Annahmen beeinflussen die Sicht auf die intelligente Software (inkl. KI). Die Unternehmenskultur beeinflusst die Integration der intelligenten Software (inkl. KI) beispielsweise in folgenden Bereichen:

- Wird im Unternehmen kommuniziert, welche strategische Bedeutung die 4.0-Prozesse für das Unternehmen haben (Strategie)?
- Wird im Unternehmen verdeutlicht, nach welchen Werten im Unternehmen die 4.0-Prozesse integriert und die CPS verwendet werden (Werte, Menschenbild)? ▶ Siehe auch *Umsetzungshilfe 1.1.3 Unternehmensethik und intelligente Software (inkl. KI)*.
- Fördert das Menschenbild im Unternehmen die Integration der 4.0-Prozesse, ohne dass die Beschäftigten zu großen Unsicherheiten ausgesetzt sind (Werte)?
- Machen sich die Führungskräfte Gedanken, wie sich die Führung im Unternehmen durch die Möglichkeiten der CPS ändern muss, welche neue Führungskultur und -formen verlangt sind und wie sie dies den Beschäftigten vermitteln (Führungskultur)?
- Sind die Führungskräfte und Beschäftigte gewohnt, Risiken (Chancen und Gefahren) zu betrachten und zu berücksichtigen, und wenden sie diese Art des Denkens und Handelns auch auf die Nutzung der 4.0-Technologien und der 4.0-Prozesse an? (Präventionskultur) ▶ Siehe *Umsetzungshilfe 2.2.1 Risikobetrachtung von 4.0-Prozessen*.
- Auf welche Art und Weise werden die CPS für neue aktivierende Organisationsformen genutzt und wie werden die Beschäftigten bei der Einführung eingebunden (Organisationskultur)? ▶ Siehe auch *Umsetzungshilfe 2.1.1 Aktivierende (agile), präventive Organisationsformen*.
- Wie wird im Unternehmen die Frage behandelt, wie intelligente Software (inkl. KI) die Kommunikationsformen zwischen Mensch und Technik verändert (Art der Kommunikation)? ▶ Siehe auch *Umsetzungshilfe 1.3.2 Interaktion zwischen Mensch und intelligenter Software (inkl. KI)*.
- Welche Möglichkeiten haben Führungskräfte und Beschäftigte, auf die 4.0-Prozesse einzuwirken und zu intervenieren (Arbeitskultur)? ▶ Siehe auch *Umsetzungshilfe 1.3.3 Handlungsträgerschaft im Verhältnis Mensch und intelligente Software (inkl. KI)*.
- Wie werden die Beschäftigten bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen eingebunden, die Möglichkeiten der CPS zu nutzen (zum Beispiel Klima, Beleuchtung, Bewegungsabläufe, Arbeitsplätze)?
- Wie ist die Art und Weise des Umgangs mit personenbezogenen Daten geregelt und auf welche Weise wird der Umgang mit diesen Daten vereinbart (Art des Datenschutzes/Vereinbarungen)?

- Wie ist die Bereitschaft der Beschäftigten, die neuen Technologien zu akzeptieren, beziehungsweise was wird getan, um diese zu fördern (Technologie-Integration)?

Die Beispiele sollen verdeutlichen, welche Auswirkung die jeweilige Unternehmenskultur auf die Art und Weise der Integration der 4.0-Prozesse hat. Da die Unternehmenskultur wesentlich für den

wirtschaftlichen Erfolg und für die Bindung sowie Aktivierung der Beschäftigten ist,<sup>14</sup> ist den kulturellen Aspekten der Einführung der 4.0-Technologien hohe Aufmerksamkeit zu schenken.

## › Welche Chancen und Gefahren gibt es?

**Chancen:** Es kann der Einführung von 4.0-Prozessen im Betrieb einen großen Schub geben, wenn die Unternehmenskultur zum Beispiel fördert, dass

- darauf geachtet wird, Vertrauen in die eingeleiteten Maßnahmen zu schaffen,
- Neugier und Freude an dem Umgang mit den neuen Technologien gefördert werden,
- Führungskräfte und Beschäftigte die Risiken (Chancen und Gefahren) der 4.0-Technologien betrachten und berücksichtigen,

den Führungskräften und Beschäftigten Ängste und Unsicherheiten genommen werden, da sie wissen, welche Maßnahmen eingeleitet werden und nach welchen Kriterien die CPS Entscheidungen treffen,

- Führungskräfte und Beschäftigte gemeinsam die 4.0-Prozesse gestalten.

