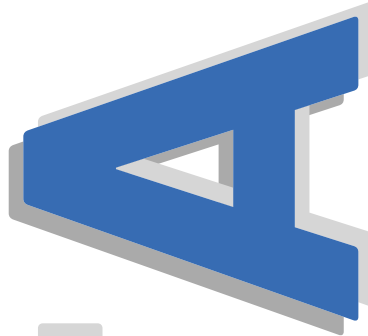


WIRTSCHAFT



GESELLSCHAFT



CHANCEN



RISIKEN



## **Impressum**

Herausgeber	Metall Zug AG, Zug
Konzept, Projektleitung und Redaktion	Thomas Lötscher
Redaktionskommission	Prof. Dr. Annelies Häcki Buhofer Dr. Jürg Werner Daniel Keist Thomas Lötscher
Lektorat	Anna Dätwyler, Die Leserei, Luzern Ueli Berger, Kalt Medien AG, Zug
Gestaltung	Sarah Schwerzmann, Kalt Medien AG, Zug
Druck Buchbindearbeit	Kalt Medien AG, Zug Buchbinderei Burkhardt AG, Mönchaldorf-Zürich

Kommissionsverlag Kalt-Zehnder, Zug  
ISBN 978-3-85761-320-3

© 2016, Metall Zug AG, Zug

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# SYSTEMISCHER ANSATZ ZUR DIGITALISIERUNG

Philippe Ramseier

**Industrie 4.0 ist gegenwärtig in aller Munde, doch kaum jemand kann einem siebenjährigen Kind erklären, was darunter zu verstehen ist. Für viele ist es ein Informatik- respektive ein technologisches Thema. In erster Linie ist es ein Thema für die Produktion, die Logistik, das Produktmanagement oder für die Gebäudeinfrastrukturen. Doch das Thema betrifft auch die Unternehmensführung, die Finanzen, die Gesellschaft und die Politik und wird diese verändern.**

Die Informatik wird als Dienstleister agieren. Bisherige Grenzen werden durchbrochen. Persönlich bin ich überzeugt, dass nur jene Unternehmen die neuen Bedürfnisse unserer Kunden in einer digitalisierten Gesellschaft befriedigen können, die sich öffnen, etwas wagen, mutig und innovativ sind, sowie Freude und Begeisterung auslösen können. Es werden neue Formen der Zusammenarbeit entstehen. Nur wenn wir gemeinsam Verantwortung für die Zukunft übernehmen, können wir sie so gestalten, dass Innovation und Technik den Menschen dienen.

Neue Märkte werden entstehen und bestehende verschwinden. Es ist daher nicht die Frage, ob eine neue Technologie kommt, sondern wie schnell. Einen Tsunami wird es nicht geben, aber eine Verlagerung unserer Kompetenzen und unserer Tätigkeiten. Von Holz zu Eisen hatte die Gesellschaft mehrere Generationen Zeit. Heute erlebt eine Generation sehr viele Evolutionen. Unsere Kinder wachsen aber bereits damit auf. Daraus lässt sich rasch schliessen, dass sich Unternehmen, die Politik, die Wirtschaft als Ganzes

und die Gesellschaft vollumfänglich miteinander vernetzen werden. Persönlich spreche ich deshalb lieber von digitaler Transformation als von Industrie 4.0.

Heute liegt die Herausforderung darin, aufgrund von konkreten Anwendungsfällen Kunden und Lieferanten sowie Gesellschaft und Politik anschaulich zu erklären, was die digitale Transformation bedeutet und welches Nutzenpotenzial daraus resultiert.

Die digitale Transformation und Vorhaben respektive Projekte in diesem Bereich werden künftig einen grossen Einfluss auf den Markterfolg haben. Können wir uns doch im Werkplatz Schweiz immer noch mit Qualität und Innovation massgeblich gegenüber unseren Marktbegleitern differenzieren.

Aus ihrer Erfahrung mit entsprechenden Projekten hat Autexis für Unternehmen ein praxisnahes Framework auf dem Weg zur Digitalisierung definiert. Diese logisch strukturierten Grundlagen verhelfen den Unternehmen rasch zur gewünschten Orientierung und Potenzialanalyse und ermöglichen einen reibungslosen Einstieg.

