

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 174 (2023)

Heft: 1

Artikel: Hirn 1.0 trifft Waldwirtschaft 4.0 : der Mensch im Fokus der vierten industriellen Revolution

Autor: Günthner, Ralf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1097117>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Hirn 1.0 trifft Waldwirtschaft 4.0: der Mensch im Fokus der vierten industriellen Revolution

Ralf Günthner^{1,*}

¹ Team Factory GmbH (CH)

Abstract

Die letzten 250 Jahre sind geprägt von drei industriellen Revolutionen, die von der Mechanisierung der Industrie über die Elektrifizierung bis hin zu einer weitverbreiteten Automatisierung der Produktion geführt haben. Digitalisierung und Vernetzung von Dingen, Prozessen und Menschen sind die Grundlage der vierten industriellen Revolution. Sie wirkt tiefgreifend – nicht nur in Unternehmen, sondern auch in persönlichen Lebenswelten und gesellschaftlichen Veränderungen. Dieser Essay beschreibt die Auswirkungen der technologischen Entwicklungen auf Unternehmen und diskutiert die Auswirkungen der Veränderungen in der Arbeitswelt für Führungskräfte und Mitarbeitende weit über die Wald- und Holzwirtschaft hinaus. Das Dilemma der Unternehmen: In der Welt 3.0 gab es Best Practices und waren Vergleiche gängig und möglich. In der Welt 4.0 ist diese Orientierung nur beschränkt möglich – wenn Unternehmen den Sprung von der einen in die andere Welt wagen, betreten sie in der Regel Neuland, und es ist lediglich der Vergleich mit sich selbst möglich. Die Herausforderungen im Übergang zu einer vernetzten industriellen Produktion sind das Überwinden der gewohnten Strukturen, der damit einhergehende Kontrollverlust in neu strukturierten Organisationen und das passende Timing. Um langfristig in der Welt 4.0 zu bestehen, sollten sich Unternehmen auf den Weg von einer starren in eine agile Organisation machen. Es ist von zentraler Bedeutung, dass hierbei der Mensch und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt gestellt werden. Nur so entsteht die Motivation, die für diese Transformation unabdingbar ist. Die Ansätze, um diesen Wandel zu bewältigen, müssen nicht radikal sein – entscheidend sind das gemeinsame Entwickeln der Veränderungsschritte (Co-Kreation) sowie das Zusammenspiel von organisatorischem und kulturellem Wandel.

Keywords: Industrie 4.0, digitale Transformation, Wald 4.0, New Work, New Leadership
doi: 10.3188/szf.2023.0006

* Hohle Gasse 3, CH-5454 Bellikon, E-Mail ralf.guenthner@team-factory.com

Die vierte industrielle Revolution (Vernetzung) und die damit einhergehende nächste Welle der Digitalisierung ist bereits dabei, nach und nach unser aller Leben zu verändern. Im Vergleich zur dritten industriellen Revolution (Automatisierung) wird sie nicht nur Auswirkungen auf Unternehmen, Verwaltungen oder Bildungseinrichtungen haben, sondern sich immer mehr auf unser gesellschaftliches Leben auswirken. Da wir noch am Anfang dieser Revolution stehen, können wir Einfluss auf den Verlauf der Veränderungen nehmen – aber nur, wenn wir als Gesellschaft, Unternehmen, Führungskräfte sowie Mitarbeitende ein Bewusstsein und ein ganzheitliches Verständnis für die Digitalisierung und somit die vierte industrielle Revolution entwickeln.

Gemäss Historie folgt die Vernetzung (vierte industrielle Revolution) der Automatisierung (dritte industrielle Revolution), der Elektrifizierung (zweite industrielle Revolution) und der Mechanisierung (erste industrielle Revolution; Abbildung 1) und zeigt sich in unterschiedlichen Facetten (Tabelle 1).

Vernetzung bedingt, dass Produkte und Gegenstände eine eigene Identität bekommen und mit dem Internet verbunden sind. Dadurch können Produkte Daten und Informationen mit anderen Produkten austauschen. Mittels künstlicher Intelligenz, die in Zukunft in den Produkten eingebaut sein wird, werden die Daten und Informationen genutzt, um bestimmte Aktionen zu initiieren.

Die Vernetzung wird mit hoher Geschwindigkeit in Unternehmen, in der gesamten Wertschöpf-