**Gefahren:** Wird eine aktivierende Unternehmenskultur bei der Einführung von 4.0-Prozessen im Betrieb nicht berücksichtigt, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass

bei den Führungskräften und Beschäftigten Misstrauen, Ängste und Unzufriedenheit mit den neuen 4.0-Prozessen entstehen und dass sie sich nicht für eine nachhaltige Implementierung der CPS engagieren. Das kann im ungünstigen Fall dazu führen, dass die Risiken der 4.0-Technologien (Chancen und Gefahren) gar nicht erkannt werden und die Einführung der 4.0-Prozesse erschwert oder gar behindert wird.

## › Welche Maßnahmen sind zu empfehlen?

Maßnahmen, um eine aktivierende Unternehmenskultur zu entwickeln, die den Einsatz von intelligenter Software (inkl. KI) fördern, sind im Bereich:

**Führungskultur** – zum Beispiel:

- Die Unternehmensleitung sollte sich zunächst selbst über die ethischen Grundlinien Gedanken machen, nach denen CPS im Betrieb verwendet werden, und diese möglichst schriftlich festhalten. › *Siehe auch Umsetzungshilfe 1.1.3 Unternehmensethik und intelligente Software (inkl. KI).*
- Die Unternehmensleitung sollte allen Beteiligten kommunizieren, nach welchen ethischen Maßstäben die intelligente Software (inkl. KI) integriert wird, um die Auswirkungen auf Kontrolle, Handlungsspielräume, Autonomie oder Arbeitsplatzsicherheit transparent zu machen und so Ängste abzubauen.
- Die Unternehmensleitung sollte das strategische Ziel formulieren, wie die intelligente Software (inkl. KI) für den Geschäftserfolg (zum Beispiel permanente Einbindung der Kunden), für die Arbeitsorganisation (zum Beispiel smarte Gefährdungsbeurteilung, autonome Prozesssteuerung, Personaleinsatzplanung über CPS) und für die Prävention im Betrieb (zum Beispiel Lernen und Unterweisung beinahe in Echtzeit, technische Assistenzsysteme

wie Exoskelette) genutzt werden soll.

- Die Führungskräfte sollten sich bewusst machen, dass die Integration der intelligenten Software (inkl. KI) in die betrieblichen Abläufe besser gelingt, wenn sie die Ressourcen und Ideen der Beschäftigten systematisch aktivieren.
- Die Führungskräfte sollten die notwendigen Änderungen in der Führung des Unternehmens reflektieren und versuchen, ihre Denkgewohnheiten und ihr Verhalten entsprechend anzupassen (wie Führen auf Distanz, agile Führung). Sie binden Beschäftigte in die Diskussion der Entwicklung der neuen Formen der Führung mit ein. › *Siehe auch Umsetzungshilfe 1.2.1 Führung und 4.0-Prozesse.*
- Führungskräfte sollten sich selbst die Möglichkeiten und die Problematik der Kontrolle und Überwachung der Beschäftigten mithilfe der intelligenten Software (inkl. KI) verdeutlichen und genau abwägen, welchen Weg sie hier gehen wollen und wie sie die zur Verfügung stehenden Daten nutzen wollen. › *Siehe auch Umsetzungshilfe 1.2.1 Führung und 4.0-Prozesse.*
- Allen Beteiligten wird die neue strategische Orientierung beziehungsweise die Erweiterung der bestehenden Unternehmensstrategie bekannt gemacht und erläutert.

Die Führungskräfte machen das Thema Vertrauen und Umgang untereinander bei Einführung der 4.0-Prozesse zum Thema im Betrieb, um die Ernsthaftigkeit des Vorgehens deutlich zu machen.

**Präventionskultur** – zum Beispiel:

Die Unternehmensleitung sollte unter anderem durch folgende Maßnahmen ein präventives Denken und Verhalten fördern:

- Mit den Führungskräften und Beschäftigten die Risiken (Chancen und Gefahren) von Zuständen und Ereignissen besprechen, die durch die Einführung und die Verwendung der intelligenten Software (inkl. KI) entstehen. › *Siehe Umsetzungshilfe 2.2.1 Risikobetrachtung von 4.0-Prozessen.*
- Die Führungskräfte anleiten, die Beschäftigten darin zu unterstützen, diese Kenntnisse über die Risiken im Alltag zu berücksichtigen.
- Den Führungskräften und Beschäftigten die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung im Umgang mit den 4.0-Technologien bekannt machen und sie befähigen, die notwendigen Schutzmaßnahmen umzusetzen. › *Siehe Umsetzungshilfe 2.2.2 Gefährdungsbeurteilung 4.0.*
- Die Führungskräfte darin bekräftigen, ein Betriebsklima zu fordern, fördern und zu unterstützen, in dem alle sich

<sup>14</sup> vgl. Badura & Ehresmann 2016, S. 124f.; Cernavin & Diehl 2018, S. 194f.; Hauser, Schubert & Aicher 2008, S. 48ff.

gegenseitig bei der Beachtung und Umsetzung der Risiken und Schutzmaßnahmen beim Umgang mit der intelligenten Software (inkl. KI) helfen.

