



# Geschäftsmodelle im Kontext Industrie 4.0

(12.04.2016)

Prof. Dr. Jörn Block  
[block@uni-trier.de](mailto:block@uni-trier.de)

12. April 2016, Ludwigshafen  
„ZIRPzoom – Perspektiven der Wirtschaft in Rheinland-Pfalz“

## Gliederung des Vortrags

1. Einführung: Industrie 4.0 und Geschäftsmodelle
2. Geschäftsmodelle im Kontext von Industrie 4.0
3. Erfolgsfaktoren

## Industrie 4.0 Technologiefelder

### Cloud Computing

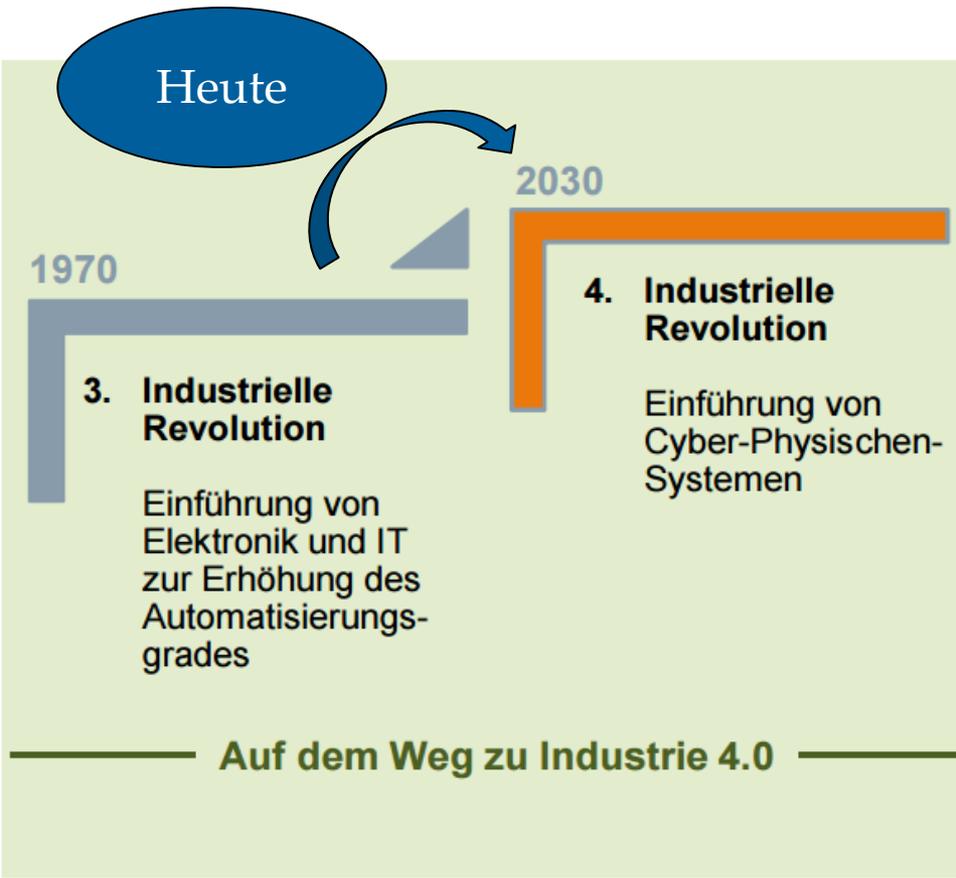
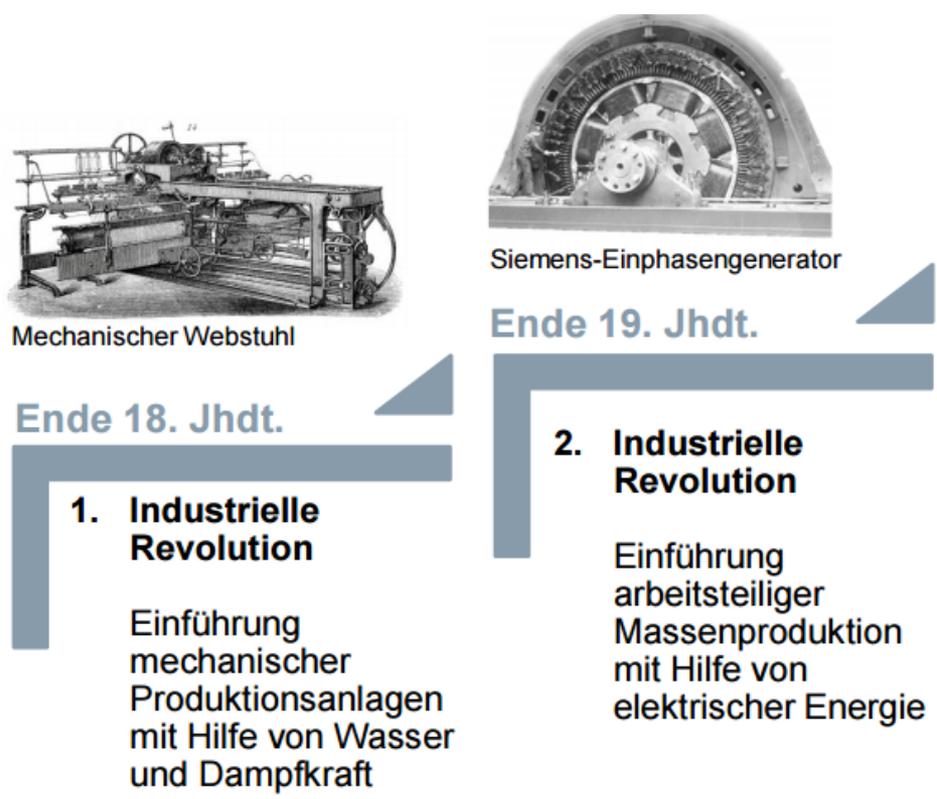
- IPv6
- Apps
- Big Data
- Echtzeitdaten

