

Gabriele Vollmar

## Im Sog der digitalen Transformation?

Zahllose aktuelle Studien sehen in der sogenannten digitalen Transformation sowohl enorme Chancen als auch dramatische Risiken für unseren, den europäischen Wirtschaftsraum. So beziffert eine Studie von Roland Berger Strategy Consultants im Auftrag des BDI [1] den möglichen Zuwachs an industrieller Bruttowertschöpfung durch die digitale Transformation bis 2015 auf 1,25 Billionen Euro, vorausgesetzt Europa und seine Unternehmen (und Menschen?) seien zu einem radikalen Strukturwandel bereit. Ansonsten drohe ein Wertschöpfungsverlust von 605 Milliarden Euro. Also der nächste große Hype? Oder was steckt tatsächlich hinter der digitalen Transformation und wie wirkt sie sich aus?

### → Was konkret bedeutet „digitale Transformation“?

Digitale Transformation ist mehr als die zunehmende Digitalisierung von Prozessen in unserem Arbeits- und privaten Umfeld. Das eigentlich Radikale liegt in der Vernetzung dieser Prozesse und in deren zunehmender Autonomie. So kommunizieren traditionelle Technologien und künstliche Intelligenz, aber auch Menschen und Maschinen zunehmend direkt und in Echtzeit miteinander. Bisherige sequenzielle und in der Regel relativ stabile Wertschöpfungsketten werden durch diese unmittelbare Interaktion zu dynamischen Wertschöpfungsnetzwerken, in denen die einzelnen Elemente flexibel aufeinander reagieren und sich weitgehend selbst organisieren und, wo notwendig, selbstgesteuert weiter entwickeln.

Man spricht in diesem Zusammenhang auch von cyber-physischen Systemen, die beispielsweise in einer sogenannten Smart Factory über Sensoren die physikalischen Prozesse monitoren und auf Basis dieser erhobenen Daten ein virtuelles Abbild der physikalischen Welt als Entscheidungs- und Planungsgrundlage schaffen. Dieses dient dann der Kommunikation in Echtzeit mit dem Menschen oder aber auch unmittelbar zwischen den Maschinen bzw. Datenressourcen selbst. D. h. Entscheidungen werden ggf. dezentralisiert und autonom ohne Beteiligung des Menschen getroffen: So kön-

nen sich Maschinen in einer Smart Factory selbst konfigurieren, diagnostizieren und optimieren und, wenn erforderlich, ihre Wartung selbst veranlassen. Oder selbst-organierte (Intra-)Logistik-Prozesse reagieren zeitnah und flexibel auf Produktionsschwankungen. Beispiele aus dem privaten Umfeld sind: Fahrassistenten bzw. autonomes Fahren oder auch der Drucker, der sich mittels des Internets der Dinge die Tintenpatronen rechtzeitig selbst nachbestellt.

Kennzeichen der digitalen Transformation sind also:

- Big Data in Echtzeit (Große) Datenmengen werden gesammelt und analysiert, um möglichst sofort Erkenntnis daraus zu gewinnen, Vorhersagen und Entscheidungen zu treffen.
- Virtualisierung Ein virtuelles Abbild der physikalischen Realität entsteht, indem Sensordaten aus dem Überwachen physikalischer Prozesse verknüpft werden mit einem virtuellen Modell, z. B. einer Fertigung, bzw. mit virtuellen Simulationsmodellen.
- Interoperabilität und Vernetzung Maschinen, Daten-Ressourcen und Menschen sind vernetzt und kommunizieren zeitnah und flexibel entlang der gesamten Wertschöpfungskette, auch über organisatorische Grenzen hinweg.

- Automatisierung und Autonomisierung Diese cyber-physischen Systeme sind in der Lage, Entscheidungen zu treffen und sich selbst zu organisieren. Dabei spielt die digitale Intelligenz der Datenverarbeitung, wodurch Software immer besser in der Lage ist, auch komplexe Situationen zu erkennen, zu interpretieren und das Verhalten der Maschine entsprechend anzupassen (unrühmliches Beispiel der neuesten Zeit: die Abgasmanipulation bei VW), eine wichtige Rolle.
- Modularität Module in diesem Netzwerk lassen sich einfach austauschen oder erweitern, wodurch eine flexible Anpassung jederzeit möglich ist.

