



## Wie verändert die 4. Industrielle Revolution unser Leben?

Andreas Bursian



# Xcerra – Hersteller von IC Test Lösungen

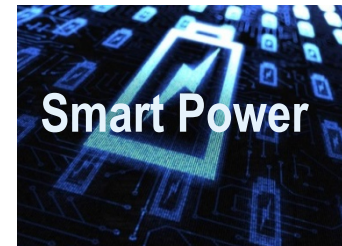


Fast Facts	
Founded	1980 in Germany
Global HQ	Rosenheim, Germany
Manufacturing	Santa Clara, CA & St Paul, MN, USA Rosenheim, Germany Penang, Malaysia
Products	<ul style="list-style-type: none"><li>• Handlers</li><li>• Contactors / Sockets</li><li>• Test Interface Boards</li></ul>

**37+ years**

**Semiconductor Industry Experience**

## Focused Markets



# Xcerra – Hersteller von IC Test Lösungen



**Semi ATE**

Market: \$2.3B



**Handlers**

Market: \$0.6B



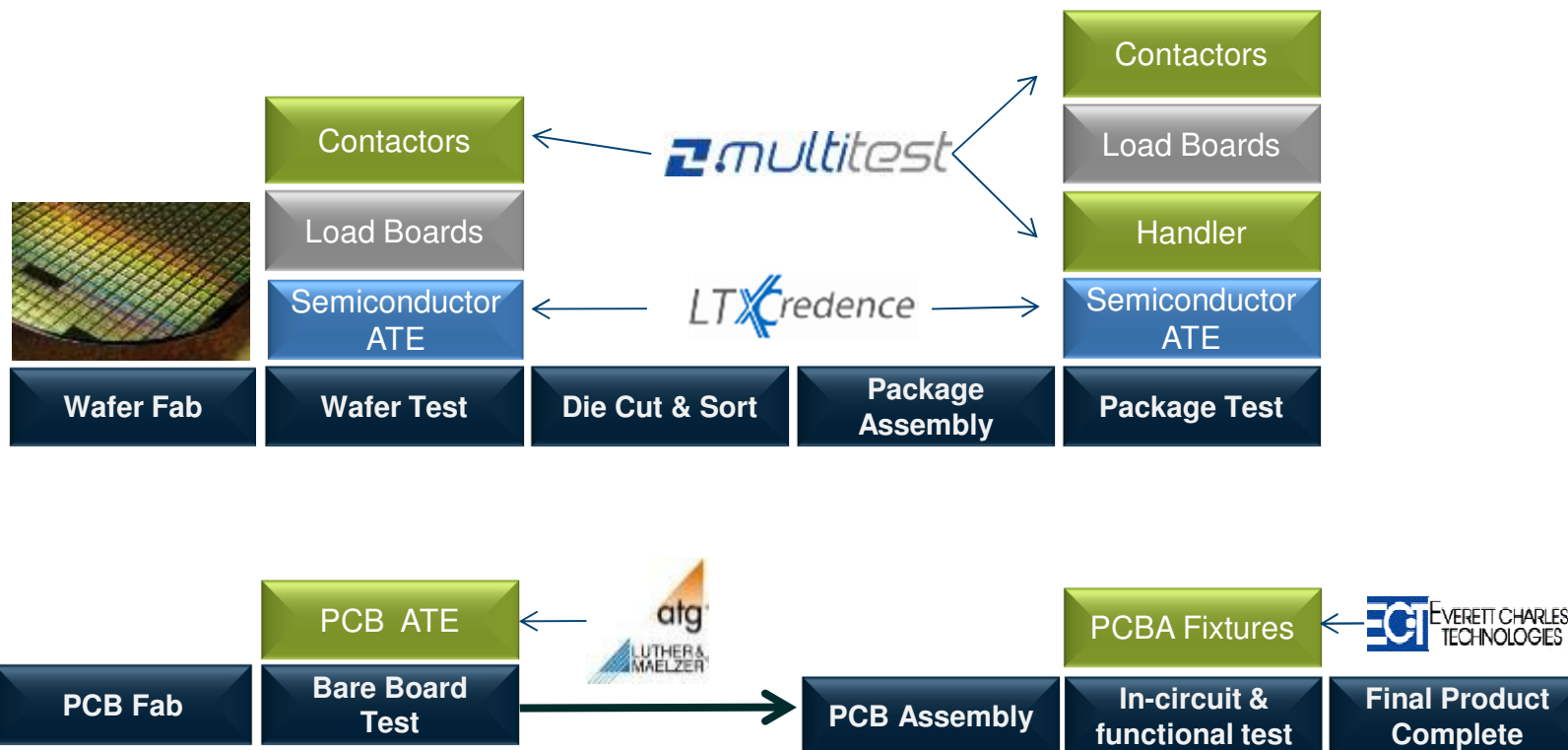
**Interface Products**

Market: \$1.2B



