

Transformation im Mittelstand

Digitalisierung als Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung

Verhalten sich Digitalisierung und nachhaltige Unternehmensführung wie Feuer und Wasser? Wo sehen Unternehmen Chancen, wo befürchten sie Risiken? Der Beitrag wirft ein aktuelles Schlaglicht darauf, wie mittelständische Unternehmen in Baden-Württemberg die Digitalisierung als Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung verstehen. *Von Christina Ilg-Müller*

1 Einführung: Zum Zusammenhang zwischen Digitalisierung und nachhaltiger Unternehmensführung

Digitalisierungsprozesse finden sich mit unterschiedlichem Reifegrad heute in sämtlichen Lebensbereichen wieder. Offen bleibt dabei die Frage: Kann die digitale Revolution zur Erfüllung der Ziele nachhaltiger Entwicklung beitragen (Bayer 2017)? Als man vor rund 25 Jahren ganz am Anfang des Digitalisierungsprozesses stand, hat man mit den damit verbundenen Möglichkeiten in erster Linie ökologische Vorteile in Zusammenhang gebracht, wie zum Beispiel die Einsparung der Autofahrt zum Arbeitsplatz durch Telearbeit. Auch die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit ländlich geprägter Regionen war eine Hoffnung, die mit dem digitalen Fortschritt zu koordinieren schien. Nachhaltigkeit war also von Anfang an Teil des digitalen Innovationsprozesses. Unternehmen wie Amazon, Google und Facebook zeigen eine weitere Facette der Digitalisierung: Investitionen in die digitale Transformation können von Wachstum und Gewinn begleitet werden. Vorrangiges Streben nach diesen beiden Zielen kann allerdings gegenteilige Entwicklungen begünstigen. Im Ergebnis trägt Digitalisierung dann zu knapper werdenden Ressourcen, Klimawandel und sozialer Ungleichheit bei. Smart factories, flexibles Arbeiten im Homeoffice oder autonomes Fahren im Elektroauto können zu einem nachhaltigeren Agieren des Menschen führen. Jedoch sind die Voraussetzungen einer nachhaltigen Umsetzung nicht nur zahlreich, sondern auch teilweise unbekannt (Hildenbrandt et al. 2017; B.A.U.M. e. V. 2017). Nur wenige Studien haben die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der unternehmerischen Praxis bereits integrativ betrachtet.

Zur Digitalisierung als Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung liegen nur wenige konzeptionelle Erkennt-

nisse vor. Dies gilt umso mehr für empirische Untersuchungen. Da der größte Nutzen ebenso wie die größten Herausforderungen im Zuge des digitalen Fortschrittes der Wirtschaft zuteilwerden, ist es unerlässlich, beide Bereiche stichhaltig zu verknüpfen. Arbeitsvorgänge und Produktionsabläufe müssen nach Nachhaltigkeitskriterien bewertet und bei Bedarf neu organisiert werden. Der vorliegende Beitrag liefert eine aktuelle Bestandsaufnahme zur Digitalisierung als Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung und vermittelt aufschlussreiche empirische Ergebnisse. Untersucht wurden im März 2018 mittelständische Unternehmen im Landkreis Schwäbisch Hall.

2 Empirische Untersuchung zur Digitalisierung als Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung in mittelständischen Unternehmen im Landkreis Schwäbisch Hall

Zur Beantwortung der Forschungsfrage bediente sich die empirische Untersuchung eines Fragebogens bestehend aus 35 Einzelfragen. Der Fragebogen wurde an 143 ausgewählte mittelständische Unternehmen im Landkreis Schwäbisch Hall gesendet. Davon haben 53 Unternehmen den Fragebogen in verwertbarer Weise beantwortet. Die untersuchten Unternehmen verfügen im Durchschnitt über 2.500 Mitarbeitende und erzielen einen Jahresumsatz von durchschnittlich drei Millionen Euro. Schwerpunkt der befragten Gewerbetreibenden ist der Maschinenbau für Abfüll- und Verpackungsmaschinen. Stark vertreten sind auch die Branchen Elektrotechnik, Eisen-, Blech- und Metallverarbeitung, Kfz-Zulieferer, Holzverarbeitung, Ernährungsindustrie, Papier- und Druckindustrie (WFG 2016). Schichtungsgruppen bestehend aus Unternehmen der gleichen Branche konnten mangels Homogenität nicht gebildet werden. Der Rücklauf wurde von 26 Sachbearbeiter/innen im Assistenzbereich der Führungsebene, sieben Sachbearbeiter/innen aus dem IT-Bereich, 16 von der Unternehmensführung und vier vom Nachhaltigkeitsmanagement beantwortet. Der Fragebogen gliederte sich in drei Blöcke, welche ihrem Aufbau nach an die Trendthemen Nachhaltigkeit und Digitalisierung sowie deren Verbindung heranführen. Im ersten Teil „Nachhaltige Unternehmensführung“ ging es darum festzustellen, welche Relevanz Nachhaltigkeit im schwäbisch-hällischen Mittelstand hat.

