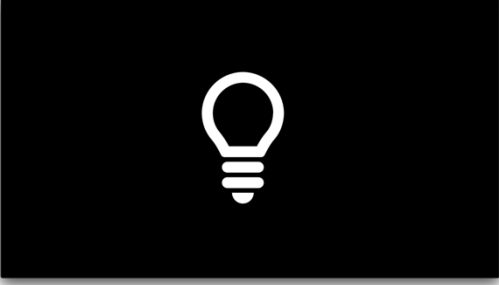



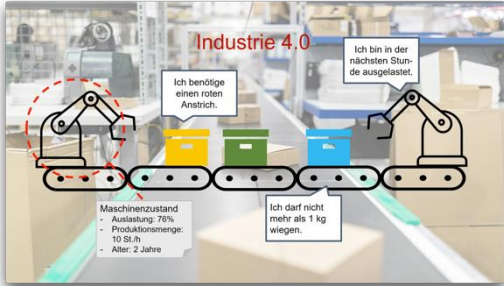

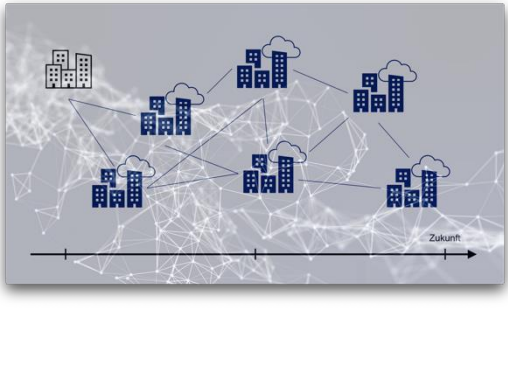
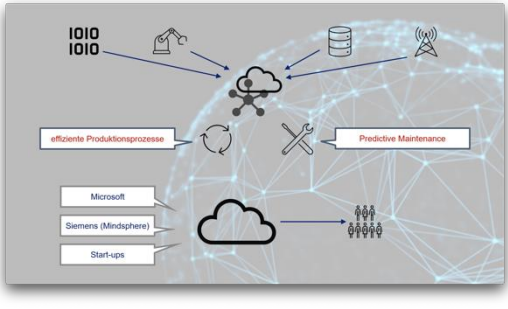
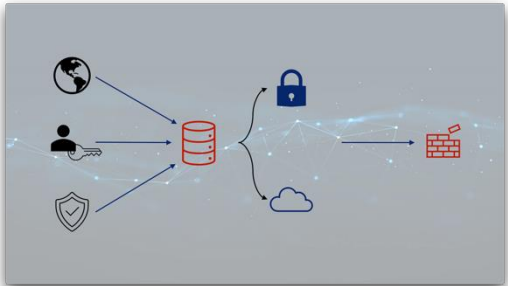

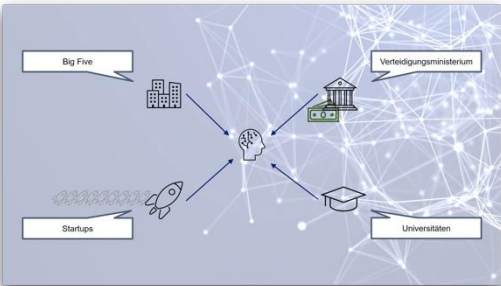


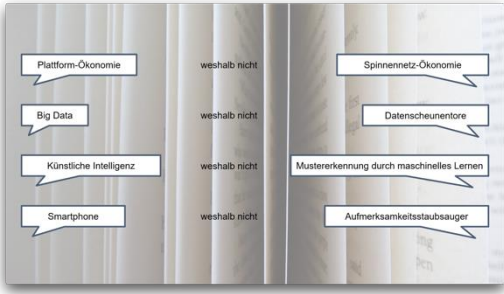
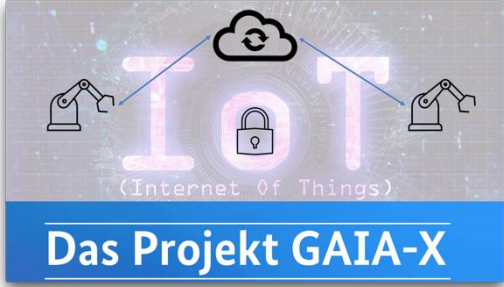
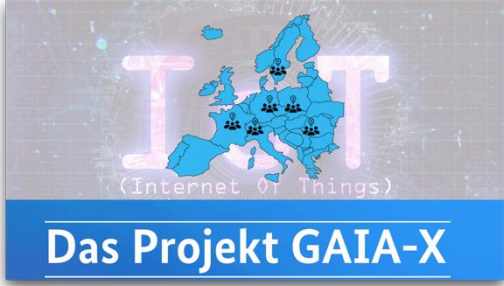

Transformation verstehen 08 - Bausteine der Digitalen Transformation 5 - IoT - Storyboard