Industrie 4.0 – Zukunft der Produktion

Übersicht über die industriellen Revolutionen

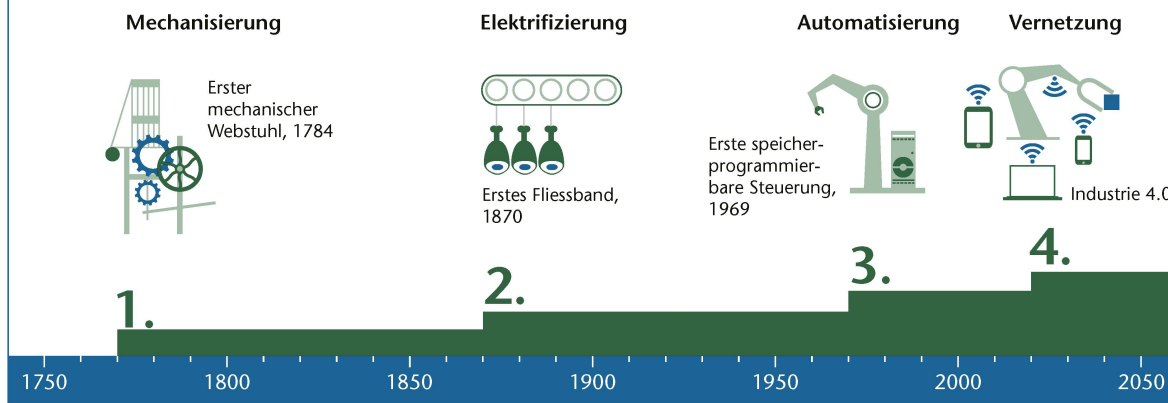


Abb 1 Übersicht über die industriellen Revolutionen Quelle: BMVIT 2018

fungskette von Wald und Holz sowie in unserer Gesellschaft Einzug halten. Haben die Mechanisierung und die Elektrifizierung jeweils circa 100 Jahre benötigt, bis sie flächendeckend in Unternehmen angekommen sind, so gehen Fachleute davon aus, dass die Vernetzung nur etwa 40 Jahre benötigt, bis Unternehmen die neuen Technologien adaptiert haben. Die Gründe dafür sind zum einen die Tatsache, dass die Vernetzung auf bestehenden Maschinen (Holzverarbeitungsmaschinen, Fahrzeugen usw.) aufbaut, während bei der Elektrifizierung die meisten Maschinen ersetzt werden mussten. Die Entwicklung und die Produktion der neuen Maschinen mit neuer Technologie haben damals viel Zeit in Anspruch genommen. Zum anderen nimmt heute die Geschwindigkeit der technologischen Weiterentwicklung nicht mehr linear, sondern exponentiell zu. Dies führt zu einem folgenreichen Paradigmenwechsel: Im digitalen Zeitalter frisst nicht mehr der Grosse den Kleinen, sondern der Schnelle den Langsamen. Den Wettbewerb gewinnen werden diejenigen Unternehmen, die sich nicht mehr einzig nach innen (Effizienzsteigerung und Kostenreduktion) optimieren, sondern jene, die in der Lage sind, sowohl weiter ihre Effizienz zu steigern (innen), als auch neue Geschäftsmodelle (innen und aussen) sowie angepasste

Kooperationsformen mit ihren Kundinnen und Kunden (ausen) zu entwickeln.

Solche Transformationen können nur gelingen, wenn die involvierten Menschen den Wandel wollen und ihn mitgestalten. Die grosse Herausforderung hierbei ist unser Hirn: Durch Disruptionen werden wir plötzlich mit komplett neuen Technologien konfrontiert, die auch neue Anforderungen an unsere Arbeitsweise und unser Mindset stellen. Unser Hirn erfährt allerdings keine Disruption – es ist sozusagen immer noch das Hirn 1.0. Nur wir selbst können durch Lernen und Offenheit für Neues dafür sorgen, dass sich unser Hirn weiterentwickelt und bereit für die Welt 4.0 ist. Da sich dieser Prozess nicht von heute auf morgen umsetzen lässt, sollten wir uns sofort damit befassen, falls wir nicht schon dabei sind.

Agilität und Geschwindigkeit, Kreativität und Innovation sowie Resilienz (psychische Widerstandskraft) und Attraktivität als Arbeitgebende haben deshalb heute höchste Priorität für die Verantwortlichen in der Wald- und Forstwirtschaft. Aufgrund dieses anstehenden Paradigmenwechsels ist es für viele Führungskräfte wichtig, ihr Unternehmen bereits heute neu auszurichten. Auch eher traditionelle Sektoren wie die Forstwirtschaft, die Holzbearbei-

| | |
|------------------------|---|
| technologisch | Internet der Dinge, Blockchain, künstliche Intelligenz, Machine Learning, Augmented/Virtual Reality, Robotics oder Additive Manufacturing |
| organisatorisch | Konzepte wie Holokratie, Soziokratie, kollegiale Führung, Scrum, Kanban |
| menschlich | Bedürfnis nach Selbstbestimmung, Balance, sinnvollen Tätigkeiten |

Tab 1 Facetten der vierten industriellen Revolution. *Internet der Dinge: physische und virtuelle Objekte miteinander vernetzen und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten lassen; Blockchain: kontinuierlich erweiterbare Liste von Datensätzen mit kryptografisch sicheren Erweiterungsmöglichkeiten; künstliche Intelligenz: Automatisierung von intelligentem Verhalten und Nachbildung von menschlichen Entscheidungsstrukturen; Machine Learning: «künstliche» Generierung von Wissen aus Erfahrung durch Entwicklung von statistischen Modellen; Virtual/Augmented Reality: künstliche/erweiterte Realität, Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung einer scheinbaren Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung; Robotics: Interaktion mit der physischen Welt auf Prinzipien der Informationstechnik sowie auf eine technisch machbare Kinetik reduzieren); Additive Manufacturing: 3-D-Druck: Fertigungsverfahren, bei denen Material Schicht für Schicht aufgetragen wird, um dreidimensionale Gegenstände zu erzeugen; Holokratie: Abbau von Hierarchien; kollegiale Führung, Scrum: Vorgehensmodell des Projekt- und Produktmanagements, insbesondere zur agilen Softwareentwicklung; Kanban: stetige und geordnete Produktionsprozesssteuerung mit «Signalkarten».*