Auf die Frage danach, „warum ein Unternehmen Nachhaltigkeitsziele verfolgt“, wurden am häufigsten, mit je rund 20 %, die Schlagworte Klimaschutz, Stromeinsparungen und der Einsatz effizienter Geräte genannt. Lediglich vier Teilnehmende ga-

ben an, keine Nachhaltigkeitsziele in Produktion und Vertrieb zu verfolgen. Als Gründe nannten sie fehlende gesetzliche Grundlagen und mangelnde personelle und/oder finanzielle Ressourcen zur Erarbeitung einer Konzeption oder für eine externe Beratung. Nachhaltigkeitsziele werden in dieser Unternehmensgruppe, wenn überhaupt nur in Teilen verfolgt oder verharren in Zwischenlösungen. Lediglich 7,5% der Gesamtzahl hat eine/n Nachhaltigkeitsmanager/in, welche die Koordination der Nachhaltigkeitsziele übernimmt. 92,5% können keine explizite personengebundene Verantwortlichkeit einer Fachkraft vorweisen.

Die Untersuchung ging davon aus, dass nachhaltige Entwicklung ein Querschnittsthema sein sollte, das sich durch das gesamte Unternehmen zieht. Es wurde daher untersucht und festgestellt, dass wenn es ein Nachhaltigkeitsmanagement im Unternehmen gibt, dieses auch bereichsübergreifend arbeitet. Der zweite Teil des Fragebogens „Gestaltung von Digitalisierungsprozessen“ zielte darauf ab, zu klären, wie Digitalisierungsprozesse in den Unternehmen gestaltet werden. In welchen Bereichen und von wem? Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit bei der Gestaltung?

Die Ergebnisse zeigen auch in anderen abgefragten Bereichen ähnliche Ausprägungen. Der deutlichste Unterschied lässt sich im Bereich IT feststellen. Die Differenz der Ergebnisse lässt darauf schließen, dass das Bewusstsein, dass Digitalisierung ein Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung sein kann, noch nicht zur Gänze in den mittelständischen Unternehmen im Landkreis Schwäbisch Hall angekommen ist. Ein weiteres Indiz, welches diese Aussage unterstützt, ist, dass nur in 13,7% der Unternehmen eine explizite Zusammenarbeit der Fachkraft für Digitalisierung mit dem Nachhaltigkeitsmanagement besteht. Gleichmaßen zu werten sind die Antworten auf die Frage nach der Einbettung des Handlungsfeldes Digitalisierung im unternehmenseigenen Nachhaltigkeitsmanagementkonzept, welche von 45,1% der Teilnehmenden konkret mit „Nein“ beantwortet wurde. Ein Potenzial besteht in mittelständischen Unternehmen dagegen beim Einsatz digitaler Technologien zur Ressourceneffizienz und Vernetzung von Produktprozessen. 43 Unternehmen (81,1%) der Studie beachten bei der Einführung von Digitalisierungsprozessen soziale Aspekte. 45 (84,9%) und damit mehr Unternehmen achten auf ökologische Aspekte bei digitalen Transformationsprozessen im Unternehmen.

