



HOME | NEWS | KONTAKT | IMPRESSUM



## WHITEPAPAER

### Ausgabe 01\_2016

Mich begeistert es, Unternehmen wachsen und gedeihen zu sehen. Ich bin Entrepreneur – und im Kern heißt Entrepreneurship nichts anderes, als anders zu sein. Unsere Whitepapers behandeln vorwiegend die große Transformation der alten, uns bekannten Wirtschaftswelt, in eine neue Welt der **Wirtschaft 4.0**.

Die Umverteilung der Marktanteile in der neuen Digitalökonomie hat bereits begonnen. Daher sind wir Unternehmer aufgefordert jetzt Paradigmen zu wechseln und große Weichen zu stellen.

Ihr

**Josef Kurzmann**

---

INHALT:

### **Wirtschaft 4.0 - Von der Vision in die Praxis. Am Beginn sind die neuen Geschäftsmodelle!**

**Wirtschaft 4.0** ist mehr als eine Zukunftsvision. Durch die Vernetzung von physischen Objekten mit der virtuellen Welt mittels aktueller Technologien ergeben sich bereits heute neue **Geschäftsmodelle**. Für Maschinen- und Komponentenhersteller bietet sich die Möglichkeit, ihr Servicegeschäft voranzutreiben und sich ihren individuellen **Wettbewerbsvorteil** zu sichern.

Ein möglicher erster Ansatz liegt im **Ausbau** und der **Optimierung** bereits bestehender Geschäftsmodelle und Dienstleistungen.



HOME | NEWS | KONTAKT | IMPRESSUM



Die Ausstattung von Maschinen und Komponenten mit **Industrie 4.0 Features** und deren **Vernetzung im Internet** bilden die Grundlage, beliebige Felddaten zu erfassen und diese an zentraler Stelle zusammenzuführen. Durch die **echtzeitnahe Verarbeitung** der Daten werden Abweichungen und Probleme schnell erkannt, sodass Maßnahmen zur Behebung ohne Verzögerung nutzenbringend eingeleitet werden können.

Darüber hinaus dient die erfasste Datenmenge als **Basis für neue Services**. Der Einsatz von **Data Analytics** führt zu neuen Erkenntnissen, die sich wiederum in neue **Kundennutzen** stiftende **Dienstleistungen** umsetzen lassen. Am Beispiel der vorausschauenden Instandhaltung (Predictive Maintenance) lassen sich Prinzip und Nutzen der Vernetzung im Internet besonders gut verdeutlichen. Die Chancen durch **Wirtschaft 4.0** sind groß!

Innovation & Wachstum **Big Data**

Vernetzung **Industrie 4.0**

Variantenvielfalt **ERP-System** Arbeit 4.0

Automatisierung **CRM** Führung 4.0

Kooperation **Datenanalyse** **Vertrauen**

**Geschäftsmodell** **Innovation**

Change Management **Kreativität**



## Industrie 4.0 – Das Internet der Dinge in der Fertigung und Logistik:

15 Jahre nachdem Kevin Ashton (Mitgründer des Auto-ID Centers am Massachusetts Institute of Technology) den Begriff „**Internet of Things**“ - Das Internet der Dinge - prägte, gilt das Konzept heute weltweit als einer der wesentlichen **Innovationstreiber** für Unternehmen. Die neue Generation des Internets vernetzt physische Objekte, Prozesse und bald auch Menschen mit der virtuellen Welt. Dieses globale Netzwerk aus Sensoren, Maschinen und Produkten eröffnet Firmen ein nie dagewesenes Spektrum und Potenzial internetbasierter Services.

Im **Anlagenbau** und der **Fertigungsindustrie** birgt das Internet der Dinge bereits heute enorme Potenziale. Maschinen, Anlagen, Produkte, IKT-Systeme sowie Personen wachsen durch die internetgestützte Vernetzung zu einem Produktionsnetzwerk höherer Ordnung zusammen, in dem Informationsträger miteinander kommunizieren und nahezu in Echtzeit Daten und Informationen austauschen. Für die **Wertschöpfungskette** bedeutet dies, dass Wertschöpfungspartner – vom Lieferanten bis hin zum Kunden – stärker miteinander vernetzt und vertiefende Kooperationen eingehen werden. Der Austausch aktueller Informationen bietet die Möglichkeit, die Qualität und Aktualität von Entscheidungen zu verbessern, Aktivitäten bestmöglich zu koordinieren und die Effizienz entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses zu steigern. Dadurch bietet sich für Hersteller von Maschinen und Komponenten die Chance, ihren Kunden neue Services anzubieten.

