

Digitalisierungsinitiativen und ihre Unterscheidungsmerkmale

Die letzten beiden Jahrzehnte brachten einige technologische Entwicklungen hervor, aus denen zahlreiche unternehmens- und branchenübergreifende Umsetzungsinitiativen zur Digitalisierung im Unternehmensumfeld hervorgingen. Einige davon waren dermaßen wegweisend, dass sie ganze Branchen- und Unternehmenslandschaften veränderten. Andere wiederum brachten nicht die erhoffte Veränderung.

Um die Auswirkung von Digitalisierungsinitiativen auf den unterschiedlichen Ebenen eines Unternehmens zu verstehen – es wird häufig von den fünf Ebenen Geschäftsmodell, Geschäftsprozesse, Menschen & Applikationssysteme, Daten & Informationen, technologische Infrastruktur ausgegangen – wird eine gewisse Strukturierung des Feldes der Digitalisierung vorgenommen.

Diese Strukturierung wird in die drei Aktionsfelder Digitale Disruption, Digital Business und Digitale Transformation unterschieden. Zu jedem dieser Aktionsfelder lassen sich unterschiedliche Auswirkungen, auf die oben klassifizierten fünf Unternehmensebenen identifizieren.

- Digitale Disruption

Digitale Disruption verfolgt das Ziel Beobachtungen und Analysen zu sich ausbreitenden Technologien aufzustellen, um Unsicherheiten bei der Auswahl der geeigneten Technologie für das angestrebte Digitalisierungsvorhaben zu minimieren. Aus der systematischen Analyse von Gefahren und Potenzialen werden konkrete Maßnahmen abgeleitet. Auch werden im Rahmen dieses Feldes bereits Kompetenzen für die Nutzung der neuen Technologien erworben.

Es lassen sich zahlreiche Beispiele deutscher Unternehmen, die im Rahmen ihrer Digitalisierungsinitiativen, digitale Disruption betrieben haben ausfindig machen. So lässt sich bspw. die Deutsche Telekom mit ihrer RPA-Digitalisierung zur Automatisierung von Transaktionsprozessen, aber auch die Lufthansa mit ihrer Multi-Cloud Secure Applikation zur Entwicklung von SW-Produkten, die die angestrebten Sicherheitslevels realisieren, hier dazuzählen.

- Digital Business

Beim Aktionsfeld Digital Business geht es darum die Geschäftsprozesse des Unternehmens an eine digitalisierte Gesellschaft anzupassen. Daraus gehen Veränderungen hervor, wie der Übergang von der Produkt-, hin zur Service- und Kundenorientierung, aber auch von einer alleinigen hin zu einer übergreifenden (ubiquitären) Verfügbarkeit. Hierbei sollen auch neue Geschäftsmodelle etabliert werden, die erst durch den technologischen Fortschritt möglich werden. Diese Art der Digitalisierungsinitiativen setzen das

Verständnis für die Effekte der Digitalisierung auf individueller, organisationaler, wettbewerbs- und sozialer Ebene voraus.

Initiativen dieser Art wurden bspw. bei KAESER Compressors umgesetzt, indem das bisherige Modell auf ein serviceorientiertes Modell transformiert wurde. Danske Bank gilt als ein Beispiel für den Einstieg in disruptive Geschäftsmodelle mit der Einführung ihrer digitalen Bezahlplattform. Ähnliches erreichte die Firma Dr. Kuhl Unternehmensberatung mit ihrem „digital assesment tool“ für virtuelles Projektmanagement.

- Digitale Transformation

Aktionsebene drei, Digitale Transformation, geht davon aus, dass Veränderung die Transformation der gesamten Unternehmensarchitektur verlangt. Es handelt sich um eine organisationale, technologische und gleichzeitig prozessuale Transformation. Für Digitalisierungsinitiativen dieser Art ist es wichtig, ein Verständnis für die Implementierung der unternehmerischen Geschäftsmodelle und die Art und Weise des Unternehmensmanagement zu etablieren. Bereits vorhandene Prozesse und Strukturen können hierbei übernommen und erweitert werden.