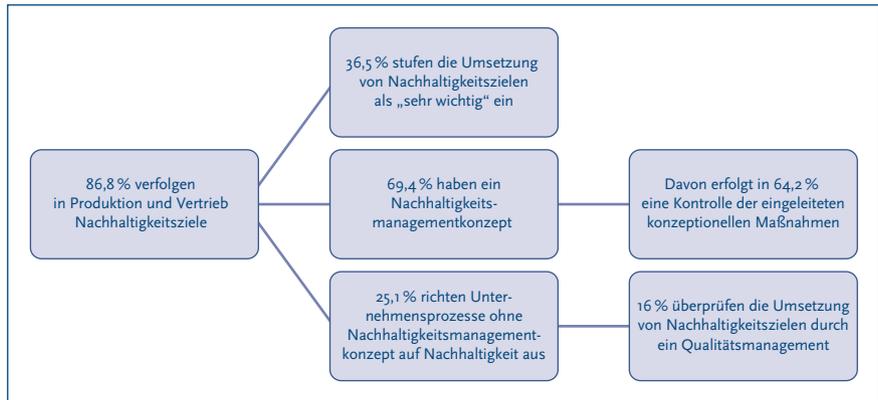


Abbildung 1: Nachhaltigkeitsziele in Unternehmen

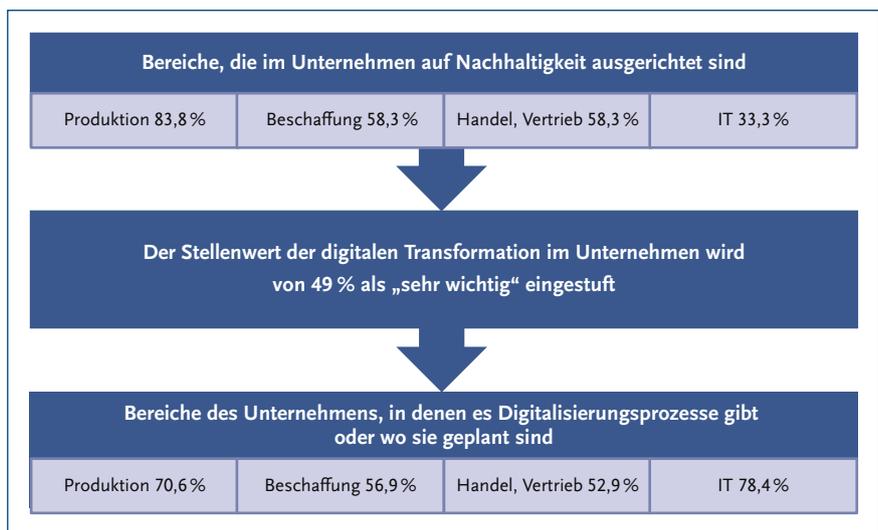


Abbildung 2: Nachhaltigkeit und Digitalisierung

Darauf aufbauend lassen sich im dritten Teil des Fragebogens „Nachhaltigkeit und Digitalisierung“ folgende Bilanzierungen bezüglich der Einbettung des Handlungsfeldes „Digitalisierung“ in das Nachhaltigkeitskonzept festhalten: Digitalisierungsprozesse im Unternehmen unterstützen das Ziel Nachhaltigkeit aktuell vorrangig durch nachgelagerte Prozesse, wie Einsparung von Ressourcen wie Papier oder Strom durch beispielsweise E-Mailversand von Lohnabrechnungen (13,6%), Förderung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf beispielsweise durch Homeoffice-Arbeitsplätze (13,4%), Veränderung der Arbeitsbedingungen (12,7%), Vernetzung mit anderen Unternehmen, vor allem Wissensaustausch (9,1%) und die Anpassung von Produktionsprozessen (9,1%). Die interviewten Expert/innen der Untersuchung ergänzten diese Antworten durch die Aspekte: onlinegestützte Weiterbildung der Mitarbeitenden im Bereich Wissensmanagement, life domain balance durch Datenerhebung im Bereich Personalsicherung, Risikomanagement im Bereich Führung, Beteiligung an Veränderungsprozessen über Onlineplattformen und/oder Onlinegremien und die Förderung von Chancengleichheit im Unterneh-

men sowie auch global (Utermöhlen 2015, S. 221–225). Auf die abschließende Frage, ob Digitalisierung aus Sicht der Unternehmen eine nachhaltige Wirtschaftsweise unterstützen kann, antworteten 78,4% der Teilnehmer mit „Ja“.