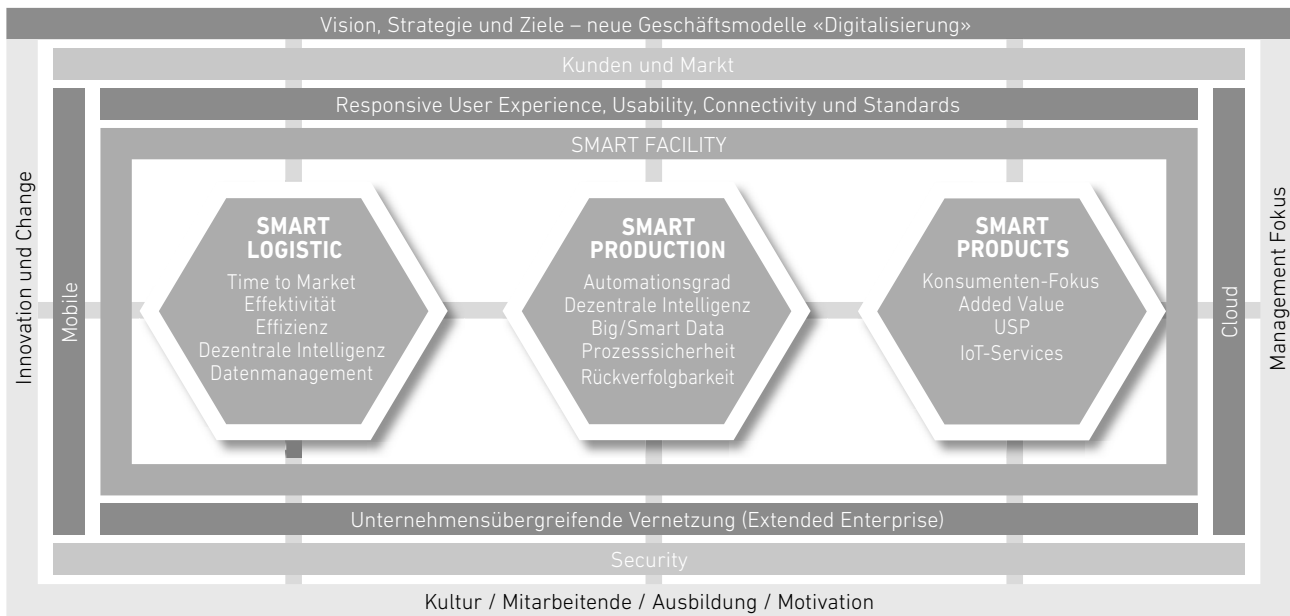


Abbildung: Autexis Framework

Wir gliedern unsere Projekte in 4 Kategorien mit Inhalten von möglichen Szenarien und Innovationen. Es ist daher wichtig, sich für eine Kategorie am Anfang des Prozesses zu entscheiden und dann entsprechend auszuweiten (Step by step und daran wachsen). Der entstehende Nutzen in jeder Kategorie ist auch ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Geburt von neuen Geschäftsmodellen.

### Methodik zur erfolgreichen Umsetzung von Lösungen im Bereich der digitalen Transformation

In unseren Projekten verwenden wir meist in einer ersten Phase den Design Thinking Ansatz zur Entwicklung neuer Ideen. Ziel ist dabei, Lösungen zu finden, die aus Anwendersicht (Nutzersicht im Bereich der Logistik, der Produktion des Marketings, der IT, der Gebäudeinfrastrukturen etc.) überzeugend sind und vielleicht heute in dieser Form noch gar nicht existieren.

Durch Design Thinking entstehen neue Ansätze, wenn Menschen unterschiedlicher Disziplinen in einem die Kreativität fördernden Umfeld zusammenarbeiten, gemeinsam eine Fragestellung entwickeln, die Bedürfnisse und Motivationen von Menschen berücksichtigen und dann Konzepte entwickeln, die mehrfach geprüft werden.

Das Verfahren orientiert sich an der Arbeit von Designern, die als eine Kombination aus Verstehen, Beobachtung, Ideenfindung, Verfeinerung, Ausführung und Lernen verstanden wird.

Danach kommen Scrum und Continuous Integration zum Einsatz, um die Lösung erfolgreich zu entwickeln und schlussendlich erfolgreich, nutzenbringend und wirtschaftlich umzusetzen.