### Embedded Systems CPS

- Intelligente Produkte
- Sensoren und Aktoren
- Machine2-Machine

### Smart Factory

- Social Machines
- Plug & Produce
- Low-Cost-Automatisierung
- Virtualisierung (Digitaler Schatten)
- Human Machine Interface

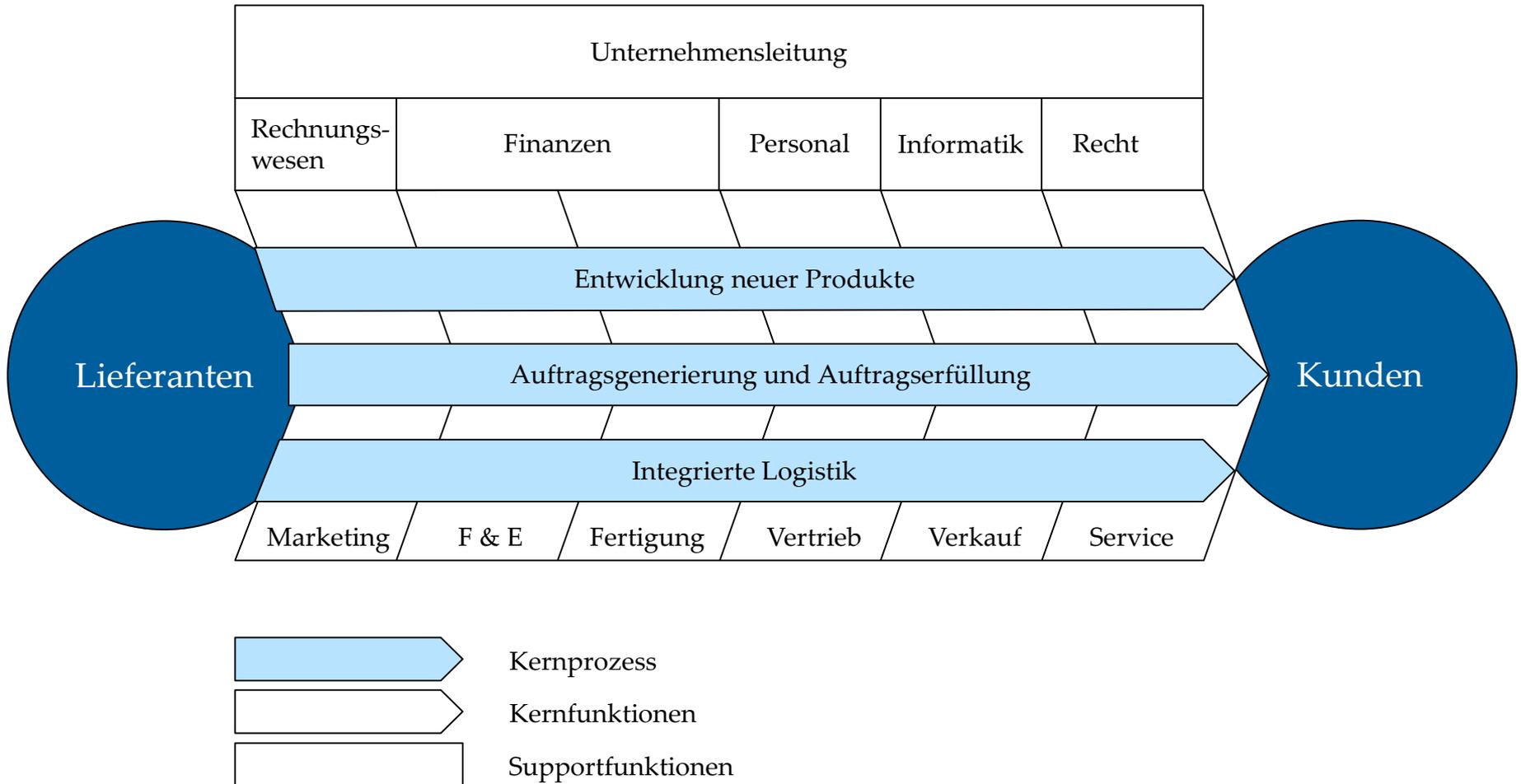


Quelle: Eberle (2013)

... die **Digitalisierung** und **Vernetzung** der  
gesamten **Wertschöpfungskette**  
(vom Anlagenbauer und Zulieferer hin zu  
Produktion und Handel).

... die Art und Weise, wie ein Unternehmen die Transaktionen mit seinen Geschäftspartnern (z. B. Kunden, Lieferanten, Kooperationspartner, etc.) gestaltet, um Wertschöpfung zu generieren.

(und sich auch **anzueignen!**).



Quelle: Thommen und Achleitner (2012)

The eBay logo is displayed in its characteristic multi-colored font, with 'e' in red, 'b' in blue, 'a' in yellow, and 'y' in green.The Facebook logo consists of the word 'facebook' in white lowercase letters centered within a solid blue rectangular background.The Amazon.com logo features the text 'amazon.com' in black, with a curved orange arrow underneath the 'a' pointing towards the 'z'.The Google logo is shown in its standard multi-colored font, with 