
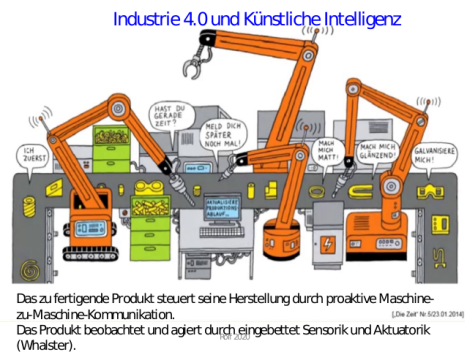


# Transformation verstehen 08 - Bausteine der Digitalen Transformation 5 - IoT - Storyboard

Arno Rolf

April 18, 2020

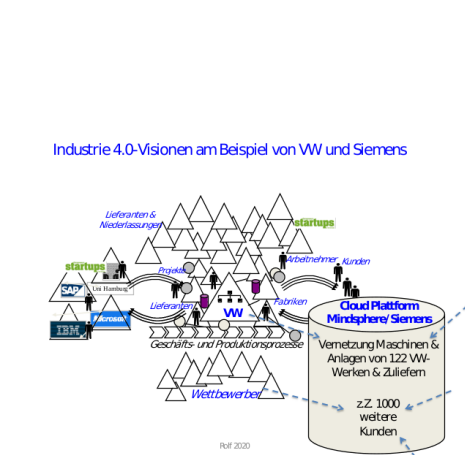
Bild	Text
	<p>Haben Dinge der realen Welt eine digitale Repräsentation, so ist der nächste Schritt, diese über das Internet zu vernetzen. Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things) soll die Integration möglichst vieler Produkte, Alltagshandlungen, Bedürfnisse, Dienstleistungen, Geräte und Maschinen, die in der Cloud gespeichert sind und verarbeitet werden, übernehmen.</p> <p>Der Plan ist, eine zweite Welt entstehen zu lassen, in der hybride wie rein digitale Produkte genauso wie digital vermittelte Dienstleistungen und menschliche Kommunikation in einem Wertschöpfungsnetzwerk zusammengebracht werden.</p> <p>00:25</p>
<p>Bilder/Szene02.png</p>	<p>In der industriellen Produktion sind diese Überlegungen schon weit gediehen. Dort sollen hybride Dinge, wie „intelligent gemachte“ Maschinen, Werkzeuge, Roboter und zu fertigende Produkte in einem System zusammenfinden, selbstständig über Sensoren und Aktoren ihr Umfeld erkunden und messen, Anfragen generieren, Informationen austauschen, Daten senden und empfangen. Dinge, Geräte, Maschinen, Kleidung werden zu „Akteuren“, die bisher passiven Gegenstände werden „smart“. Die Rechner sind unsichtbar und allgegenwärtig, die Objekte reagieren autonom auf ihr Umfeld. Die Metapher dafür ist Industrie 4.0.</p> <p>00:25</p>



Die deutsche Industrie verbindet große Hoffnungen mit dem Internet der Dinge. Es soll alle Fabrikkomponenten mit den zu produzierenden Produkten über eigene IP-Adressen vernetzen. Die Gegenstände, Materialien und Maschinen der Fabrikwelt werden „ansprechbar“, sie tauschen Informationen aus und bieten ihre Dienste anderen physischen Objekten an. Die Cyberwelt des Internets ist mit der physischen Fabrikwelt verknüpft, deshalb auch der Name cyber-physische Produktionssysteme (CPPS). Das Produkt soll im Idealfall seine Herstellung selbst steuern und optimieren. Die Produkte sind jederzeit identifizierbar und lokalisierbar. Sie enthalten ihre Historie genauso wie den aktuellen Zustand und alternative Optionen zum Zielzustand.  
00:25



Das zu fertigende Produkt teilt beispielsweise mit, dass es nicht mehr als ein Kilo wiegen darf und einen blauen Anstrich benötigt; die integrierten Roboter melden, dass sie in der nächsten Stunde ausgelastet sind, die Fräsmaschine, dass sie altersschwach ist, die Akkus signalisieren ihren Ladezustand und alle Maschinen ihre Energieverbräuche. Die Daten fließen zusammen, werden automatisch ausgewertet und zu neuen Steuerungsbefehlen verarbeitet.  
00:20



Mit Industrie 4.0 gehen Überlegungen zu grundlegend neuen Geschäftsmodellen einher, der Rent-a-machine-Ökonomie. Herstellerfirmen bieten ihre „intelligenten“ Maschinen nicht mehr zum Verkauf an, sondern über das Internet als Dienstleistungspaket mit Wartung und Überwachung. So agiert heute schon der Coburger Kompressorenhersteller Kaeser, der die gelieferten Maschinen und Bauteile im eigenen Unternehmen über Sensoren und Internet überwacht. Ausfälle werden frühzeitig erkannt und lange Anfahrtswege für Wartungstechniker überflüssig. Druckluft ist existenziell für Industrie, wie Krankenhäuser oder in Zahnarztpraxen. Unkalkulierbare Ausfälle sind entsprechend kostspielig. Mit dem neuen Geschäftsmodell werden Daten gesammelt, ausgewertet und neue Leistungen angeboten, die für die Bedürfnisse der Kunden möglicherweise attraktiver sind als der Kauf des Produktes.  
00:30