Das Unternehmen ABB mit seiner Initiative zur Integration digitaler Technologien in die Geschäftsabläufe lässt sich hier hinzuzählen, aber auch die Deutsche Bahn mit der Zusammenfassung ihrer IT in eine Unternehmenseinheit, mit dem Ziel eines effizienteren IT-Management gilt als ein Beispiel für Initiativen des Bereichs digitale Transformation.

Industrie 4.0 und IoT

Zwei weitere Begriffe, die im selben Atemzug mit Digitalisierung zu benennen sind, sind die Begriffe Industrie 4.0 und IoT (Internet of Things). Im Grunde lassen sich sämtliche Vorhaben der Industrie 4.0 und IoT in eine der obigen Aktionsebenen einteilen. Diese beiden Begriffe konkretisieren lediglich, dass es sich vornehmlich um Digitalisierungsinitiativen im Industrie-, bzw. Logistiksektor handelt und hierbei die gesamte Wertschöpfungskette um die Ebene des Internets erweitert wird. Durch das Internet wird es ermöglicht, dass Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik, Produkte und Sensoren miteinander kommunizieren und kooperieren. Die Hauptforderung der Industrie 4.0 ist es eine Erhöhung der Wertschöpfungskette zu erreichen, indem die Wertschöpfungskette effizienter wird und Produktlebenszyklen erweitert werden.

Industrie 4.0 und IoT werden u. A. auf Basis der folgenden Maßnahmen realisiert:

- Prozess „Kunde-zu-Kunde“ wird komplett vernetzt und automatisiert
- Standardisierte Schnittstellen und Interfaces
- Kupferkabel, Lichtwellenleiter, Funkstrecken

- alle Kommunikationsebenen, von der Feldebene bis zur ERP-Ebene sind miteinander verbunden
(Automatisierungspyramide: Sensoren/ Aktoren → SPS → SCADA → MES → ERP)
 - hohe Qualitätsanforderungen über alle Prozesse (Total Quality Management)
 - Automatisierung, da wo es sinnvoll ist – Amortisation der Automatisierungskosten sollte maximal 3 Jahre dauern
 - Einsatz HW, SW und intelligente Sensoren und Aktoren
 - Vernetzungstopologie: OPC UA (S/C-Architektur)
Server = Feldebene, Client = SCADA-Ebene
 - OPC UA = Standard für vertikale/ horizontale Kommunikation (OSI-Schicht 7)
- ... uvm ...

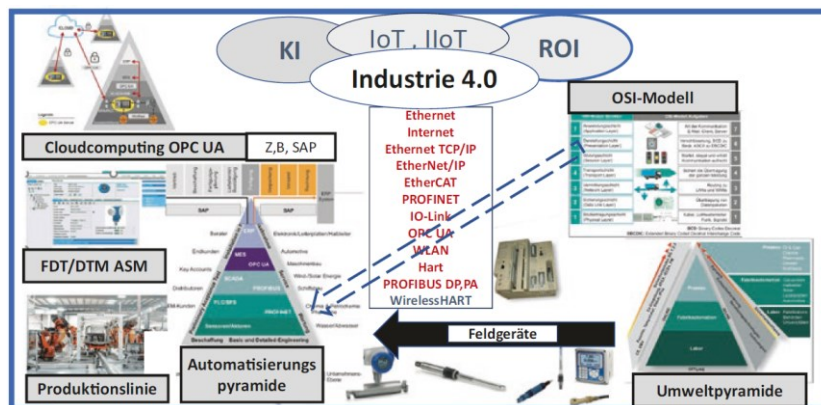


Abbildung 1 Technische Zusammenhänge der Systemintegration in Industrie 4.0 und IoT