- Die Führungskräfte und Beschäftigten motivieren, anweisen und es ihnen ermöglichen, regelmäßig gemeinsam zu besprechen, welche neuen Risiken beim Umgang mit der intelligenten Software (inkl. KI) aufgetreten sind und wie damit umgegangen werden kann, um die 4.0-Prozesse optimal, sicher und gesundheitsgerecht zu gestalten.

#### Arbeitskultur – zum Beispiel:

Im Unternehmen sollte eindeutig festgelegt werden:

- Es ist festgelegt, wie die intelligente Software (inkl. KI) eingesetzt und wie mit ihr umgegangen wird. Gemeinsam mit den Beschäftigten sollte besprochen und vereinbart werden, was die wirkungsvollsten Lösungen sind; gegebenenfalls sind Standardisierungen durch CPS zu erklären und zu begründen.
- Es ist definiert, wie die betrieblichen Aktivitäten zwischen den Handlungsträgern (Mensch/Software) verteilt sein sollen. Wo immer das möglich und sinnvoll ist, sollte eine Balance zwischen menschlichen Einsichts- und Eingriffsmöglichkeiten sowie technischer Selbststeuerung hergestellt werden. Dies wird in Teambesprechungen zum Thema gemacht. ▶ *Siehe auch Umsetzungshilfe 1.3.3 Handlungsträgerschaft im Verhältnis Mensch und intelligente Software (inkl. KI).*
- Es ist im Betrieb bekannt, wie die intelligente Software (inkl. KI) Aspekte der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit berücksichtigt. Dies wird gemeinsam mit den Führungskräften und Beschäftigten besprochen. Hierbei wird auch berücksichtigt, wie die Gefährdungsbeurteilung eingebunden werden kann. Die intelligente Software (inkl. KI) sollte dazu beitragen, dass die

Präventionskultur im Betrieb erhalten bleibt und idealerweise gefördert wird.

- Es ist im Betrieb festgelegt, wie in der Arbeitsgestaltung die Prozesse stärker durch Softwaresteuerung standardisiert und normiert werden sollen und wo die Grenzen der Standardisierung sind (zum Beispiel wo sie eher einschränkt als unterstützt). Dies wird auch mit Führungskräften und Beschäftigten abgestimmt.
- Es gibt im Betrieb Möglichkeiten, die Vor- und Nachteile von technischen Assistenzsystemen zu besprechen und gemeinsam nach Verbesserungen zu suchen. ▶ *Siehe auch Umsetzungshilfe 3.2.1 Technische Assistenzsysteme – allgemein.*
- Die Führungskräfte sollten stärker auf die Förderung der spezifischen Stärken der Beschäftigten in den 4.0-Prozessen (zum Beispiel Beschäftigte mit besonderer IT-Kompetenz) setzen und klären, wie Beschäftigte mit Eigenverantwortung, Handlungsfreiheit und Entscheidungsspielräumen umgehen können, um unnötige Belastungen zu vermeiden.
- Das Thema Kompetenzen im Umgang mit 4.0-Technologien sowie der sichere und gesundheitsgerechte Umgang mit ihnen wird regelmäßig in Besprechungen behandelt und bei Handlungsbedarf wird gemeinsam überlegt, wie die Situation verbessert werden kann.
- Die Führungskräfte legen idealerweise gemeinsam mit den Beschäftigten Kriterien fest, wie Probleme, unnötige Belastungen, persönliche Interessen angesprochen und geregelt werden können.
- Die Führungskräfte legen idealerweise gemeinsam mit den Beschäftigten fest, wie mit personenbezogenen Daten der Beschäftigten umgegangen wird.

#### Kommunikationskultur – zum Beispiel:

- Möglichst viele Führungskräfte und Beschäftigte im Betrieb sollten in der

Lage sein, die Chancen und Gefahren der intelligenten Software (inkl. KI) einschätzen und bewerten zu können. Dazu sollten Führungskräfte den Beschäftigten Kriterien an die Hand geben beziehungsweise diese Kriterien gemeinsam mit den Beschäftigten entwickeln. Ziel ist es, möglichst viele Beschäftigte zu sensibilisieren, die Chancen der intelligenten Software (inkl. KI) zu erkennen, und eine Atmosphäre zu schaffen, in der sie selbst aktiv diesen Prozess vorantreiben.