In der Fachwelt wird dieser Einzug des Internets in die Produktionswelt als **vierte industrielle Revolution**, oder kurz Industrie 4.0, bezeichnet. Denn, darin sind sich die Experten einig, der Einzug und die Nutzung von Industrie 4.0 Technologien werden zu einer erheblichen Produktivitätssteigerung führen und neue **Wachstumsimpulse** setzen. Weg von der Betrachtung einzelner, abgegrenzter Linien und Werke werden zukünftig Maschinen, Lagersysteme und Betriebsmittel als **Cyber Physical Systems** (CPS) weltweit miteinander verbunden sein und kommunizieren.



HOME | NEWS | KONTAKT | IMPRESSUM



Der **Begriff Industrie 4.0** beschreibt den vierten Paradigmenwechsel in der Produktion – auf **Mechanisierung** (Dampfmaschine), **Elektrifizierung** (Fließband) und **Informatisierung** (Speicherprogrammierbare Steuerung / SPS) folgt die Internetbasierte **Vernetzung** intelligenter Systeme und Produkte.

**Merke:** Der Austausch aktueller Informationen nahezu in Echtzeit hilft, die Effizienz entlang des Wertschöpfungsprozesses zu steigern und neue Nutzen-Levels für Kunden anzubieten.

### **Potenziale für Maschinen- und Komponentenhersteller:**

Die zunehmende Vernetzung von Produktion und Internet bietet eine Vielzahl an wirtschaftlichen Potenzialen, insbesondere für Anlagen-, Maschinen- und Komponentenhersteller. Durch die Vernetzung ihrer Produkte und die Erweiterung ihres Dienstleistungsportfolios um neuartige Softwarelösungen können sie neue Marktpotenziale erschließen, sich im Wettbewerb behaupten und sich im besten Fall deutlich von ihren Wettbewerbern abheben.

### **Industrie 4.0 und ihre Möglichkeiten:**

Eine entscheidende Rolle spielt im Kontext von Industrie 4.0 das Servicegeschäft: Um dem schwindenden Umsatz mit Services – der vor allem auf zunehmende **Standardisierung im Ersatzteilgeschäft** zurückzuführen ist – entgegenzuwirken, müssen Maschinenbauer **neue Geschäftsmodelle** entwickeln. Hinzu kommt: Insbesondere das Serviceangebot ist für traditionelle Maschinenbauer das lukrative Geschäft. Laut einer Studie „Service Business Development: Strategies for Value Creation in Manufacturing Firms“ der Hochschule St. Gallen (2012) lassen sich mit dem **Servicegeschäft Margen** einbringen, die fünf bis zehn Mal so hoch sind, wie die beim reinen Verkauf einer Maschine.



HOME | NEWS | KONTAKT | IMPRESSUM



Neue Technologien wie **Remote Access** oder **Data Analytics** ermöglichen die notwendige Fokussierung auf das Servicegeschäft. Durch die Vernetzung der Maschinen im Feld können Unternehmen auf Maschinendaten zur Laufzeit zugreifen. Die intelligente Auswertung dieser Daten kann zu neuen Erkenntnissen führen: Was funktioniert im Feld? Welche Funktionen weisen im Feld möglicherweise Fehler auf?

Auf Basis dieser Erkenntnisse können Services und Anwendungen bedarfsorientiert entwickelt oder Produktfunktionalitäten für ihre tatsächliche Verwendung optimiert werden, was sich wiederum positiv auf den Produktpreis auswirken sollte.

**Merke: Fünf bis zehn Mal höhere Margen im Servicegeschäft lassen sich im Vergleich zum reinen Verkauf einer Maschine erzielen.**



## Wirtschaft 4.0 hat bereits begonnen:

**In der Praxis** fällt die Entscheidung oft schwer, wie mit der Umsetzung des Themas Wirtschaft 4.0 begonnen werden soll. Bringen die neuen innovativen Anwendungen und Dienstleistungen tatsächlich einen großen Mehrwert? Wann lohnt sich eine Investition in ein Industrie 4.0 Fertigungsprojekt?