Bild	Text	Zeit
	<p>Alexa, mach das Licht an. Das ist nur ein Beispiel von Internet of Things. Wir möchten euch hier mehr dazu erläutern.</p>	0:12
<p style="text-align: center;">Internet of Things</p> 	<p>Internet of Things lässt sich grob in drei Bereiche differenzieren: für Endverbraucher zuhause, für die Clouds als IoT-Plattformen, welche physische und virtuelle Gegenstände vernetzen, und in der Wirtschaft im Rahmen der Industrie 4.0. Wir möchten uns in diesem Beitrag auf Industrie 4.0 konzentrieren.</p>	0:20
	<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. 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>	0:33
	<p>In der industriellen Produktion sind diese Überlegungen schon weit gediehen. Dort sollen hybride Dinge, wie zum Beispiel „intelligent gemachte“ Maschinen, Werkzeuge, Roboter und zu fertigende Produkte in einem System zusammenfinden. Sie sollen selbstständig über Sensoren und Aktoren ihr Umfeld erkunden und messen, und außerdem Anfragen generieren, Informationen austauschen sowie Daten senden und empfangen. Dinge, Geräte, Maschinen, Kleidung werden zu „Akteuren“, die bisher</p>	0:40

	<p>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>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.</p>	0:42
	<p>Mit Industrie 4.0 gehen Überlegungen zu grundlegend neuen Geschäftsmodellen einher, z. B. 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. Immer mehr Industrieunternehmen vernetzen ihre Anlagen und Maschinen, um die Wartungskosten zu verringern, die internen Abläufe zu beschleunigen und die Produktivität zu erhöhen. 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. Menschen werden in letzter Konsequenz irgendwann nur noch als Planer und Überwacher benötigt. Die angebotenen IoT-Plattformen bündeln das Knowhow aus Maschinenbau, Produktion und Informationstechnik mit hohem Kundenmehrwert und setzen Standards für die digitale Produktion.</p>	0:48

	<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.</p>	0:30
	<p>Das Wachstumspotenzial des Segments Internet der Dinge ist groß – viele Industrieunternehmen sind bislang noch zurückhaltend. Dabei ermöglicht das Sammeln und die Analyse von Maschinen- und Anlagendaten über Industrial-Internet-of-Things (IoT)-Plattformen effizientere Produktionsprozesse in der Smart Factory sowie Predictive Maintenance, also die vorausschauende Wartung, in zahlreichen Einsatzbereichen. Verwendet können sie beispielsweise den IoT-Cloud-Angebote von Microsoft, die speziell auf die Kunden aus der Industrie zugeschnitten sind und deren Plattform branchenübergreifend eingesetzt werden kann. Neben Microsoft, kleineren Anbietern und spezialisierten Start-ups versucht auch Siemens mit ihrer IoT-Plattform namens Mindsphere und den Cloud-Diensten von Amazon die Maschinen und Anlagen rund um den Globus miteinander zu vernetzen.</p> <p>Noch gibt es keinen allgemeinen Industriestandard, die nächsten Jahre werden zeigen, welcher der Anbieter sich durchsetzen kann. Denn je mehr Kunden sich auf einer einzigen Plattform bewegen, umso größer ist in der Regel der Mehrwert für alle Beteiligten.</p>	1:00
	<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 einerseits in der Absicherung von Konstruktions- und Geschäftsgeheimnissen und der Notwendigkeit, in einer global verbundenen</p>	1:00

	<p>Wirtschaft unternehmensweite, „grenzenlose“ Cloud-Dienste nutzen zu müssen. Andererseits enthält die weltweite Kooperation, die die Akteure der Wertschöpfungsnetzwerke für ihr Geschäft brauchen, 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 Innovation interpretieren. Es wird verständlich, weshalb Themen wie Sicherheitssoftware, Verschlüsselungen und Firewalls im Zentrum der digitalen Transformation stehen.</p>	
	<p>Die Forschung, Entwicklung und ihre Umsetzung in Anwendungen ist sowohl bei der digitalen als auch bei der industriellen Transformation eingebunden in Machtbeziehungen und finanzielle Interessen. Beteiligte Akteure versuchen einleuchtende Erzählungen und 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. Diese Geschichte der digitalen Transformation wurde von der Wissenschaft erst in Ausschnitten beschrieben. Deshalb muss es hier bei ersten Einschätzungen bleiben.</p>	0:35
	<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. Laut der Wirtschaftswoche scheitern jedoch 9 von 10 Startups, was vor allem daran liegt, dass in der Phase der Verbreitung des Produktes, etwa nach zwei Jahren, keine ausreichenden Finanzierungsmittel mehr vorhanden sind.</p>	0:40

	<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. Ein Beispiel ist „Plattform-Ökonomie“. Weshalb hat sich nicht ein anderer Begriff, der ein vielleicht ehrlicheres Weltbild vermittelt, wie beispielsweise „Spinnennetz-Ökonomie“, durchgesetzt?</p>	<p>0:20</p>
	<p>Ein aktuelles Projekt in Europa aus dem Bereich der Dateninfrastruktur, das die Umsetzung von Internet of Things ermöglichen soll, ist Gaia X. Ziel ist eine sichere und vernetzte Dateninfrastruktur, die den höchsten Ansprüchen an digitale Souveränität genügt und Innovationen fördert. In einem offenen und transparenten digitalen Ökosystem sollen Daten und Dienste verfügbar gemacht, zusammengeführt und vertrauensvoll geteilt werden können.</p>	<p>0:25</p>
	<p>Auf diesen Weg könnte in Europa für Start Ups und größere Firmen ein regulierter Einstieg in die digitale Zukunft gewährleistet sein. Ab wann genau GAIA-X startet und ob es diese Probleme lösen kann ist jedoch ungewiss.</p>	<p>0:15</p>
	<p>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.</p>	<p>0:15</p>