### → Kurz gefasst:

- Die digitale Transformation geht über die Digitalisierung der Prozesse deutlich hinaus. Im Fokus steht vielmehr deren Vernetzung und Autonomie.
- Hier lauern Chancen und Risiken gleichermaßen – denen sich Organisationen, aber auch jeder einzelne (Wissens-)Arbeiter stellen müssen.
- Digitale Reife betrifft dabei mehr als Infrastruktur und Prozesse, sie umfasst auch digitale Kultur und Mentalität sowie digitales Vertrauen.

Hinzu kommt, dass durch das (mobile) Internet sowie die sozialen Netzwerke neue Akteure einen direkten Zugang zum Kunden erlangen und recht unaufwändig vollständige Transparenz und völlig neuartige Services anbieten können, ebenso prominentes wie umstrittenes Beispiel dafür ist der Fahrdienst Uber.

### → Welche Chancen und Risiken eröffnet die digitale Transformation?

Das große Potenzial der digitalen Transformation liegt sicherlich in der enormen Dynamisierung und Flexibilisierung von Prozessen und Strukturen sowie den daraus generierten Leistungen. Dabei entsteht durchaus ein sich selbst befeuernder Kreislauf: Erhöhte Flexibilität und Dynamik ist notwendig, um in einer immer flexibleren und dynamischen Umwelt zu bestehen. Diese Umwelt ist immer flexibler und dynamischer, weil sie von zunehmend flexiblen und dynamischen Prozessen und Strukturen geprägt wird... Dank dieser Flexibilisierung können Big Data, Smart Factory und Smart Logistic auch der Nachhaltigkeit dienen, indem nur noch das – zeitnah und punktgenau – produziert und transportiert wird, was tatsächlich benötigt wird.

Smarte, d. h. modulare, vernetzte und digitalisierte, Fertigungsprozesse machen außerdem so genannte Mass Customization möglich, also die kundenindividuelle Massenproduktion, welche die Vorteile der Massenfertigung hinsichtlich Effizienz und Kosten sowie der Einzelfertigung hinsichtlich Kundenorientierung und Individualisierung vereint und neue lohnende Geschäftsfelder eröffnet. Darüber hinaus sind generell ganz neue wissensbasierte Dienstleistungen auf Grundlage der gesammelten und analysierten Daten denkbar.

Hier lauern jedoch auch die Risiken, denn diese neuen Geschäftsfelder werden nicht unbedingt von den etablierten Akteuren besetzt, sondern auch – kreativ, schnell und mit einer gewissen Chuzpe – von branchenfremden Unternehmen, die sich mit innovativen Geschäftsmodellen wesentliche Teile der Wertschöpfung aneignen. Weil sie über die entsprechende Datenbasis verfügen (Beispiel Google), weil sie über einen direkten Zugang zum Kunden haben

### → Die Aufgabe von Organisationen ist es zunehmend eine viable Balance zwischen Stabilität und Veränderung zu erzeugen und zu halten



(Beispiel Amazon), weil sie wandlungsfähige Strukturen vorweisen. Maurice Lévy, CEO der weltweiten Agenturgruppe Publicis, hat das kürzlich so ausgedrückt: „Ich habe Sorge, aufzuwachen und ‚ge-ubert‘ worden zu sein“.

Ein weiteres Risiko besteht in der enorm gesteigerten Komplexität durch die fortschreitende Vernetzung, aber auch durch die fortschreitende Autonomisierung lernender und sich selbst entwickelnder und anpassender Software-Systeme. Wer kann das noch verstehen und durchdringen? Wer kann das noch kontrollieren und überprüfen? Anlässlich des Manipulationsskandals bei VW hat Sascha Lobo in seiner Mensch-Maschine-Kolumne [2] geschrieben: „Ein moderner Oberklasse-Wagen trägt 100 Millionen Zeilen Code in sich, es ist kaum machbar, solche Volumina etwa durch Ämter ernsthaft prüfen zu lassen. Die von Software getriebene Welt der Technologie und mit ihr der gesamten Wirtschaft ist dabei, die Sphäre der Unüberprüfbarkeit zu betreten. Genau deshalb wird der Wert des ‚Digitalen Vertrauens‘ unersetzlich.“

Das Bewusstsein um die Bedeutung dieses Digitalen Vertrauens ist wichtiger Bestandteil einer Digitalen Reife. Dieser Begriff wird regelmäßig verwandt, um notwendige Voraussetzungen für eine digitale Transformation hinsichtlich technischer Infrastruktur und technischer sowie organisatorischer Prozesse zu bewerten. Daneben gehört aber sicherlich auch eine „Digitale Kultur und Mentalität“ zu dieser Reife. Der von Roland Berger (s.o.) geforderte Kulturwandel ist also tatsächlich radikal.