Die Untersuchung der binären Variablen ergab folgende Unternehmenstypen, die aufgrund ihrer Eigenschaften klassifiziert wurden (Mehrfachzuordnung möglich):

- Unternehmenstyp 1 (21,2%) stuft Nachhaltigkeit als sehr wichtig/ziemlich wichtig ein, hat ein Nachhaltigkeitsmanagementkonzept oder eigenkonzeptionelle Regelungen zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen, arbeitet zur Umsetzung bereichsübergreifend, jedoch ohne Nachhaltigkeitsmanager/in.
- Unternehmenstyp 2 (50,9%) erfüllt die Kriterien von Typ 1. Zusätzlich haben diese Unternehmen ein Nachhaltigkeitsmanagement, welches sich ausschließlich mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzt, jedoch nicht an eine verantwortliche Person gebunden ist.
- Unternehmenstyp 3 (11,8%) klassifiziert sich dadurch, dass diese Unternehmen außer Nachhaltigkeitszielen, die in irgendeiner Form festgehalten sind, keine Aktivität in dieser Thematik vorweisen können.
- Unternehmenstyp 4 (19,6%) ergänzt die Merkmale von Typ 2 durch die Verankerung von Digitalisierung als Handlungsfeld im Rahmen eines Konzepts.
- Unternehmenstyp 5 (13,8%) ergänzt die Merkmale von Typ 2 und „bearbeitet Digitalisierung im Rahmen seines Nachhaltigkeitsmanagements“. Eine strategische Ausrichtung „wird überprüft“.

Unternehmenstyp 5 ist als Idealtyp zu bewerten, weil er neben den in Typ 2 beschriebenen Voraussetzungen das Handlungsfeld Digitalisierung im Rahmen seines Nachhaltigkeitsmanagements bearbeitet und seine strategische Ausrichtung zusätzlich überprüft. Dieser Unternehmenstyp ist am zweitwenigsten vertreten. Gefolgt von Unternehmenstyp 3, der zwar Nachhaltigkeitsziele verfolgen will, aber keine Voraussetzungen dafür erfüllt.

Die Untersuchung ging von der Hypothese aus, dass wenn in einem Unternehmen Nachhaltigkeitsziele vorhanden sind, diese mit hoher Priorität sowie in organisierter Form durch ein Management erreicht werden wollen. Stattdessen wurde festgestellt, dass Nachhaltigkeit als Ziel keinen absoluten Stellenwert als „sehr wichtig“ in den Unternehmen einnimmt. Außerdem verfolgte die Studie die Hypothese, dass es in Anbetracht der Wichtigkeit, welche eine nachhaltige Entwicklung in unserer Gesellschaft einnehmen sollte, bereits eine Vielzahl von Nachhaltigkeitsmanagern vorhanden sein müsste. Diese Annahme wurde ebenfalls nicht bestätigt. Die meisten Untersuchungsteilnehmenden haben ein „Nachhaltigkeitsmanagement, das nicht an eine verantwortliche Person gebunden ist, welche sich ausschließlich mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzt“. Dieses Attribut wurde bei der Auswertung ergänzt, ebenso wie das Merkmal „eigene konzeptionelle Regelungen zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen im Unternehmen“.

Im Ergebnis zeigt sich insgesamt ein heterogenes Bild, wie mittelständische Unternehmen im Landkreis Schwäbisch Hall Digitalisierung als Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung verstehen und bearbeiten. Zwar gelten Effizienzsteigerung, schnellere Arbeitsabläufe und Geschäftsprozesse sowie Kundenerwartungen übereinstimmend als Treiber für Digitalisierungsprozesse. Gleichwohl wirken vor allem Datenschutz, hohe Investitionskosten sowie die Monopolstellung internationaler Großunternehmen als Hemmnisse. Im betrieblichen Realgüterbereich mit Produktion, Beschaffung sowie Handel und Vertrieb setzen Unternehmen aktuell bereits überwiegend digitale Technologien ein. Organisatorisch verantwortlich für die Zusammenschau zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind mehrheitlich IT-nahe Stellen, während sich zum Beispiel die Einrichtung eines Chief Digital Officer (CDO) noch nicht durchgesetzt zu haben scheint.