'G' in blue, 'o' in red, 'o' in yellow, 'g' in blue, and 'le' in red.The fluege.de logo features the text 'fluege.de' in blue, followed by an orange circular icon containing a white airplane silhouette.The Zalando logo consists of an orange play button icon followed by the word 'zalando' in a bold, black, lowercase sans-serif font.

- Wie verändert sich das Geschäftsmodell eines klassischen produzierenden Unternehmens durch Industrie 4.0?
- Welche Geschäftsmodelle (und Unternehmen) werden verschwinden? Welche überleben?
- Welche Geschäftsmodelle (und Unternehmen) kommen neu hinzu?
- Wer kontrolliert (und beherrscht) diese Geschäftsmodelle?
- Welche Erfolgsfaktoren gibt es im Kontext Industrie 4.0?

... der „klassische“ Produktionsbetrieb kann durch den Einsatz von Technologien im Kontext Industrie 4.0 effizienter (schneller und kostengünstiger) produzieren.

# Auf dem Weg zur Smart Factory

## Heute: Produktidentifikation

- Lesbare Informationsträger
- Identifikation von Produkten / Werkstücken



Barcode

## Morgen: Produktgedächtnis

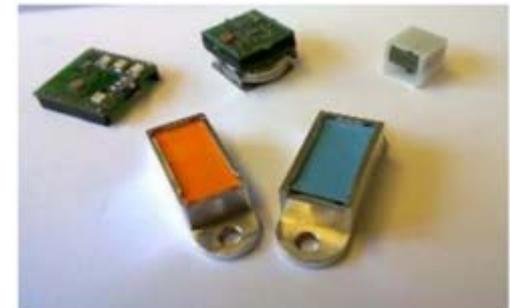
- Lesen und Schreiben von Informationen
- Traceability und Dokumentation in Produktion