### Die 4 Kategorien mit möglichen Szenarien im Innern des Frameworks

#### 1. Smart Products

Die Zukunft bringt intelligente Produkte. Hardware bekommt Software. Produkte, welche die Gesellschaft begeistern und einen vielleicht heute gar noch nicht absehbaren Nutzen stiften, schaffen neue Märkte. Heutige Geschäftsmodelle werden sich verändern. Neue Partnerschaften und Kooperationen werden entstehen. Produkte, Services und Dienstleistungen (Schokolade, Spaghetti, Möbel und vieles mehr) werden dezentral bei uns zu Hause, wo immer wir sie brauchen und wünschen, entstehen. Auch heutige Prozesse und

Produkte sowie auch Dienstleistungen von Banken, von Anwaltskanzleien, in Spitälern, bei Krankenkassen werden revolutioniert. Der Konsumentenfokus wird noch stärker werden müssen, damit diese neuen Services mit entsprechendem Nutzen entstehen. Dies bedingt eine Veränderung in der Logistik (Smart Logistic), in der Produktion (Smart Production) und auch im Bereich von Gebäuden (Smart Facility). Generell werden die heutigen Geschäftsmodelle in einzelnen Branchen sich durch die fortschreitende Digitalisierung massiv verändern.

## 2. Smart Production

Solche neuen Szenarien, Prozesse und Geschäftsmodelle bedingen eine Revolution in den heutigen Produktionsprozessen. Produzierende Unternehmen haben heute zum Teil einen hohen Automationsgrad in den Produktionsprozessen, oder es wird aktuell sehr viel investiert in diesem Bereich. Die Unternehmen wissen, dass die Wettbewerbsfähigkeit in der Schweiz sehr hoch ist und dass Qualität und Innovation als entscheidende Differenzierungsmerkmale in der Schweiz sehr gut positioniert werden können. Es entstehen neue Produktionsstandorte in diversen Branchen (Lebensmittel- und Getränkeproduktion, Medizintechnik, Pharma, Anlagen- und Maschinenbau, um nur einige zu nennen). Heutige Roboter mit einer hohen Intelligenz (Dezentrale Intelligenz) und die Transformation von Big zu Smart Data (Zentrale Intelligenz), um das Unternehmen in Echtzeit zu überwachen und zu steuern, werden gerade eingeführt. Die Prozesssicherheit und die Rückverfolgbarkeit werden wichtige Voraussetzungen, um künftige Geschäftsmodelle darauf aufzubauen. Grundsätzlich gilt es, eine hohe Flexibilität und Effizienz in den Prozessen und in der Organisation zu etablieren, um kundenindividuelle Produkte zu marktgerechten Preisen zu produzieren und so die genannten Smart Products mit neuartigen Services auf dem globalen Markt zu positionieren.

## 3. Smart Logistic

Um die smarten Produkte und Dienstleistungen sowie Services aller Art sehr effizient und effektiv von A nach B zu bewegen, braucht es auch hier eine Revolution in der gesamten Logistikkette. Wie Uber heute im Taxigeschäft für den Personentransport, könnte jeder von uns auch ein «Pöstler» werden. Heute noch konventionell und morgen im dreidimensionalen Raum, wenn uns Brief- und Paketdrohnen unterstützen und wir uns fragen, was diese beiden Röhren am Gotthard sollen.

## 4. Smart Facility

Die Energie, welche wir in Zukunft benötigen, um einen Service, ein Produkt oder eine Dienstleistung zu kreieren, wird, so glauben wir, ein entscheidendes Differenzierungsmerkmal werden. Durch intelligente Gebäude, welche mit uns und den Prozessen lernen, wird der Energieverbrauch sehr effektiv und effizient werden.

## Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung von Industrie 4.0 Projekten

### 1. Innovation, Change und Management Fokus

Bevor die genannten Visionen und Strategien entwickelt werden, sollte eine Innovations- und Veränderungskultur innerhalb der eigenen Organisation etabliert werden. Auch der Management Fokus in solchen Projekten ist ein entscheidender Erfolgsfaktor.