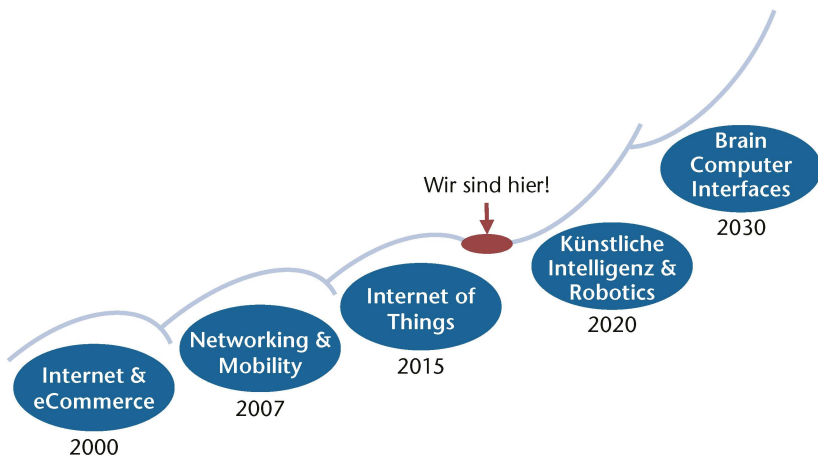


Abb 2 Neue Technologien kommen in Wellen, nach Günthner & Dollinger 2019.

tung oder die Holzverarbeitung sind von dieser Entwicklung nicht ausgenommen und sollten sich folgende Fragen stellen:

- Welche Daseinsberechtigung haben wir in der Zukunft?
- Welche technologischen Entwicklungen ergeben für uns Sinn und können zur Schaffung von Mehrwert genutzt werden?
- Welche veränderten Bedürfnisse unserer Kundschaft und unserer Mitarbeitenden spielen für uns eine zentrale Rolle?
- Inwiefern müssen wir an unserer Unternehmenskultur arbeiten, um gestärkt aus den Transformationen herauszugehen?
- Welche organisatorischen und arbeitsmethodischen Anpassungen sind notwendig, um den erwarteten Nutzen nachhaltig zu realisieren?
- Wie gehen wir damit um, wenn sich der Wachstumsmarkt in einen Verdrängungsmarkt wandelt?

Das Dilemma der Unternehmen

Digitalisierung ist nichts Neues, und neue Technologien kommen in Wellen (siehe Abbildung 2). Als Motor der schnell fortschreitenden technologischen Entwicklung begleitet uns die Digitalisierung bereits seit vielen Jahren im Alltag und im Berufsleben. Beispiele im Alltag sind digitale Musik, digitale Fotos und Videos, Nutzung von sozialen Medien wie Facebook, Twitter oder LinkedIn sowie ganz allgemein die Nutzung des Internets, zum Beispiel für die Recherche.

In den Technologiewellen der dritten industriellen Revolution hatten Unternehmen viel Zeit, um neue Technologien zu verstehen und sie in ihre Produkte oder Geschäftsprozesse zu integrieren. Die Technologien entwickelten sich linear und waren somit gut planbar. So hat die Digitalisierung dazu beigetragen, ganze Wertschöpfungsketten von der Bestellung der Kundschaft über die Produktion, Lagerung, Distribution und Rechnungsstellung bis hin

zur Rechnungsbuchung und Finanzbuchhaltung zu automatisieren.

Bezeichnend für die Wellen der Digitalisierung in der vierten industriellen Revolution ist vor allem, dass die neuen Technologien gleichzeitig kommen, sich exponentiell entwickeln und sich gegenseitig verstärken. Die zur Verfügung stehende Zeitspanne, um neue Technologien wie das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz oder Blockchain zu verstehen, in Produkte und Wertschöpfungsprozesse zu integrieren und die Kundeninteraktion zu optimieren, wird immer kürzer. Da Komplexität und Geschwindigkeit in der Welt 4.0 drastisch ansteigen werden, müssen sich die Verantwortlichen in der Wald- und Holzwirtschaft überlegen, wie sie die Transformation von der Welt der dritten in die Welt der vierten industriellen Revolution – die vielbeschriebene digitale Transformation – effizient und nachhaltig meistern können. Genau hier zeigt sich das Dilemma, in dem Führungspersonen und ihre Digitalisierungsfachleute stecken.

In der Welt 3.0 (dritte industrielle Revolution) war es möglich, sich bei Effizienzsteigerungsprojekten an «Best Practices» zu orientieren oder Expertenberatung in Anspruch zu nehmen. Mittels Kennzahlen und kontinuierlichem Vergleichen (Benchmarking) konnten sich Unternehmen miteinander messen und daraus Projekte initiieren, um allfällige Lücken zu schliessen. In der Welt 4.0 funktionieren diese Mechanismen nur bedingt. Hier gibt es noch keine vergleichbaren Unternehmen oder Kennzahlen, die man für ein Benchmarking zu Rate ziehen könnte. Unternehmen betreten absolutes Neuland. Wagt ein Unternehmen den Sprung von der linken S-Kurve in Abbildung 3 zur rechten S-Kurve, kann es sich in den ersten Jahren nur noch mit sich selbst vergleichen und sich fragen: «Wie sieht die beste Version von mir selbst aus, und was muss ich tun, um die beste Version von mir selbst zu werden / zu bleiben?» Diese Hilfsfragen können die Entwicklung eines neuen Zielbilds oder einer neuen Identität für ein Unternehmen unterstützen. Weitere wichtige Fragen, die man sich vor allem beim Start der digitalen Transformation stellen sollte, sind:

- Wie können wir unser Unternehmen in die Welt 4.0 transformieren, ohne das laufende Geschäft zu gefährden?
 - Was müssen wir in der Phase der digitalen Transformation beachten, damit die Veränderung nachhaltig ist und wir auf Erfolgskurs bleiben?
 - Wo fangen wir an, um den grössten Nutzen für unser Unternehmen zu generieren?
 - Wie gehen wir vor, um unsere Mitarbeitenden auf der digitalen Reise nicht zu verlieren?
 - Was müssen wir tun, damit uns potenzielle Mitarbeitende als «digital attraktiv» wahrnehmen?
- Anstatt mit bewährten Herangehensweisen zu versuchen, das bestehende System maximal auszu-