Fall Digital Disruption

Als ein Beispiel für eine Digitalisierungsinitiative, die dem Bereich digitale Disruption zuzuordnen ist, sei die RPA-Initiative der deutschen Telekom zu nennen. Mit einem frequentierten Aufkommen an Kundenanfragen, falschen Bearbeitungen, zahlreichen Installationen und Produkteinführungen, ist das Unternehmen prädestiniert für die Einführung von automatisierten Prozessen. Und tatsächlich hatte deren Einführung positive Auswirkungen auf das Finanzergebnis und die Kundenzufriedenheit. Das gesetzte Ziel der RPA war es der Technologie zu ermöglichen, eigene Lösungsstrategien zu entwickeln und zu realisieren. Zu den zahlreichen Use Cases, die innerhalb dieser Digitalisierungsinitiative entwickelt wurden, zählen eine Field Service App, die es ermöglicht die wichtigsten Tools zur Unterstützung der Techniker in ein einer Applikation zu vereinen, sowie ein Verfahren zur proaktiven Lösungsfindung, um Vorfälle wie ausfallende Kommunikationsmasten, durch den Einsatz von RPA in Zusammenarbeit mit Big Data, vor dem Eintreten zu verhindern.

Die Investition in die Einführung der RPA-Technologie amortisierten sich laut Break-Even-Analysen innerhalb der ersten 3-9 Monate nach ihrer Einführung.

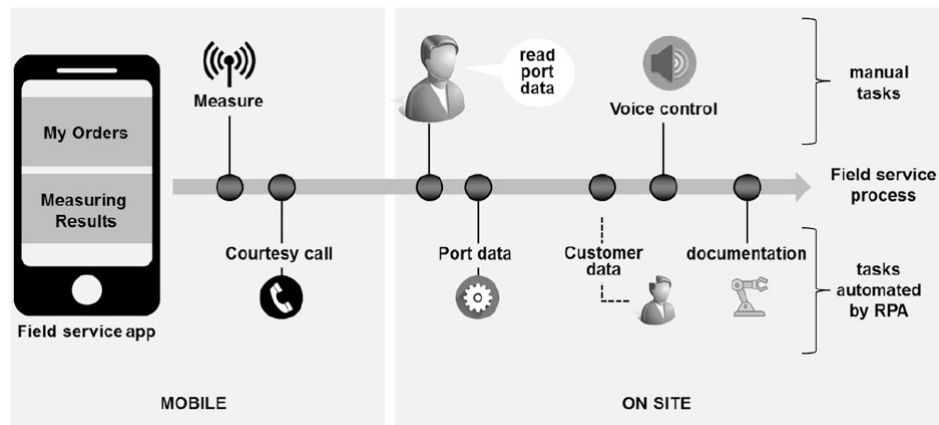


Abbildung 2 Use Case Field Service App

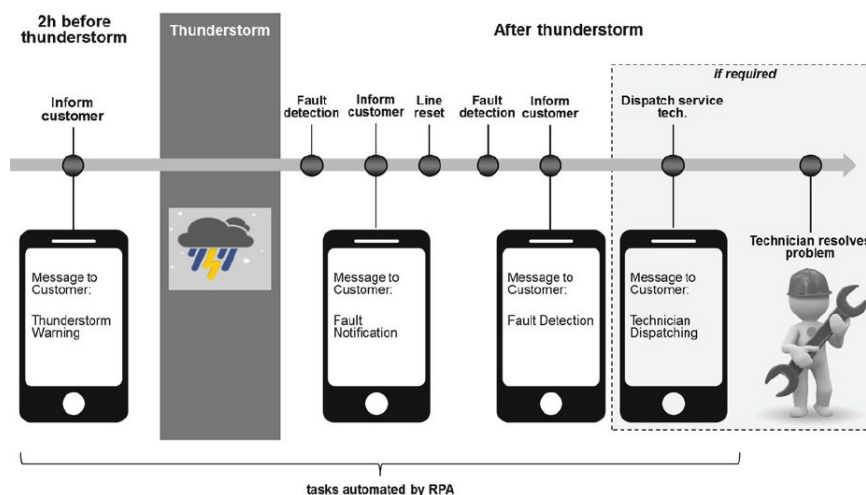


Abbildung 3 Use Case proaktiven Lösungsfindung

Fall Digital Business

Der Fall der durch Industrie 4.0 getriebenen digitalen Transformation bei KAESER COMPRESSORS, dient als Beispiel für das Aktionsfeld Digital Business. Als ein Unternehmen, dass sich auf die Herstellung von Lüftungssystemen spezialisiert hat, fiel die Entscheidung bei KAESER, das Geschäftsmodell unter der Bezeichnung „SIGMA AIR Utility“ zu transformieren und zu erweitern. Ziel war es die veränderten Kundenbedürfnisse zu bedienen. Zentrale Veränderung ist die Überführung von einem produktbasierten, in ein dienstleistungsorientiertes Modell. Wegbereitend waren dabei zahlreiche Technologien der Industrie 4.0, wie Big Data und Entscheidungsunterstützungssysteme. Auf Kundenseite ergaben sich u.a. geringere Kosten und erhöhte Flexibilität, während auf