<p>Bilder/Szene06.png</p>	<p>Noch konzentrieren sich die Bemühungen darauf, einzelne „smart gestaltete“ Fabriken zu etablieren. Die ökonomischen Potenziale vom Internet der Dinge werden erst dann voll ausgeschöpft sein, wenn alle beteiligten Unternehmen die smarten Objekte ihrer globalen Lieferanten und Kunden eingebunden haben. Wenn alle mit allen und alles mit allem verbunden ist, entsteht die Architektur eines weltweit verknüpften Wertschöpfungsnetzwerkes. 00:20</p>
<p>Bilder/Szene07.png</p>	<p>Unter Datenschutz-, Komplexitäts- und Sicherheitsaspekten stellen sich Fragen: Wo werden die Geschäfts-, Konstruktions- und Fertigungsdaten und nicht zuletzt die privaten personenbezogenen Daten gespeichert? Wer hat darauf Zugriff und wie können sie gesichert werden? Kann den Betreibern von Plattformen und Cloud-Diensten vertraut werden? Der Konflikt liegt in der Absicherung von Konstruktions- und Geschäftsgeheimnissen einerseits und der Notwendigkeit, in einer global verbundenen Wirtschaft unternehmensweite, „grenzenlose“ Cloud-Dienste nutzen zu müssen. Die weltweite Kooperation, die die Akteure der Wertschöpfungsnetzwerke für ihr Geschäft brauchen, enthält zugleich das Risiko der Aushorchung und damit der potenziellen Zerstörung ihrer Geschäfte. Globale Wertschöpfungsnetzwerke werden die Dominanz globaler Monopole verfestigen. Auch so lässt sich die Metapher disruptive Innovations interpretieren. Es wird verständlich, weshalb Themen wie Sicherheitssoftware, Verschlüsselungen, Firewalls u.ä. im Zentrum der digitalen Transformation stehen. 00:40</p>

<p style="text-align: center;">DIE BAUSTEINE DER DIGITALEN TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center; color: blue;">Zwischenbilanz</p>	<p>Die Forschung und Entwicklung und ihre Umsetzung in Anwendungen ist auch bei der digitalen wie bei der industriellen Transformation eingebunden in Machtbeziehungen und finanzielle Interessen. Beteiligte Akteure versuchen, einleuchtende Erzählungen, Narrative, einen strategischen Rahmen zu finden und durchzusetzen, um so den Pfad der Digitalisierung zu ihren Gunsten zu formen. Entwicklungen und Bausteine werden mit Metaphern verknüpft, die bestimmte Sichtweisen vermitteln sollen, um so einen Vorteil im globalen digitalen Wettbewerb zu erlangen.</p> <p>Diese Geschichte der digitalen Transformation wurde von der Wissenschaft erst in Ausschnitten beschrieben. Deshalb muss es hier bei ersten Einschätzungen bleiben.</p> <p>Im einzelnen: 00:35</p>
<p style="text-align: center; color: blue;">Akteure der digitalen Transformation</p> <p style="text-align: center;">Google &amp; Co., Department of Defense, steuerfinanzierte Großforschungseinrichtungen, Wagniskapitalgeber, Universitäten, Start ups</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">MikroPölis 2020</p>	<p>Die Akteure der digitalen Transformation sind in der westlichen Hemisphäre die amerikanischen Big Five, also Amazon, Apple, Facebook, Google und Microsoft, die vor allem in der Anfangsphase in den USA durch das Verteidigungsministerium finanziell unterstützt und von dort ansässigen Wagniskapitalgebern finanziert wurden. Weitere Keimzellen waren und sind Universitäten, wie Stanford in Kalifornien und das MIT in Boston. Nach und nach kamen Start ups hinzu. Von zehn Gründungen ein einziger Start up Erfolg, was vor allem daran liegt, dass in der Phase der Verbreitung des Produktes, etwa nach zwei Jahren, keine ausreichenden Finanzierungsmittel mehr vorhanden sind.</p> <p>00:30</p>
<p style="text-align: center; color: blue;">Metaphern der digitalen Transformation und was unter den Tisch fällt:</p> <p style="text-align: center;">Plattform-Ökonomie <i>weshalb nicht?</i> Digitaler Datenkapitalismus oder Spinnennetz-Ökonomie?</p> <p style="text-align: center;">Big Data <i>weshalb nicht?</i> Datenscheunentore?</p> <p style="text-align: center;">Künstliche Intelligenz <i>weshalb nicht?</i> Mustererkennung durch maschinelles Lernen?</p> <p style="text-align: center;">Smartphone <i>weshalb nicht?</i> Aufmerksamkeitsstaubsauger?</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">MikroPölis 2020</p>	<p>Auch hier sehen wir, wie bei der industriellen Transformation, dass Metaphern eine wichtige Rolle bei der Durchsetzung der digitalen Transformation spielen. Sie bedienen ein bestimmtes Narrativ. Weshalb haben sich nicht andere, die ein vielleicht ehrlicheres Weltbild vermitteln, nicht durchgesetzt? Seht selber, vielleicht fallen euch noch weitere Metaphern ein.</p> <p>00:20</p>

Bilder/Szene11.png

Im nächsten Teil werden wir uns damit beschäftigen, wie die digitale Transformation das Thema Privatheit sowohl zu einem hart umkämpften Gut als auch zu einem oft leichtsinnig verschmähten Recht macht und die Demokratie vor neue Herausforderungen stellt.

*00:10*