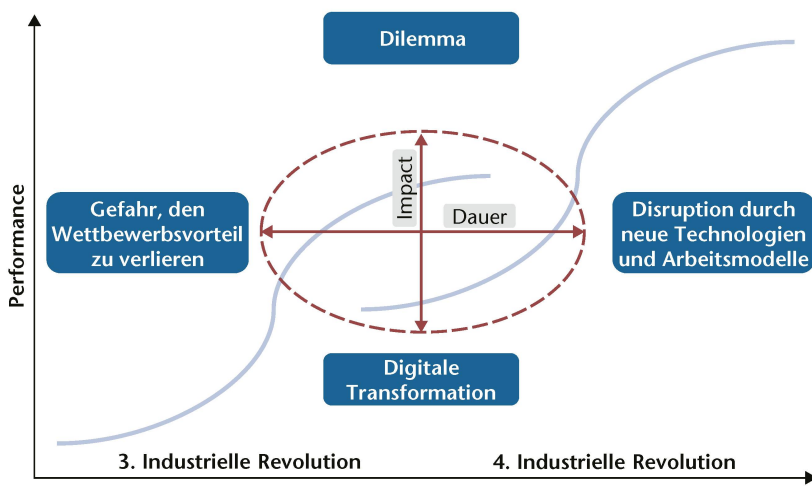


Abb 3 Das Dilemma der Unternehmen, nach Günthner & Dollinger 2018

reizen, sollten Unternehmen ein interdisziplinäres Team aufbauen, das parallel zum Tagesgeschäft an neuen Themen forscht und mit innovativen Modellen experimentiert. Die Resultate und Erkenntnisse können dann über einen klar definierten Prozess in die gesamte Organisation integriert werden. So besteht eine realistische Chance, den Sprung von der Welt 3.0 in die Welt 4.0 zu schaffen und nicht nur marginal von der Welt 4.0 zu profitieren, sondern den Unternehmenserfolg drastisch zu steigern.

Der Mensch im Mittelpunkt der vierten industriellen Revolution

Unternehmen entwickeln sich in der vierten industriellen Revolution zu agilen, anpassungsfähigen und netzwerkorientierten Systemen, die sich weniger an fixen Regeln orientieren, sondern am Unternehmenszweck und an den Prinzipien der Arbeitswelt 4.0. Sie sind experimentierfreudig, nutzen die Chancen der neuen technischen Möglichkeiten, lassen sich auf neue organisatorische Strukturen ein und rücken die Menschen mit ihren Bedürfnissen und Potenzialen in den Vordergrund. Das Arbeiten über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg und das Teilen von Informationen sind selbstverständlich. Unternehmen 4.0 begegnen der hohen Dynamik und der enormen Komplexität mit einem Shift der Verantwortung und Entscheidungskompetenz dorthin, wo sie gebraucht werden. Sie verstehen, dass das Menschenbild der Theorie Y (der Mensch übernimmt gerne Verantwortung, sucht den Sinn in der Arbeit und möchte ein Teil des Unternehmenserfolges sein) zwar altes Denken gehörig ins Wanken bringt, dass es aber Voraussetzung dafür ist, mit Eigeninitiative und Selbstorganisation das kreative Potenzial aller Mitarbeitenden zu heben. Den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen, ist für sie keine Parole auf der Homepage, sondern sie wissen, dass Menschlichkeit und Begegnung auf Augenhöhe Vo-

raussetzung für erfolgreiches Wirtschaften sind. Sie suchen keine Bewerberinnen und Bewerber mehr für eine offene Stelle (1:1-Beziehung), sondern stellen Menschen ein, die mit ihren Potenzialen unterschiedliche Rollen einnehmen können (1:n-Beziehung).

Die passenden Mitarbeitenden

Die Mitarbeitenden in der Welt 4.0 kennen den Zweck des Unternehmens und den Beitrag, den sie zu dessen Erfüllung leisten können. Nicht nur die Organisation und die Prozesse des Unternehmens sind agil, auch die Mitarbeitenden selbst sind offen dafür, sich neuen Gegebenheiten anzupassen, sich neue Skills anzueignen und den Wandel aktiv mitzugestalten. Sie sind sich bewusst, dass Führen keine Funktion ist, sondern von allen Mitarbeitenden gelebt wird. Sie sind bereit, Verantwortung zu übernehmen und können sich darauf verlassen, dass alle Beteiligten eine potenzialentfaltende Kultur leben. Die Mitarbeitenden der Welt 4.0 sind persönlich gereift und agieren reflektiert. Sie sind intern wie extern vernetzt und suchen co-kreativ nach Lösungen.

Noch ist es häufig so, dass diese «neue Art» von Mitarbeitenden nach Unternehmen suchen muss, die eine Kultur 4.0 leben. Allerdings berichten Unternehmen, die den Wandel bereits geschafft haben, immer wieder, dass Blindbewerberinnen und -bewerber ihnen sagen: «Ich will für euch arbeiten, egal was ich genau bei euch mache.» Das Image eines Innovators mit potenzialentfaltender Unternehmenskultur scheint also durchaus ein Magnet für Mitarbeitende zu sein.