Meist gibt es innerhalb eines Unternehmens **unterschiedliche Ideenansätze** und eine **Digitalisierungsstrategie** ist noch nicht definiert. Die Herausforderung liegt unter anderem darin, dass die Umsetzung von Wirtschaft 4.0 keinem linearen Prozess folgt. Stattdessen zeigen sich **neue Geschäftspotenziale** häufig erst während, oder sogar erst nach Abschluss der Umsetzung eines Projektes. Die Menge der resultierenden Möglichkeiten ist groß, und die damit verbundenen Konsequenzen lassen sich nur schwer abschätzen. So kann es vorkommen, dass ein Industrie 4.0 Fertigungsprojekt eine hohe Investition erfordert, ohne dass sich die Rentabilität anfangs klar beziffern lässt, weil sich der Komponenten-, oder Maschinenhersteller mit seiner **Innovation auf Neuland** begibt.

Ein möglicher und sinnvoller Einstieg für Komponenten- und Maschinenhersteller in das Thema Industrie 4.0 ist der **Ausbau und die Optimierung bereits existierender Dienstleistungen**. Die Ausstattung von Komponenten und Maschinen mit Sensoren und Software ermöglicht, diverse Felddaten automatisch zu erfassen. Durch die Vernetzung können diese Daten echtzeitnah abgerufen und an zentraler Stelle gesammelt werden. Das Fachwissen darüber, wie die Daten zu interpretieren sind, ist im Fachbereich meist bereits vorhanden.

**Dieses Know-how kann in Form von Regeln modelliert und automatisiert und durch die Verfügbarkeit von Online Daten in seiner Wirkung verstärkt werden.**

Was bisher direkt an den jeweiligen Komponenten und Maschinen im Shop Floor zu sehen war, lässt sich mittels Software auf einer einzigen Plattform visualisieren, überwachen und vermarkten.



[HOME](#) | [NEWS](#) | [KONTAKT](#) | [IMPRESSUM](#)



**Die Folge ist ein Höchstmaß an Transparenz und Nutzen.** Sämtliche Daten werden anwendungsorientiert zur Verfügung gestellt, sodass sich schnell erkennen lässt, ob ein Problem oder eine Abweichung vorliegt und um welches Problem bzw. welche Abweichung es sich handelt. **Das Resultat ist deutlich verkürzte Reaktionszeit und Senkung der Kosten.**

Die Möglichkeit, den Zustand von Maschinen, Komponenten und Produktionsprozessen zu jedem Zeitpunkt zu kennen und in heiklen Fällen zielgerichtet eingreifen zu können, stellt bereits eine wesentliche Verbesserung des Servicegeschäfts und eine Stärkung der Marktposition dar. Mithilfe von Data Analytics können Hersteller noch einen Schritt weiter gehen und die gesammelten Daten aufbereiten und analysieren, um neue Erkenntnisse für Design und konkrete Serviceleistungen umzusetzen. Dafür lohnt es sich, **Produkte mit Sensoren oder Software neu auszustatten**, um zunächst eine entsprechende Datenbasis zu generieren. Die Datenbasis dient als Entscheidungsgrundlage, welche Dienstleistungen sich für den Anbieter rentieren und somit angeboten werden sollten.

**Merke: Die Ausstattung von Maschinen mit Sensoren und Software: Ein sinnvoller Einstieg in das Thema Digitalisierung & Industrie 4.0.**

### **Die praktische Umsetzung von Industrie 4.0:**

**Maschinen- und Komponentenhersteller sollten keine Zeit vergeuden, denn schon heute können mehrwertstiftende Services auf Basis des existierenden Dienstleistungsgeschäfts umgesetzt werden. Der folgende Industrie 4.0 Innovation Cycle zeigt, wie Unternehmen sinnvoll starten und der konkrete Entwicklungsprozess aussehen sollte, um neue, nutzenstiftende Dienstleistungen einzuführen und sie kontinuierlich weiterzuentwickeln.**



### Der konkrete Entwicklungsprozess für Industrie 4.0:

Der kontinuierliche Entwicklungsprozess des bestehenden **Geschäftsmodells** in Richtung neuer **Industrie 4.0 Services** lässt sich im Industrie 4.0 Innovation Cycle (siehe Abbildung) visualisieren. Der Innovation Cycle besteht aus drei Phasen, die kontinuierlich nacheinander durchlaufen werden. Die Parallelisierung der Phasen ist ebenfalls möglich.