**PCB ATE & Fixtures**

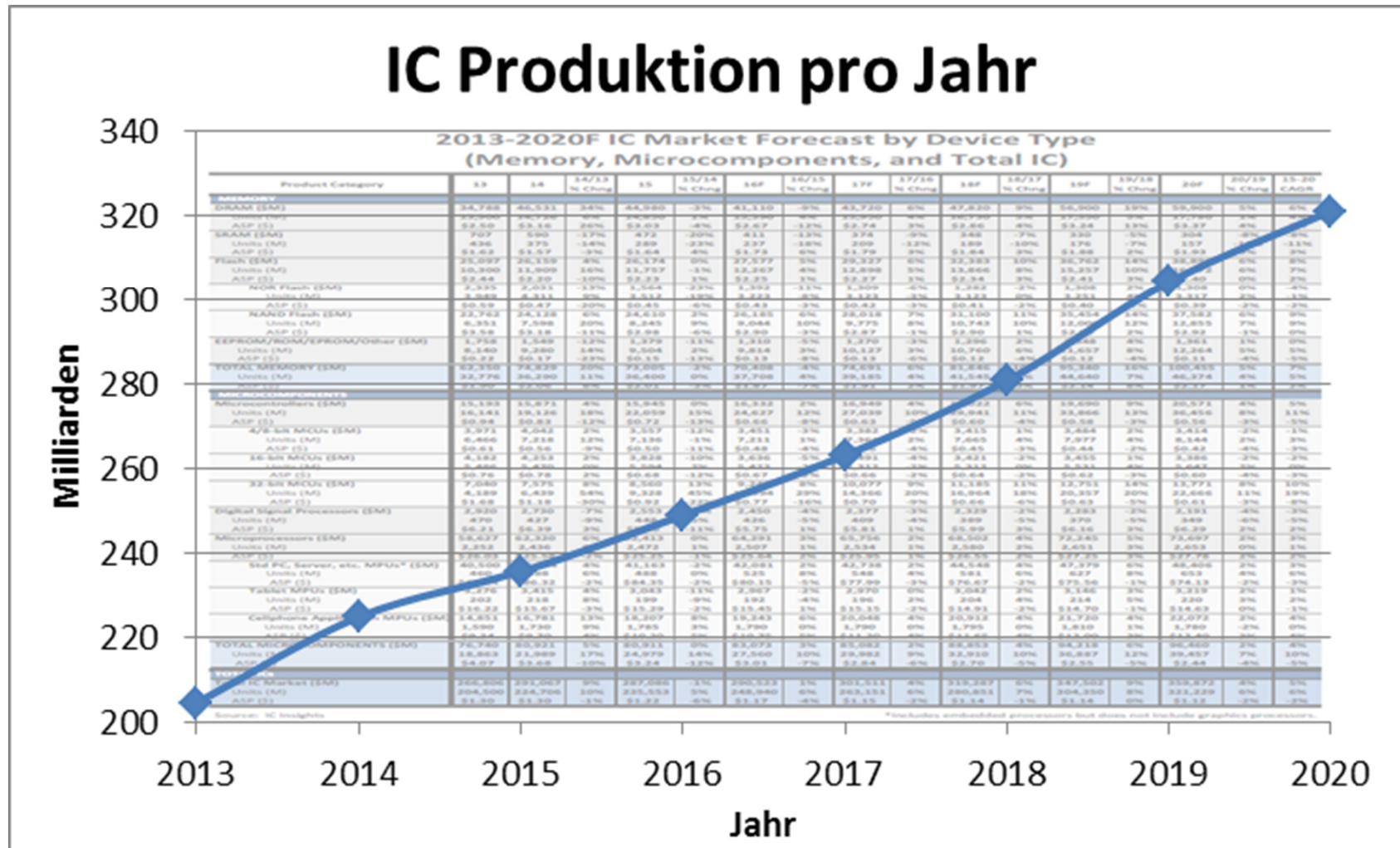
Market: \$0.6B



<sup>1</sup> market size source: Management estimates

# Xcerra – Hersteller von IC Test Lösungen

## IC Produktion pro Jahr

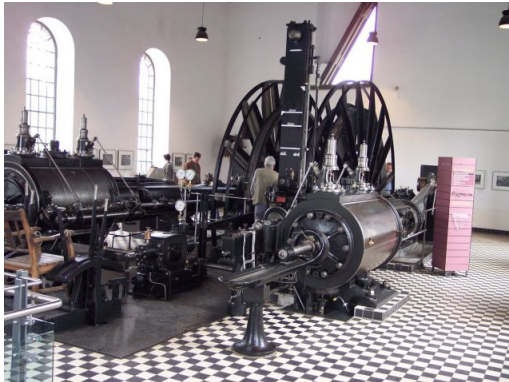


# Industrielle Revolution?

---

## – Was ist eine Revolution

Eine **Revolution** ist ein grundlegender und nachhaltiger struktureller Wandel eines oder mehrerer Systeme, der **meist abrupt oder in relativ kurzer Zeit** erfolgt. Er kann friedlich oder gewaltsam vor sich gehen. Es gibt Revolutionen in **Herrschaftssystemen**, der **Wirtschaft**, der **Sozialordnung eines Staates**, in der **Technik** und der **Wissenschaft**. (*Wikipedia*)



Quelle: Wikipedia