Die passende Führungskraft

Die Führungskraft der vierten industriellen Revolution inspiriert und tut alles dafür, dass die Zukunftsfähigkeit gewährleistet ist. Sie nimmt sich selbst mit ihrem Ego und Komfortdenken nicht so wichtig, stellt das Team in den Vordergrund und kann die Herzen der Menschen erreichen sowie ihre Emotionalität wecken. Diese Führungskraft ist selbst stark reflektiert, beobachtet mit allen Sinnen und ist bereit, das Misstrauen mit dessen Kontrollreflexen gegen Vertrauen und Transparenz auszutauschen.

Der Forderung nach Agilität begegnet die Führungskraft damit, agile Strukturen in der Organisation zu etablieren. Sobald Probleme oder neue Fragestellungen auftauchen, wird systemisch gedacht. Die beteiligten Partnerinnen und Partner werden an einen Tisch gebracht, das Problem oder die Frage wird aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet, und gemeinsam wird eine Lösung erarbeitet. Da wir mit den neuen technischen Möglichkeiten neues Terrain betreten, gehört es dazu, Fehlversuche aushalten zu können. Die Führungskraft der Welt 4.0 sieht Führen nicht nur als eigene Aufgabe, sondern als gemein-

schaftliche Aufgabe des Teams. Sie führt nach dem Motto «Vertrauen anstatt Kontrolle». Für Führungskräfte, die den Wandel von der Welt 3.0 in die Welt 4.0 mitmachen, wird es vermutlich eine der grössten Herausforderungen, darauf zu vertrauen, dass die Mitarbeitenden nicht alle über die Stränge schlagen werden, sobald zum Beispiel die dreissigseitige Reisekostenregelung auf drei Seiten reduziert wird.

Was eine Führungskraft im Unternehmen 4.0 auf jeden Fall macht: das bisherige Führungsverständnis und sich selbst und die eigene Wirksamkeit regelmässig hinterfragen.

Typische Herausforderungen bei der Umsetzung

Oft fehlt Unternehmen das Bewusstsein dafür, dass das Effizienzdenken von heute den Innovationsmöglichkeiten von morgen im Wege steht. Sie sind zwar optimal aufgestellt für das, was sie gerade tun – aber nicht für das, was sie morgen tun wollen und sollten. Bewährte Methoden und die bisherige Unternehmenskultur passen zur Welt 3.0 (Automatisierung), nicht aber in die Welt 4.0, das Zeitalter der Digitalisierung und Vernetzung. Pauschale Parolen und Initiativen in Richtung Geschwindigkeit oder Agilität verpuffen an der Oberfläche und schüren Ängste. Leistungs- und Wissensträgerinnen und -träger in Unternehmen sollen neben dem Tagesgeschäft noch Digitalisierungsprojekte vorantreiben, um den Anschluss an die Konkurrenz nicht zu verpassen. Unter dieser operativen Hektik und dem erhöhten Druck von oben leiden die Mitarbeitenden. Sie sind überlastet, frustriert und werden häufiger krank. Auf der Führungsebene machen sich be-

wusste oder unbewusste Ängste breit, denn es drohen Interessen- und/oder Machtverschiebungen.

Herausforderung 1: gefangen im Autopilotmodus

Wir sind mit den Spielregeln der Welt 3.0 aufgewachsen und erfolgreich geworden. Die Unternehmen kennen und beherrschen sie. Über die Jahre werden daraus festgefahrene Denkmuster. Sie werden zu unserer DNA, fest verankert im Unternehmen, in unserem Hirn und so in unserem Verhalten. Wir reagieren ohne bewusstes Denken, sind gefangen im Autopilotmodus. Diesen zu erkennen, zu hinterfragen und zu durchbrechen, ist eine zentrale Herausforderung des Wandels.

Herausforderung 2: Angst vor Kontrollverlust und Jobverlust

Die Welt 4.0 wird so viel Veränderung mit sich bringen wie keine industrielle Revolution zuvor. Massive Veränderungen können auf Führungskräfte und Mitarbeitende immer bedrohlich wirken. Diese wissen nicht, was auf sie zukommt und ob sie als Gewinner oder Verlierer dastehen werden. Diese Unsicherheit führt zu Angst, stresst das Denken und somit auch den Körper. In Unternehmen führt diese Unsicherheit zu Blockaden im Denken und im Handeln. Viele Unternehmen verfallen in eine Art Schockstarre. Die Leitung ignoriert den Fakt, dass wir in einem massiven Wandel stecken, und tut so, als ob sie das alles nichts angehe. Unser Hirn 1.0 schlägt zu. Typische Aussagen sind dann: «Das Gerede um Digitalisierung ist ja eh nur ein Hype, der vorbeigehen wird.» Oder: «Uns geht es doch gut. Warum sollen wir etwas ändern?» Führungskräfte fürchten Machtverlust, da in agilen Organisationsmodellen das typische Managen von Mitarbeitenden einer neuen Art des Führens weichen wird. Mitarbeitende machen sich Gedanken darüber, ob ihre Stelle mit der fortschreitenden Digitalisierung und Automatisierung noch sicher ist. All diese Ängste hindern Unternehmen daran, mutig und mit einem klaren Zielbild in die Zukunft zu blicken und diese proaktiv zu gestalten.