RFID Transponder

## Übermorgen: Produktintelligenz

- Informationsverarbeitung in Funksensorknoten
- Werkstücke bringen Bearbeitungsinformation mit
- Objekte kommunizieren, kooperieren, entscheiden
- Dezentrale Intelligenz durch Agenten
- Flexibilität durch produktgetriebene Fertigung

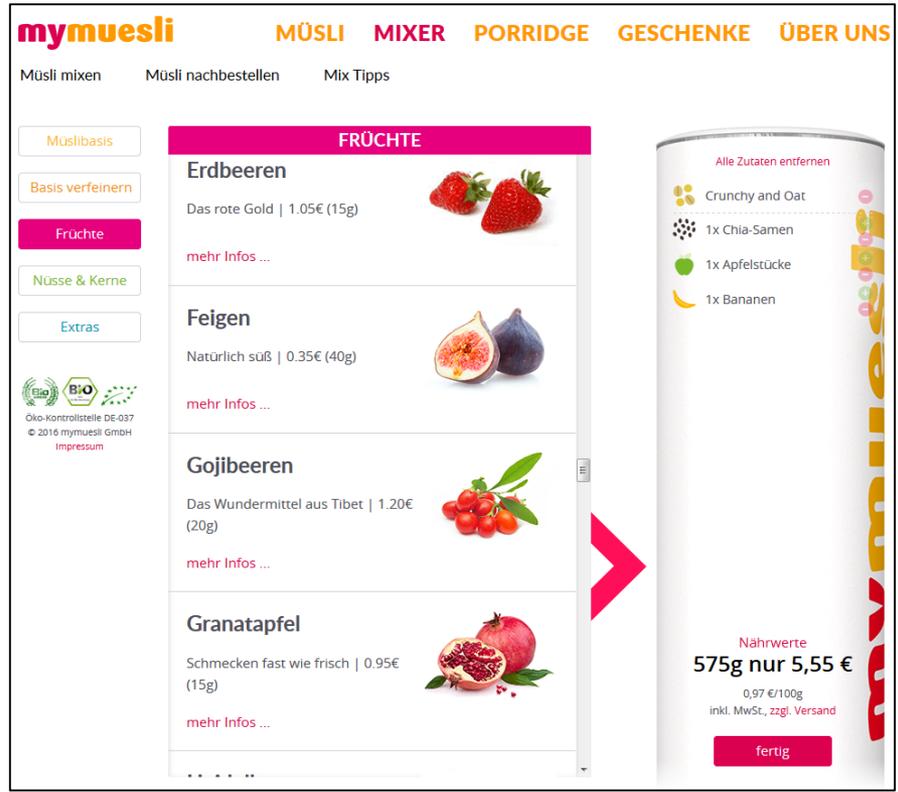
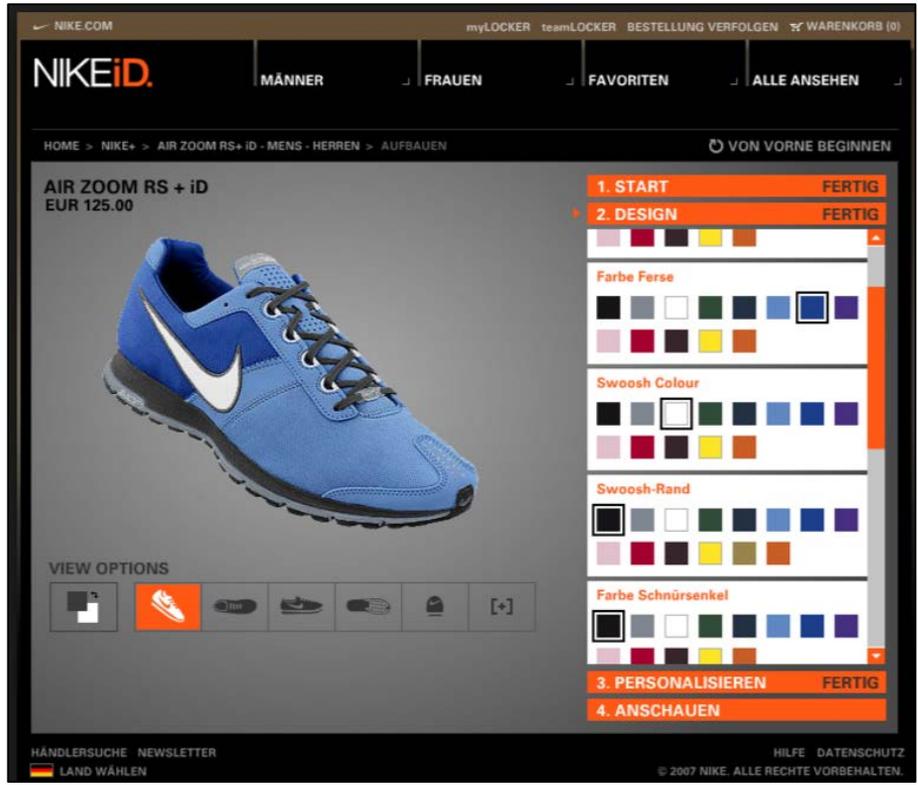