3 Implikationen für Digitalisierung und nachhaltige Unternehmensführung in Theorie und Praxis

Corporate Social Responsibility (CSR), Nachhaltigkeitsmanagement oder andere Ansätze zur nachhaltigen Unternehmensführung leiten sich vom Leitbild nachhaltiger Entwicklung ab und bilden konkrete Handlungsfelder, deren Bearbeitung „[...] eine ökologisch verträgliche, sozial gerechte und wettbewerbsfähige nachhaltige Wirtschaft [...]“ (Terlau 2018, S. 66) unterstützen, damit unsere Lebensqualität erhalten bleibt. Die Zukunftsperspektive „digitale Wertschöpfungskette“ spricht von einer schlankeren Produktion, die allen Anforderungen an eine primärrohstoffschonende Kreislaufwirtschaft entspricht. Informationen werden dazu genutzt, betriebliche Stoff- und Energieströme abzubilden und zu reduzieren, die Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen zu erfassen sowie Ausschuss, Materialabfälle und Überproduktion zu vermeiden (RNE 2016). Um das zu erreichen, reicht es nicht, Prozesse einfach nur zu digitalisieren. Die empirische Untersuchung zeigt im Kern, dass in der Auswahlgruppe zwar ein grundsätzliches Problembewusstsein für die Polarisierung von Nachhaltigkeit und Digitalisierung vorhanden ist, es im Detail in den Unternehmen aber kaum konkrete Vorstellungen bezüglich eines Konzeptes zur Vereinbarung beider Bereiche gibt.

- Eine nicht unerhebliche Zahl der Unternehmen reagiert am Markt bei der Auswahl neuer Technologien temporär ohne langfristige Zukunftsausrichtung und Risikoeinschätzung (BMU 2008). Im Vordergrund aller Bemühungen steht die Gewinn- und Effizienzsteigerung, welche den Wohlstand sichert. Hinzukommt, dass Unternehmen im ländlichen Raum sich angesichts fehlender Infrastruktur am Markt schnell abgehängt fühlen. Die untersuchten Unternehmen erklären, dass zum Beispiel eine leistungsschwache Internetverbindung ihre Chancen am Markt schwächt. Nachhaltigkeit wird in diesem Zusammenhang oft als Hemmnis verstanden und nicht als Chance gesehen. Zu diesem Er-

gebnis kommt auch die Untersuchung von Brand und Veit (2018), deren Schwerpunkt auf der Frage „Nachhaltigkeit und/oder Wettbewerbsfähigkeit?“ liegt. Demnach ist die nachhaltige Ausrichtung eines Unternehmens auch abhängig von seinem finanziellen Erfolg. Fällt dieser positiv aus, investiert das Unternehmen eher in das Nachhaltigkeitsmanagement (Brand et al. 2018).

- Mangelhaftes Nachhaltigkeitsbewusstsein und unzureichendes Hintergrundwissen bezüglich möglicher Folgen einer zunehmenden Digitalisierung in den Unternehmen verdeutlichen die Notwendigkeit von Tiefenforschung und Wissenstransfer in die Praxis. Wirtschaft und Wissenschaft müssen zu Kooperationspartnern zusammenwachsen, die Hand in Hand Lösungen erarbeiten und Kompetenzen aufbauen, welche Nachhaltigkeit und Digitalisierung wirksam miteinander verknüpfen. Die Wissenschaft ist in der Pflicht, ein dementsprechendes Verständnis in Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern (Gadatsch et al. 2018).
- In diesem Zusammenhang fehlen auch internationale gesetzliche Vorgaben und klare globale Wegweiser vonseiten der Politik, die den Unternehmen Orientierung geben und Gleichberechtigung schaffen (Gadatsch et al. 2018; Sühlmann-Faul et al. 2018).
- Die Einschätzung sozialer Risiken fällt regional sehr unterschiedlich aus. Während verschiedene Studien die Gefährdung der Hälfte der gegenwärtigen Arbeitsplätze durch den Fortschritt der Digitalisierung in den kommenden 20 Jahren voraussagen, nehmen die untersuchten mittelständischen Unternehmen im Landkreis Schwäbisch Hall diese Prognose lediglich zur Kenntnis. Nichtsdestotrotz haben die Unternehmen detailliert Präventionsmaßnahmen dargestellt, um dieser Entwicklung im eigenen Unternehmen entgegenzuwirken. Die Unternehmensführung reagiert auf die Ängste ihrer Mitarbeitenden mit einer innovativen Qualifizierungsinitiative. Was wiederum den Ansatz unterstützt, dass es keine eindeutigen Prognosen darüber gibt, was bleibt und was vollständig ersetzt wird (Disruption) (Gadatsch et al. 2018). Auch Sühlmann-Faul und Rammler (2018) haben sich mit verschiedenen Zukunftsprognosen in ihrem Buch „Der blinde Fleck der Digitalisierung“ beschäftigt: Risikoeinschätzung, Potenzialbewertung, Strategie und erst dann Neuerung – das ist die Marschrichtung, die sie vorgeben.
- Darüber hinaus sprechen sie von verschiedenen Fehleinschätzungen bezüglich den scheinbar offensichtlichen Vorteilen der Digitalisierung für die Umwelt, wie zum Beispiel durch die Dematerialisierung. Nähere Betrachtung zeigt nämlich, dass Material- und Energieverbrauch nicht reduziert, sondern von einer Ressource auf eine andere verlagert werden. Diese Bilanz zieht auch die Studie „Smarte Grüne Welt? – Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit“ von Lange und Santarius (2018).
- Gleichmaßen vertreten beide Autoren die Schlussfolgerung, dass nachhaltige Entwicklung neben einer Neuorientierung der Wirtschaftsweise auch eine Transformation der