Herausforderung 3: passendes Timing

Woher wissen Unternehmen, wann es Zeit ist, sich dem Dilemma zu stellen und auf die zweite Kurve zu springen? Die Antwort lautet: Jetzt! Wollen Unternehmen den Anschluss an den Markt nicht verpassen, sollten sie nicht länger warten. Das wäre fahrlässig und könnte dazu führen, dass sie im globalen Wettbewerb zurückfallen. Ob es dann gelänge, die Lücke jemals wieder zu schliessen, ist fraglich. Abbildung 4 zeigt die erwarteten exponentiellen Wachstumschancen für Unternehmen 4.0 und die drohende Wachstumsdenkfalle für die Unternehmen, die in der Welt 3.0 verharren:

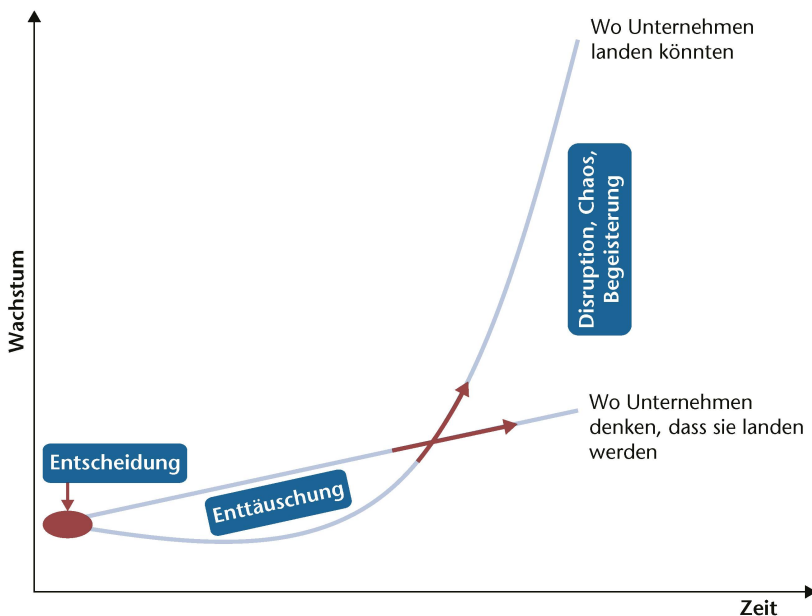


Abb 4 Auswirkung der exponentiellen Veränderungsgeschwindigkeit, nach Günthner & Dollinger 2019



Abb 5 Ein Forstunternehmen 4.0. stellt den Menschen in den Vordergrund: Mitarbeitende mit ihren Potenzialen und Bedürfnissen treffen sich regelmässig im Team. Foto: Simon Tschendlik / Forstbetrieb Frenkentäler

Unternehmen in der Wertschöpfungskette der Wald-, Forst- und Holzwirtschaft sollten sich Schritt für Schritt an die neuen Technologien, Organisationsmodelle und die Potenzialentfaltung der Mitarbeitenden herantasten (Abbildung 5). Dabei sollte das Experimentieren im Vordergrund stehen. Da wir alle nicht wissen, wohin uns die digitale Reise führt, ergibt es wenig Sinn, zunächst umfangreiche digitale Strategien und Konzepte zu entwickeln. Führungspersonen sollten mutig sein, kleine interdisziplinäre Teams aus Mitarbeitenden und externen prozessbegleitenden Fachleuten zusammenstellen und ihnen den Freiraum geben, Dinge auszuprobieren. Die Erfahrungen und Erkenntnisse fliessen idealerweise über einen Reflexionsprozess zurück ins Unternehmen, und es entsteht ein kontinuierlicher Lernprozess.

Empfehlungen für eine erfolgreiche digitale Transformation

Empfehlung 1: von der starren zur agilen Organisation

Die heute noch sehr verbreiteten hierarchisch und funktional strukturierten Organisationen sind für die Welt 3.0 optimiert. Sie sind zu starr, um auf schnelle Veränderungen des Markts reagieren zu können.

In der Forstwirtschaft ist die Wertschöpfungskette heute fragmentiert, und notwendige Daten für Prozessoptimierungen werden – wenn überhaupt – in den Silos der an der Wertschöpfungskette Betei-

ligten gespeichert. Das Forstunternehmen arbeitet teilweise noch mit Papieraufträgen, rechnet die geleisteten Stunden manuell ab, kennt den Standort und den Zustand seiner Maschinen nicht. Forstservices und Waldbesitzende wissen nicht in Echtzeit, wie viele Festmeter wo lagern oder wo ihre Polter stehen. Auch sie arbeiten häufig noch mit manuellen Prozessen und Papier, anstatt auf Echtzeitdaten zurückzugreifen. Alle wünschen sich einen Gesamtüberblick über das, was im Forst passiert. Um das zu ermöglichen, wäre eine koordinierende Stelle notwendig, die Informationen auf Basis von Echtzeitdaten und in Form von Dashboards zur Verfügung stellt.

Organisationen, welche die Notwendigkeit einer koordinierenden Rolle für die Digitalisierung erkannt haben, ernennen häufig einen «Chief Digital Officer» (CDO). Dieser übernimmt die Verantwortung, digitale Initiativen zu bündeln, zu priorisieren und voranzutreiben. Ein guter erster Schritt, jedoch mit einer zweifelhaften Botschaft an die Mitarbeitenden. Diese können sich nun bequem zurücklehnen und sich auf das Alltagsgeschäft fokussieren, da der CDO jetzt für die Digitalisierung verantwortlich ist. Diese Haltung schwächt jedoch die Wirkung eines CDO massiv. Das Ziel der digitalen Transformation sollte sein, dass sich jeder und jede Mitarbeitende für die Digitalisierung des Unternehmens verantwortlich fühlt. Das wird nur möglich sein, wenn – zusätzlich zur Ernennung eines CDO – Massnahmen eingeleitet werden, welche die Mitarbeitenden ermutigen und befähigen, die digitale Transformation mitzugestalten.