### → Worin besteht der geforderte Strukturwandel?

Tatsächlich werden die Möglichkeiten der digitalen Transformation – vor allem die damit verbundenen Aspekte der Flexibilisierung, Dynamisierung und Vernetzung – Organisationen verändern. Und zwar nicht nur oberflächlich einzelne Produkte und Leistungen sowie einzelne Prozesse, sondern tiefgreifend auch ihre Strategien, Strukturen und ihre Kulturen. So werden neue Organisationsformen zunehmend interessant, weil sie den (Überlebens-)Bedingungen in der digitalen Transformation besser angepasst sind:

*Die dezentriert-konzentrierte Organisation*  
Organisationen werden entgrenzt, d. h. sie sind dezentriert, also über die eigenen Grenzen hinaus vernetzt. Sie sind Elemente von dynamischen, sich kontinuierlich verändernden und anpassenden Wertschöpfungsnetzwerken, in denen ihre Rolle, aber auch die Rolle der jeweils anderen Akteure bzw. diese Akteure selbst sich ebenso kontinuierlich verändern können. Um dabei die eigene Identität nicht zu verlieren – wenn denn Identität nicht mehr Resultat einer klaren und stabilen Grenzziehung ist – müssen sie gleichzeitig konzentriert sein, d. h. sich auf ihr Kerngeschäft, ihre Kernkompetenzen fokussieren.

Organisationale Dezentrierung findet bereits heute im Umfeld von Open Innovation statt: Die jeweilige Umwelt soll aktiv bei der Entwicklung von Innovationen integriert werden. Durch die gleichzeitige Externalisierung dieser Innovation wiederum soll sich ein Markt um die Innovation herum aufbauen

(Beispiel: die Freigabe des Solaris-Quellcodes von Sun Microsystems). Im Hinblick auf die Organisation als Ort des Handelns, gilt bei Open Innovation: Der Ort, an dem Wissen generiert wird, ist nicht unbedingt der Ort, an dem daraus Innovation entsteht, und nicht unbedingt der Ort, an dem sich aus dieser Innovation Wertschöpfung entwickelt. Wie definiert sich „Organisation“ dann noch? Sicherlich nicht mehr über „die Nichtirritierbarkeit der Organisation ... [als ihre] Arbeitsprämisse“ [4], sondern über das kontinuierliche Herstellen einer verträglichen Balance zwischen Stabilität und Veränderung.

### Die post-hierarchisch kollaborative Organisation

In einem Kontext wie dem oben geschilderten nimmt die Bedeutung von „Collaborative Productivity“ weiter zu. Damit werden kollaborative Communities als Organisationsform die Strukturen (und Kulturen) unserer Unternehmungen immer deutlicher prägen. Nach Lettl und Speckbacher [3] zeichnen sich kollaborative Communities durch folgende Charakteristika aus:

- Zusammenhalt entsteht nicht durch Abgrenzung (dezentriert), sondern durch ein gemeinsames Interesse (konzentriert).
- Was Akteure anzieht, ist somit eine attraktive und möglichst klare Vision.
- Die Akteure operieren dann ohne hierarchische Kontroll- und Koordinationsmechanismen...
- ...und entwickeln Werte, Normen und Regeln für die Zusammenarbeit in einem kollaborativen Prozess.
- Aufgaben werden nicht zugeteilt, sondern Transparenz über die anstehenden Aufgaben ermöglicht diese selbst zu selektieren, wobei die Modularität der Problemstellung eine Bearbeitung in Sub-Netzwerken erlaubt.
- Es herrscht generalisierte Reziprozität, d. h. Wissen wird mit allen geteilt und über eine gemeinsame sogenannte Wissens-Allmende gespeichert und verfügbar gemacht.
- Dies ermöglicht eine rasche Wissensakkumulation, sowie schnelles sowohl individuelles als auch kollektives Lernen.
- Experten-Peers agieren als Gatekeeper der Wissens-Allmende, sodass nur relevantes Wissen dort landet.