Abbildung: Industrie 4.0 Innovation Cycle

**Phase Produkt Features:** Inhalt dieser Phase ist die Ausstattung der Produkte (der Maschinen und Komponenten) mit Industrie 4.0 Produkt Features. Zu diesen gehören Sensoren, Aktoren, ein informationsverarbeitendes System wie auch maschinennahe Softwareanwendungen. Darüber hinaus muss das Produkt im Feld vernetzt und ein Zugriff auf dieses eingerichtet werden. Ziel dieser Phase ist die produktseitige Generierung von Daten im Kontext des Produkts, die produktnahe Verarbeitung von Daten und die Ausführung erforderlicher Aktionen.





[HOME](#) | [NEWS](#) | [KONTAKT](#) | [IMPRESSUM](#)



**Phase Data Analytics:** Die Ausstattung von Produkten mit Industrie 4.0 Features ermöglicht die Sammlung verschiedenster Datenarten und Typen, welche von den Produkten sowohl generiert als auch aufgenommen werden können. Inhalt dieser Phase ist die Anwendung von Data Analytics mit dem Ziel, neue Erkenntnisse aus den Daten zu gewinnen. Somit entsteht eine Basis, die maßgeblich zur Entwicklung neuer Dienstleistungen beitragen kann.

**Phase New Services:** Ziel dieser Phase ist die Einführung neuer nutzbringender Dienstleistungen. Aus den Erkenntnissen der vorangegangenen Phase lassen sich neue Services für Kunden ableiten.

### **Management Summary:**

Wenn es um **Wirtschaft 4.0** und Industrie 4.0 geht, warten viele Unternehmen auf die alles verändernde Schlüsseltechnologie. Dabei eröffnet die zunehmende Vernetzung von Produkten und Internet schon heute vielversprechende Potentiale.

**Es geht um einen langjährigen Prozess um eine (R)Evolution, die Schritt für Schritt neue Geschäfts- und Anwendungsgebiete in einer neuen Wirtschaftswelt erobert.**

Vor allem für Maschinen- und Komponentenhersteller ergeben sich durch die Optimierung bestehender Dienstleistungen bereits heute neue Geschäftsmodelle. Dafür müssen Produkte und Anlagen lediglich mittels intelligenter Einbindung von Sensoren, Aktoren und informationsverarbeitender Software Industrie 4.0 bereit gemacht werden.

Ist diese Basis geschaffen, können Maschinen- und Prozessdaten analysiert und darauf aufbauend konkrete Optimierungsmaßnahmen umgesetzt werden – die vorausschauende Instandhaltung ist nur ein Beispiel der zahlreichen Möglichkeiten für Industrie 4.0 Anwendungen.

**Langfristig profitieren Unternehmen und deren Mitarbeiter** durch die kontinuierliche Weiterentwicklung ihrer **Service- und Geschäftsmodelle** von steigender Kundenzufriedenheit und somit höheren Umsätzen.



[HOME](#) | [NEWS](#) | [KONTAKT](#) | [IMPRESSUM](#)



Auf diesem Weg differenzieren sie sich von ihrer Konkurrenz und sichern sie mit BLUE OCEAN Strategien langfristig ihre Existenz.

**Merke: Wir müssen in Zukunft intensiv am Unternehmen arbeiten und das Hamsterrad und die Branchen Silos verlassen. Mehr dazu in meinem nächsten Whitepaper zum Thema Wirtschaft 4.0.**

Mehr dazu auf meiner Website: [HOME > NEWS > TAGUNGEN](#)

Lesen Sie mehr auf meiner Website unter: [HOME > JOSEF KURZMANN > ADVISORY](#)

Oder schauen sie einfach regelmäßig in meiner Rubrik: [NEWS > BLOG](#)

### Die Experten zur Transformation - Wirtschaft 4.0

---



**JK BETEILIGUNG** GMBH  
**DER WERT IST DER WEG**

JOSEF KURZMANN  
TECHNOLOGIEPARK 17 | 4320 PERG AUSTRIA  
T +43 7262 57501 | F +43 7262 57501 9  
[OFFICE@KMU-WERT.AT](mailto:OFFICE@KMU-WERT.AT) | [WWW.KMU-WERT.AT](http://WWW.KMU-WERT.AT)

UID: ATU 68562101 | FN 413417† | FBG LINZ  
GEWERBEREGISTER: 411/10807