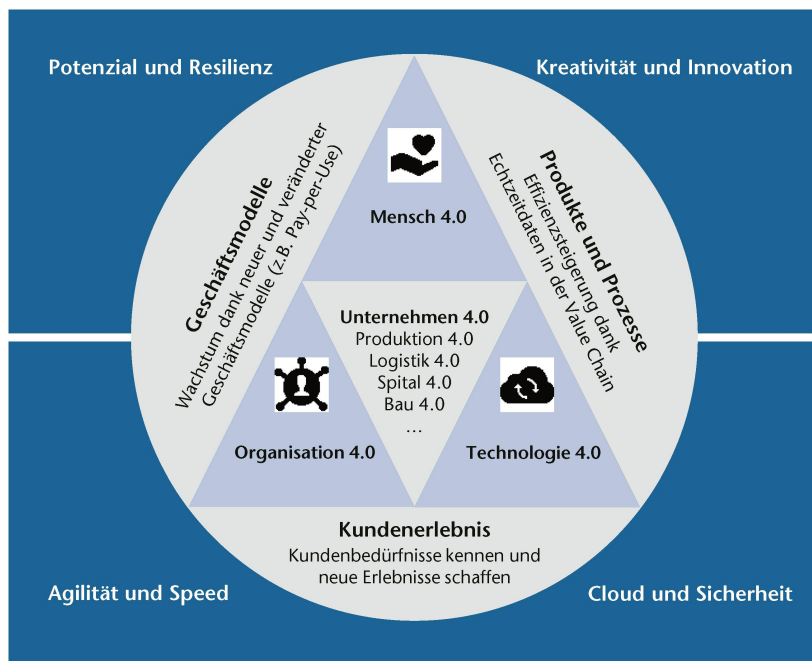


Abb 6 Techno-Organisatorisches Transformationsmodell. Illustration: Team-Factory GmbH

Empfehlung 2: der Mensch im Fokus des Wandels

Die meisten Unternehmen befinden sich heute noch in der Welt 3.0. In dieser von Automatisierung und Effizienz geprägten Welt geht es in erster Linie darum, die nötigen fachlichen Skills und Software-Tools zu beherrschen. Der Mensch wird vor allem als eine Ressource zur Erfüllung der Effizienzvorgaben betrachtet. Ob Mitarbeitende mit ihrem Arbeitsumfeld zufrieden sind, wird im besten Fall ein- bis zweimal pro Jahr mittels Umfrage als «Schnappschuss» abgefragt. Die Leistung wird mit «Performance Management Tools» ermittelt und in einem Einzelgespräch zwischen Führungskraft und Mitarbeiterin oder Mitarbeiter bewertet. Die vorherige Zuteilung von Quoten für hervorragende oder schlechte Leistungen an jedes Team verhindert dabei eine ehrliche und offene Beurteilung, was oftmals zu Demotivation und innerer Kündigung führt. Um das volle Potenzial der Mitarbeitenden zu nutzen, sollte diese auf Effizienz ausgerichtete Praxis überdacht und angepasst werden (Abbildung 5). Wie würden Unternehmen wohl aussehen, wenn sie wieder mehr Menschlichkeit erlauben, den Menschen als Ganzes betrachten, ihn mit all seinen Stärken und Schwächen akzeptieren und seine Talente fördern würden?

Kern der vierten industriellen Revolution ist die Vernetzung. Vernetzung bedeutet in diesem Kontext nicht nur die technische Vernetzung von Dingen mithilfe neuer Technologien wie dem Internet der Dinge. Es bedeutet vor allem die Vernetzung von Menschen in Unternehmen und innerhalb des Ökosystems. Nur der Mensch kann mit seinen Fähigkeiten die zunehmende Komplexität in der Welt 4.0 meistern. Unternehmen, die sich nachhaltig und

schnell in ein Unternehmen 4.0 entwickeln möchten, stellen also den Menschen in den Vordergrund. Zum einen sind das die eigenen Mitarbeitenden mit ihren Potenzialen und Bedürfnissen, zum anderen sind es die Kundinnen und Kunden mit ihren Bedürfnissen und Erlebnissen sowie die externen Partnerinnen und Partner im sich entwickelnden Ökosystem. Dies führt uns zur vielleicht grössten Herausforderung der vierten industriellen Revolution: Der Mensch mit all seinen inneren Bildern, Glaubensüberzeugungen, Mustern und daraus resultierenden Ängsten hat sich in der Vergangenheit in einer anderen Geschwindigkeit entwickelt als Technologien, Organisationstheorien oder Vorgehensmodelle. Diese Diskrepanz lässt sich nur beheben, wenn wir Menschen befähigen, sich intensiv mit sich selbst und den neuen Gegebenheiten auseinanderzusetzen. Wenn Unternehmen es schaffen, diese Veränderungsbefähigung zu kultivieren, werden «Speed und Agilität» sowie der erhoffte Unternehmenserfolg fast automatisch als Ergebnis folgen.

Empfehlung 3: Ansätze müssen nicht radikal sein

Die Ansätze müssen nicht immer so radikal sein, wie sie heute in der Presse oder in sozialen Medien vielfach diskutiert und proklamiert werden. «Swisscom schafft die Chefs ab» titelte beispielsweise eine Schweizer Tageszeitung, als Swisscom 2017 ankündigte, in einigen Bereichen Holokratie einzuführen – eine neue Organisationsstruktur, die Selbstverantwortung und Selbstorganisation von Mitarbeitenden fördert und fordert. Die Kunst besteht vielmehr darin, spezifisch für die Situation des eigenen Unternehmens zu definieren, wo es steht, wo es hinmöchte und welche Veränderung wirkungsvoll und sinnvoll ist. Das Techno-organisatorische Transformationsmodell (Abbildung 6) gibt dabei Orientierung, hilft beim Denken und lässt Zusammenhänge erkennen. Das ist hilfreich beim Auflösen des Silodenkens sowie bei der internen und externen Kommunikation.