Unternehmensseite insbesondere nachhaltige Geschäftspartnerschaften und geringere Wartungskosten.

Nachfolgend ist eine Skizze der IoT Umsetzung des Geschäftsmodells zu sehen. Über einen IoT-Client werden die kundenseitig befindlichen Lüftungsanlagen mit der KAESER-Datenbank (SAP S/4 HANA) verbunden. Entsprechende KAESER-Applikationen greifen auf die Datenbank zu, um die Daten-Auswertung durchzuführen.

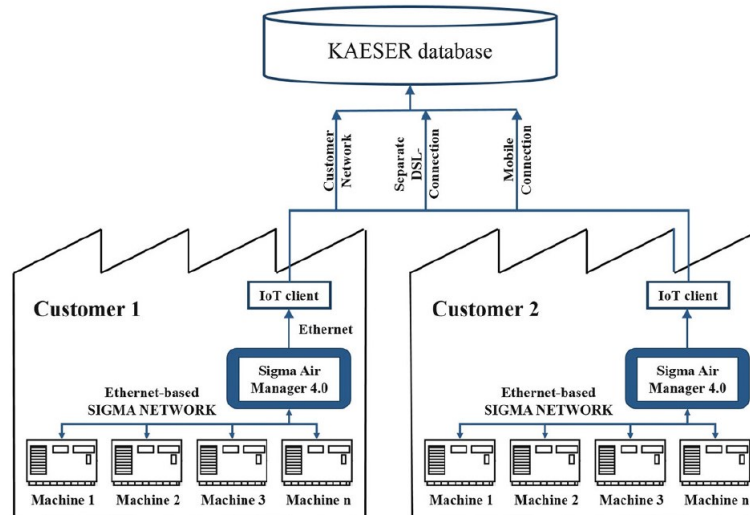


Abbildung 4 Technische Infrastruktur der SIGMA AIR UTILITY

Fall Digital Transformation

Für das Aktionsfeld digitale Transformation soll die Einführung der hybriden Architektur in der Prozessautomatisierung bei ABB vorgestellt werden. Die Einbindung digitaler Technologien und Prozesse erforderten die Realisierung eines ganzheitlichen Transformationsprozesses. Die Geschäftstätigkeit wurde um multiple soziale und technische Anpassungen ergänzt, während die Plattform selbst sich von einer produktfokussierten, in ein komplexes digitales Ökosystem wandelte, die ebenfalls zum Wertschöpfungsprozess beiträgt.

Während dieser Transformation wurden diverse Maßnahmen umgesetzt. Beispielsweise wurde die analoge Ausstattung durch digitale Alternativen ersetzt, um Medienbrüche zu reduzieren. Auch wurden Informationssysteme in das Unternehmen verlagert, um deren Verwaltung und Weiterentwicklung effizienter zu gestalten. Erst durch diese Unternehmenstransformation schaffte es ABB die digitale Disruption der Branche zu bewältigen, indem neue Geschäftsmodelle adoptiert wurden. Dieser Schritt erlaubte es dem Unternehmen sich gegen Neueinsteiger der Branche zu behaupten.

Quellen

URBACH, Nils und Maximilian RÖGLINGER, 2019. ***Digitalization Cases: How Organizations Rethink Their Business for the Digital Age***. Cham: Springer International Publishing, Imprint: Springer.

BABEL, Wolfgang, 2024. ***Systemintegration in Industrie 4.0 und IoT: Vom Ethernet bis hin zum Internet und OPC UA***. 1st ed. 2024. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, Imprint: Springer Vieweg.