„Für eine nachhaltige Unternehmensführung ist eine veränderte Herangehensweise bei der Einführung von Digitalisierungsprozessen notwendig.“

Zivilgesellschaft fördert (Lange et al. 2018; Sühlmann-Faul et al. 2018; Terlau 2018). Eine zunehmende Datenerfassung in sämtlichen Lebensbereichen führt dazu, dass der Mensch und sein Verhalten zunehmend durchsichtig werden (Spieß et al. 2017). Dieses Phänomen kann im wirtschaftlichen Bereich und aus ökologischer Sicht auch eine Chance für nachhaltigen Konsum sein. Ist jedes Produkt von der Herstellung bis zur Entsorgung mit einem „Dienstleistungspaket“ verknüpft, eröffnet das nachhaltige Wachstumschancen (UMNA 2010; RNE 2016). Ob und wie das funktionieren kann ist jedoch in hohem Maß abhängig vom Verhalten des Verbrauchers. Studien beobachten in der Gesellschaft dasselbe Phänomen, wie die vorliegende Untersuchung in den Unternehmen: Nachhaltigkeitsbewusstsein mündet nicht zwangsläufig auch in sozial und ökologisch richtiges Verhalten (Lange et al. 2018; Sühlmann-Faul et al. 2018; Terlau 2018).

- Ergänzend dazu liefert das Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS (2018) verschiedene Lösungsansätze, die zeigen, wie unterschiedliche Technologien nachhaltig eingesetzt werden können.

4 Fazit

Grundsätzlich bietet die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft umfassende Chancen für eine ökologisch verträgliche Produktions- und Konsumweise. Mit Blick auf die Beantwortung der zentralen Forschungsfrage bleibt folglich festzuhalten, dass diese Chancen derzeit nicht in vollem Umfang genutzt werden. Allein die Sensibilität für die Thematik „nachhaltig digitalisieren“ reicht nicht für die direkte Umsetzung von „Digitalisierung als Handlungsfeld Nachhaltiger Unternehmensführung“. Die wissenschaftliche Untersuchung kommt weiter zu dem sekundären Ergebnis, dass selbst wenn Unternehmen den positiven Trends des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung und damit einem nachhaltigem Unternehmensmanagement folgen, im Gesamtkontext einer positiven Entwicklung zu viele Kräfte entgegenwirken. Eine sozioökologische Digitalisierung kann letztendlich nur in Zusammenarbeit von Politik, Wirtschaft und Usern aus der Zivilgesellschaft gelingen (Lange et al. 2018). Damit Digitalisierung

ein Handlungsfeld nachhaltiger Unternehmensführung wird, braucht es eine veränderte Herangehensweise bei der Einführung von Digitalisierungsprozessen. Es muss einerseits gefragt werden, „wie nachhaltig ist die Herstellung der neuen Technologie?“ und andererseits „wie kann diese Technologie genutzt werden, um Produktion und Vertrieb des Unternehmens wie auch den Konsum des Produktes nachhaltiger zu machen?“ Nur so kann mehr Ressourcenverbrauch vermieden werden und Digitalisierung ein Werkzeug zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen werden. Eine große Herausforderung, die es in wenig Zeit zu bewältigen gilt (vgl. Fraunhofer FOKUS 2018).