- Gemeinsam sollte in Führungs- und Teambesprechungen herausgearbeitet werden, welche Chancen und Gefahren für das Unternehmen in der intelligenten Software (inkl. KI) stecken (inklusive Auslagerung von Prozessschritten der Wertschöpfung und der Daten).
- Es sollte eine Atmosphäre geschaffen werden, in der Neugier auf die neuen Technologien und die Kenntnisse über deren Möglichkeiten gefördert wird (zum Beispiel durch Besuche und Berichte von Messen, Kongressen und Fachveranstaltungen; durch Einladen von Fachleuten, Herstellern und Dienstleistern, die über die Möglichkeiten der Anwendungen der intelligenten Software [inkl. KI] im Betrieb informieren).
- Das Verschwimmen der Grenzen zwischen Menschen und intelligenter Software (inkl. KI) sowie zwischen Virtualität und Realität im Arbeitsprozess, zum Beispiel durch die Virtualisierung der Kommunikation, sollte thematisiert werden. Gegebenenfalls sollten gemeinsam mit den Beschäftigten Maßnahmen festgelegt werden. ▶ *Siehe auch Umsetzungshilfe 1.2.4 Virtualität und Identität.*
- Bei Teambesprechungen wird über neue softwaretechnische Planungen berichtet und diese werden gemeinsam bewertet.

#### Quellen und weitere Informationsmöglichkeiten:

Badura, B., & Ehresmann, C. (2016). Unternehmenskultur, Mitarbeiterbindung und Gesundheit. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2016* (S. 81–96). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

Cernavin, O., & Diehl, S. (2018). Arbeit 4.0 und Unternehmenskultur. In O. Cernavin, W. Schröder, & S. Stowasser (Hrsg.), *Prävention 4.0* (S. 189–229). Wiesbaden: Springer Verlag.

Cramer, S., & Weyer, J. (2007). Interaktion, Risiko und Governance in hybriden Systemen. In U. Dolata, & R. Werle (Hrsg.), *Gesellschaft und Macht der Technik* (S. 267–285). Frankfurt am Main, New York: Campus Verlag.

Hauser, F., Schubert, A., & Aicher, M. (2008). *Unternehmenskultur, Arbeitsqualität und Mitarbeiterengagement in den Unternehmen in Deutschland*. Berlin: Forschungsbericht 371 des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales.

Icks, A. (2016). Unternehmenskultur. In *Offensive Mittelstand* (Hrsg.), *Unternehmensführung für den Mittelstand* (S. 125–

136) (2. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

Neidhardt, F. (1986). *Kultur und Gesellschaft*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 267, S. 10–18.

Neubauer, W. (2003). *Organisationskultur*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Schein, E. H. (2003). *Organisationskultur*. Bergisch-Gladbach: EHP – Edition Humanis-

tische Psychologie.

Weyer, J. (2006). *Die Kooperation menschlicher Akteure und nicht-menschlicher Agenten. Ansatzpunkte einer Soziologie hybrider Systeme*. Soziologisches Arbeitspapier Nr. 16 (August 2016). Dortmund: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät Universität Dortmund.

### Zu diesem Thema könnten Sie auch folgende weitere Umsetzungshilfen interessieren:

- 1.1.1 Externe und interne Strategie in der digitalen Transformation
- 1.1.2 Autonomie der Systeme
- 1.1.3 Unternehmensethik und intelligente Software (inkl. KI)
- 1.2.1 Führung und 4.0-Prozesse
- 1.2.2 Aktivierendes und präventives Führungsverhalten für 4.0-Prozesse
- 1.2.4 Virtualität und Identität
- 1.3.1 Entscheidungen in 4.0-Prozessen
- 1.3.2 Interaktion zwischen Mensch und intelligenter Software (inkl. KI)
- 1.3.3 Handlungsträgerschaft im Verhältnis Mensch und intelligente Software (inkl. KI)
- 2.1.1 Aktivierende (agile), präventive Organisationsformen (Rahmenbedingungen)
- 2.2.1 Risikobetrachtung von 4.0-Prozessen
- 2.2.2 Gefährdungsbeurteilung 4.0



**OFFENSIVE  
MITTELSTAND**  
GUT FÜR DEUTSCHLAND

**Herausgeber:** „Offensive Mittelstand – Gut für Deutschland“ – Stiftung „Mittelstand – Gesellschaft – Verantwortung“ Kurfürsten-Anlage 62, 69115 Heidelberg, E-Mail: [info@offensive-mittelstand.de](mailto:info@offensive-mittelstand.de); Heidelberg 2019

© Stiftung „Mittelstand – Gesellschaft – Verantwortung“, 2019 Heidelberg. Gemeinsam erstellt von Verbundprojekt Prävention 4.0 durch BC GmbH Forschung, Institut für Betriebliche Gesundheitsförderung BGF GmbH, Forum Soziale Technikgestaltung, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. – ifaa, Institut für Mittelstandsforschung Bonn – IfM Bonn, itb – Institut für Technik der Betriebsführung im Deutschen Handwerksinstitut e.V., Sozialforschungsstelle Dortmund – sfs Technische Universität Dortmund, VDSI – Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit e.V. – gefördert vom BMBF – Projektträger Karlsruhe