eGrains

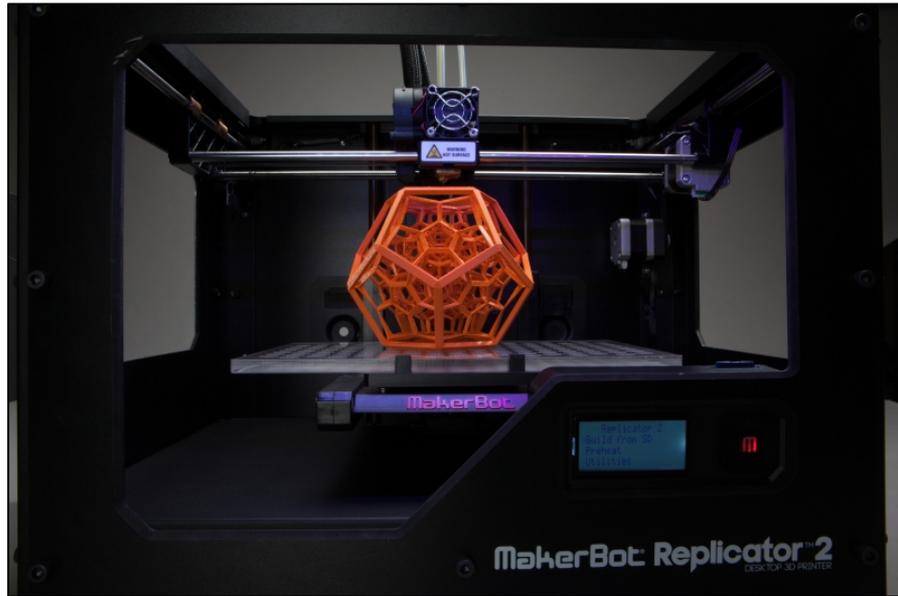
Quelle: Krüger (2014).



Der klassische Produktionsbetrieb kann aber auch seine Wertschöpfung vertiefen indem er ein gutes physisches Produkt mit Digitalelementen versieht, Daten sammelt und dann neben dem physischen Produkt weitere Dienstleistungen anbietet (z. B. Wartung bevor das Produkt ausfällt).



Der Kunde gibt seine Wünsche direkt in den Produktionsprozess ein. Die Produktion findet beim Hersteller statt.



Der Kunde kauft (mietet) einen 3-D-Drucker und druckt sein Produkt aus. Der Hersteller liefert ihm eine Datei mit den Konfigurationen des Produkts.

(... oder der Kunde besorgt sich die Datei übers Internet (il)legal selbst).



Der Hersteller sammelt Daten dadurch, dass der Kunde sein Produkt nutzt und wertet diese dann aus.



Der Hersteller verkauft eine Drehmaschine (und eine Plattform auf der Apps laufen). Der Kunde nutzt die Apps des Herstellers, seine eigenen Apps und diejenigen von externen App-Anbietern um mit der Drehmaschine etwas zu produzieren.

- Wer besitzt Daten? Nutzer oder Hersteller?
- Wie motiviere ich Nutzer Apps zu entwickeln?
- Wie gehe ich mit Patenten und geistigem Eigentum um?
- Wie wird die durch Industrie 4.0 entstehende Wertschöpfung aufgeteilt?
- Wie verändern sich Branchengrenzen?
- Welche Qualifikationen benötigen meine Mitarbeiter?
- Wer entwickelt und definiert Standards?