### 2. Mitarbeitende / Kultur / Ausbildung und Motivation

Mitarbeitende werden auch in Zukunft ein wichtiges Kapital jeder Unternehmung sein. Daher gilt es diese zu involvieren, auszubilden und fit zu machen für das digitale Zeitalter. Bei solchen Projekten prallen meist Menschen unterschiedlicher Organisationen innerhalb, aber auch ausserhalb des Landes aufeinander. Es gilt daher die daraus resultierenden unterschiedlichen Anforderungen

sehr effektiv und effizient mit viel Verständnis einzubinden. Kulturelle und organisatorische Aspekte sind ebenso wichtig wie technologische Machbarkeiten.

### 3. Kunden und Markt

Eine wichtige Voraussetzung ist auch, dass man sich mit seinen Kunden und den möglichen Marktveränderungen auseinandersetzt. Nur so schafft man es, die zukünftigen Bedürfnisse gezielt zu adressieren.

### 4. Security

Sicherheit ist nicht nur ein technologisches Thema, sondern betrifft auch Prozesse, Management und Organisation. Wenn man sich mit diesen 4 Elementen gleichgewichtet auseinandersetzt, werden digitale Angriffe, Erpressungen und Sabotagen auf ein Minimum reduziert. Zum anderen wird man auch den Kunden und der Gesellschaft eine Antwort auf sicherheitsrelevante Fragen zu den Produkten, Dienstleistungen und Services geben müssen.

### 5. Connectivity, Standards und unternehmensübergreifende Vernetzung

Das Datenmanagement – die Datenübertragung, basierend auf internationalen Standards – wird ebenfalls ein Erfolgsfaktor für neue nutzenbringende Geschäftsmodelle sein. Wer die Kommunikation beherrscht und entsprechend vernetzt ist, kann sehr schnell auf sich verändernde Marktgegebenheiten reagieren und sich entsprechend am Markt anpassen.

### 6. Responsive User Experience

Hardware bekommt Software. Diese Software muss intuitiv in der Bedienung sein, einfach und übersichtlich. Nur so wird der angedachte Nutzen entstehen und beim Kunden Begeisterung auslösen.

### Erwartungen an die Politik

Der Staat kann mit den entsprechenden Rahmenbedingungen dafür sorgen, dass neue Geschäftsmodelle

überhaupt entstehen können und die Schweizer Wirtschaft innovativ sein kann. Dafür braucht es auch ein sehr gutes Bildungswesen und die Förderung der KMU-Landschaft, damit Arbeitsplätze nachhaltig gesichert werden können.

### Der Swiss Industry 4.0 Award

Zusammen mit den Kooperationspartnern Siemens, Swisscom, SAP und dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen führt Autexis die jährliche «Swiss Industry 4.0 Conference» durch. Im Rahmen dieser Veranstaltung ([www.Industrie4.ch](http://www.Industrie4.ch)) wird auch der «Swiss Industry 4.0 Award» verliehen. Diese Auszeichnung geht jedes Jahr an eine Hochschule, eine Institution, ein Unternehmen oder eine Persönlichkeit, welche sich für die Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandorts Schweiz im Bereich Industrie 4.0 und Digital Transformation eingesetzt hat.

Diesen Award braucht es, weil der Themenkreis um Industrie 4.0 aufklärungsbedürftig ist. Es gibt viele Begriffe wie Industrie 4.0, Digitalisierung, Smart Factory, Internet der Dinge oder Machine to Machine Communication. Unser Ziel ist es, zu informieren und aufzuklären, so dass jeder weiss, was sich hinter den Begriffen versteckt und welcher Nutzen daraus entsteht. Wettbewerbe kurbeln zudem die Innovationen an und helfen mit, dass die gesamte Schweizer Wirtschaft die Nase in diesen Themen vorne hat.

### Ausblick

Es entstehen neue Formen der Zusammenarbeit. Autos werden nicht mehr über den Schulhausplatz in Baden donnern und Lichtsignale wird es nicht mehr geben. Es entstehen intelligente Städte, die digitale Währung (Blockchain) kommt und unser Auge wird als neue Schnittstelle einsetzbar. Das Auto oder die Drohne wird aus dem 3D-Drucker gefertigt. Aber der Mensch wird weiterhin im Zentrum stehen. Identität, Moralität, Ethik und Sicherheit werden auch im digitalen Zeitalter ganz entscheidend sein.