Literatur

- Arbeitsgruppe Umwelt und Nachhaltigkeit (UMNA) (2010): Nachhaltige Unternehmensführung. Indikatoren und Führungscockpit. Zürich, University of Zurich.
- Bayer, G. (2017): Digitalisierung und Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit. Potsdam, IASS Potsdam Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung.
- Brand, M./Veit, W. (2018): Nachhaltigkeit und/oder Wettbewerbsfähigkeit? In: Gadatsch, A./Ihne, H./Monhemius, J./Schreiber, D. (Hrsg.): Nachhaltiges Wirtschaften im digitalen Zeitalter. Innovation – Steuerung – Compliance. Wiesbaden, Springer. 425–444.
- Braun, S./Doerner, U./Horst, D. W./Loew, T. (2009): Unternehmerische Verantwortung praktisch umsetzen. Leitfaden zum Nachhaltigkeitsmanagement. Frankfurt am Main, PricewaterhouseCoopers.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.) (2008): Megatrends der Nachhaltigkeit-Unternehmensstrategie neu denken. Berlin, BMU.
- Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e. V. (B.A.U.M. e. V.) (Hrsg.) (2017): Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Jahrbuch 2017. Hamburg, B.A.U.M. e. V.
- Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikation FOKUS (2018): Nachhaltig digitalisieren. Jahresbericht 2018. Berlin, Fraunhofer FOKUS.
- Gadatsch, A./Ihne, H./Monhemius, J./Schreiber, D. (2018): Nachhaltiges Wirtschaften im digitalen Zeitalter. Innovation – Steuerung – Compliance. Wiesbaden, Springer.
- Hildenbrandt, A./Englert, M. (2017): Sustainability 4.0. Chancen durch Digitalisierung und Nachhaltigkeit erkennen und nutzen. Berlin, WWF Deutschland.
- Hirsch-Kreinsen, H./Ittermann, P./Niehaus, J. (Hrsg.) (2015): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden, Nomos.
- Lange S./Santarius T. (2018): Smarte Grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit. München, oekom.
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) (Hrsg.) (2016): Industrie 4.0 und Nachhaltigkeit: Chancen und Risiken für die Nachhaltige Entwicklung. Berlin, RNE.
- Saam, M./Viète, S./Schiel, S. (2016): Digitalisierung im Mittelstand: Status Quo, aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen. Mannheim, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW).
- Spieß, B./Fabisch, N. (Hrsg.) (2017): CSR und neue Arbeitswelten: Perspektivwechsel in Zeiten von Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Industrie 4.0. Wiesbaden, Springer.
- Sühlmann-Faul, F./Rammler, S. (2018): Der blinde Fleck der Digitalisierung. Wie sich Nachhaltigkeit und die digitale Transformation in Einklang bringen lassen. München, oekom.
- Terlau, W. (2018): Verantwortungsvolles Wirtschaften für eine nachhaltige Entwicklung. Versuch einer ganzheitlichen Betrachtung. In: Gadatsch, A./Ihne, H./Monhemius, J./Schreiber, D. (Hrsg.): Nachhaltiges Wirtschaften im digitalen Zeitalter. Innovation – Steuerung – Compliance. Wiesbaden, Springer. 63–74.
- Utermohlen, R. (2015): Was jede Führungskraft über Green Economy und Nachhaltige Entwicklung wissen sollte. Nachhaltigkeitsmanagement in der Praxis. Braunschweig, Welfenakademie.
- Wirtschaftsförderungsgesellschaft Schwäbisch Hall (WFG) (Hrsg.) (2006): WFG Online. www.wfgonline.de.

AUTORIN + KONTAKT

Christina Ilg-Müller ist als Chancen- und Gleichstellungsbeauftragte im Landratsamt Schwäbisch Hall tätig. Nebenberuflich absolvierte sie ein Masterstudium im Fach Nachhaltige Entwicklungszusammenarbeit an der TU Kaiserslautern.



Landratsamt Schwäbisch Hall, Münzstraße 1, 74523 Schwäbisch Hall. E-Mail: cnilg@t-online.de



Den Horizont erweitern...

...mit allen Seiten der Nachhaltigkeit

Ob Umweltforschung oder Umweltpolitik, ob Naturschutz oder ökologische Wirtschaft: Die oekom-Fachzeitschriften geben nachhaltige Denkanstöße. Überzeugen Sie sich selbst – mit einem **rabattierten Probeabo!**

www.oekom.de/zeitschriften, abo@oekom.de