- Rollen, wie die des Experten-Peers, werden nicht vergeben, sondern qua Verdienst erworben (Meritokratie). Möglich ist dies, weil Leistung weitgehend transparent ist.
- Dadurch werden Reputation und Anerkennung zu wichtigen Motivationsfaktoren – neben Spaß.
- Eine soziale Kontrolle ersetzt die hierarchische Kontrolle.

Diese Faktoren verändern nicht nur Prozesse und Strukturen von Organisationen, sondern auch Kultur und Haltungen jedes einzelnen Mitarbeiters und jeder Führungskraft. Doch was heißt „Führen“ in einer post-hierarchischen kollaborativen Organisation?

### Schöne neue Arbeitswelten

Dieser Strukturwandel betrifft nicht nur Organisationen, sondern auch deren Mitglieder – uns alle, denn die beschriebenen Organisationsformen wirken sich auf unser tägliches Arbeiten und unsere (Arbeits-)Umgebung aus. Viel zitierte und viel beschriebene Stichwörter in diesem Kontext sind Mobilität sowie Flexibilität hinsichtlich Zeit, Arbeitsumgebung, -kontext, -mittel und -aufgabe. Flexibilisierung aber auch der Berufsbilder und damit Berufsbiografien. So diagnostizieren die Ökonomen Erik Brynjolfsson und Andrew McAfee: „Lernende Technik lässt die Wirtschaft wachsen, ist aber harte Konkurrenz für Arbeitnehmer [...]. Es geht nicht um Hilfsjobs, sondern um Facharbeiter und Akademiker bis hin ins mittlere Management.“ Schätzungen von Arbeitsmarktexperten zufolge werden 90 Prozent aller Berufsbilder durch Neuorganisation und Transformation in digitale Geschäftsmodelle erfasst und teilweise ersetzt werden. Diese Transformation bedeutet auch für den Einzelnen zunehmende Vernetzung und damit eine hohe Kommunikativität. Work Spaces werden zu Co-Working Spaces. Hinzu kommen außerdem Virtualisierung und die zunehmende Bedeutung des Informationszugangs.

Noch wenig Beachtung findet der wachsende Einfluss von Ästhetik (der Arbeitsumgebung und -mittel), Nachhaltigkeit (wenn nicht von Strukturen, dann doch von Beziehungen) sowie der Gastfreundschaft. Georgia Collins formuliert es so: “Companies are [considering] how you cultivate community in a context that gives people connections

to one another – and you see the design of space following suit.” [6]

### → Fazit

Die digitale Transformation bringt teilweise radikale Veränderungen mit sich, sowohl für Organisationen als auch für jeden Einzelnen. Zum Sog wird sie jedoch nur, wenn wir uns ihr passiv überlassen, anstatt mit angemessener digitaler Reife selbst die Entwicklung zu bestimmen.

### → Literatur

- [1] Studie von Roland Berger Strategy Consultants im Auftrag des BDI „Die digitale Transformation der Industrie“. [http://bdi.eu/download\\_content/InformationUndTelekommunikation/Digitale\\_Transformation.pdf](http://bdi.eu/download_content/InformationUndTelekommunikation/Digitale_Transformation.pdf)
- [2] Sascha Lobo: Die digitale Deutung des Dieselsebakeles <http://m.spiegel.de/netzwelt/web/a-1054353.html>
- [3] C. Lettl und G. Speckbacher: Collaborative Communities als Organisationsform für Innovation. In: C. Schulz (Hrsg.) Motoren der Innovation. Wiesbaden 2014
- [4] D. Baecker und A. Kluge: Vom Nutzen ungelöster Probleme. Berlin 2003
- [5] E. Brynjolfsson und A. McAfee: Das zweite Maschinenzeitalter. 2014
- [6] Georgia Collins, zitiert nach <http://www.entrepreneur.com/article/227422>.

### → Die Autorin



Gabriele Vollmar von VOLLMAR Wissen+Kommunikation begleitet Organisationen bei der strategischen Einführung von Wissensmanagement. Sie ist Mitglied im Beirat der GfWM und hat mehrere Lehraufträge zu Wissensmanagement.

✉ [vollmar@wissensmanagement.net](mailto:vollmar@wissensmanagement.net)