Empfehlung 4: Co-Kreation und Design Thinking als Wegbereiter für den Wandel

Eine sehr wirkungsvolle Methode, um den Wandel in der digitalen Transformation zu begleiten, ist Co-Kreation. Co-Kreation bedeutet, gemeinsam, kreativ und mit analogen Mitteln entweder an der Identifikation von Optimierungen (am Produkt oder am Prozess), an der Identifikation von Ideen für neue Geschäftsmodelle oder an der Identifikation zukünftiger Kundenbedürfnisse und Herausforderungen zu arbeiten. Co-Kreation funktioniert dann am besten, wenn Teilnehmende aus unterschiedlichen Disziplinen, Organisationseinheiten, Ökosystemen und bestenfalls aus dem Kreis der Kundinnen und Kunden teilnehmen.

Fazit

Wir können die vierte industrielle Revolution nicht aufhalten. Wenn Unternehmen sich nicht mit den damit einhergehenden Neuerungen beschäftigen und sich nicht «fit machen» für die Zukunft, ist es eine Frage der Zeit, wann die Marktfähigkeit verloren geht. Es stellt sich hier nicht die Frage «ob» oder «wann», sondern «wie». Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, die bestehenden Strukturen, Geschäftsmodelle und die Unternehmenskultur zu hinterfragen und neu auszurichten. Diese einschneidende Transformation ist abhängig von uns Menschen – wir können Prozesse und Organisationen nur nachhaltig und erfolgreich verändern, wenn wir als Menschen bereit sind, auch an uns selbst zu arbeiten. Für die Forst- und Holzwirtschaft bedeutet das: Es ist

wichtig, alle beteiligten Personen, unabhängig von Position oder Erfahrung, zu involvieren und auf die Reise von der Welt 3.0 in die Welt 4.0 mitzunehmen. Je besser das gelingt, umso besser werden die Resultate sein. ■

Eingereicht: 28. Juli 2022, akzeptiert (ohne Review): 28. Oktober 2022

Literatur

BMVIT (2018) Fabrik der Zukunft. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. www.bmk.gv.at/themen/innovation/aktivitaeten/produktion/fabrik_der_zukunft.html. Aufgerufen am 13.12.2022.

GÜNTHNER R, DOLLINGER D (2019) Hirn 1.0 trifft Technologie 4.0. Der Mensch und seine kreativen Potenziale im Fokus. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 114 S. ISBN 978-3-658-23903-9.

Le cerveau 1.0 rencontre l'économie forestière 4.0: l'homme au cœur de la quatrième révolution industrielle

Les 250 dernières années ont été marquées par trois révolutions industrielles, qui ont conduit de la mécanisation de l'industrie à l'électrification et à l'automatisation généralisée de la production. La numérisation et la mise en réseau des choses, des processus et des personnes sont à la base de la quatrième révolution industrielle. Elle agit en profondeur – non seulement dans les entreprises, mais aussi dans les vies personnelles et les changements sociaux. Cet essai décrit l'impact des développements technologiques sur les entreprises et discute des conséquences des changements dans le monde du travail pour les cadres et les collaborateurs, bien au-delà de l'économie forestière et du bois. Le dilemme des entreprises: dans le monde 3.0, les meilleures pratiques existaient et les comparaisons étaient courantes et possibles. Dans le monde 4.0, cette orientation n'est possible que de manière limitée – lorsque les entreprises osent passer d'un monde à l'autre, elles s'aventurent généralement en terrain inconnu et seule la comparaison avec elles-mêmes est possible. Les défis de la transition vers une production industrielle en réseau sont le dépassement des structures habituelles, la perte de contrôle qui en découle dans les organisations nouvellement structurées et le timing adéquat. Pour s'imposer à long terme dans le monde 4.0, les entreprises devraient passer d'une organisation rigide à une organisation agile. Il est essentiel que l'homme et ses besoins soient placés au centre de cette démarche. C'est la seule façon de créer la motivation indispensable à cette transformation. Les approches pour maîtriser ce changement ne doivent pas être radicales – ce qui est décisif, c'est le développement commun des étapes du changement (cocréation) ainsi que l'interaction entre le changement organisationnel et culturel.

Brain 1.0 meets Forestry 4.0: people in the focus of the fourth industrial revolution

The last 250 years were marked by three industrial revolutions, which have led from the mechanisation of industry to electrification and widespread automation of production. Digitisation and connecting things, processes and people are the basis of the fourth industrial revolution. It has a profound effect not only in companies, but also in personal lifestyles and social changes. This essay describes the impact of technological developments on companies and discusses the implications of changes in the world of work for managers and employees far beyond forestry and timber industry. Companies face the dilemma that best practices existed in World 3.0 with widespread comparisons. In World 4.0, this orientation is only possible to a limited extent. When companies dare to make the leap from one world to the other, they are usually entering uncharted territory, and the only comparison possible is with themselves. The challenges in the transition to networked industrial production are overcoming familiar structures, the associated loss of control in newly structured organisations and precise timing. Surviving in the long term in World 4.0, companies should set out on the path from a rigid to an agile organisation. It is of importance that people and their needs are placed at the centre. This is the only way to create the motivation that is indispensable for this transformation. The approaches to managing this change do not have to be radical: joint development of the change steps (co-creation) as well as the interplay of organisational and cultural change are of outmost importance.