Quelle: Sturm auf die Bastille, Von Jean-Pierre-Louis-Laurent Hoüel - Bibliothèque nationale de France

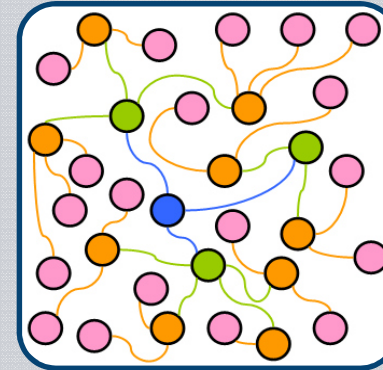
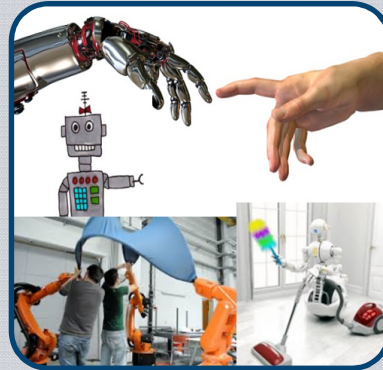
# Industrielle Revolution?

---

## Welche Industriellen Revolutionen kennen wir?

1. Neolithische Revolution 10.000 v.C.
2. (Erste) Industrielle Revolution 1800
3. Digitale Revolution 1990
4. Vierte Industrielle Revolution 2010

# Die Vierte industrielle Revolution



## IoT

- ◆
- 50 Milliarden verbundene Dinge bis 2020
- ◆
- 25% jährliche Wachstumsrate
- ◆
- Medical  
Environmental  
Micro Farming

## Neue Technologien

- ◆
- 25% jährliche Wachstumsrate
- ◆
- Robotik  
Nano Technologie  
Altenpflege  
Produktion  
3D - Druck

## Big Data

- ◆
- Anstieg exponentiell
- ◆
- Limitierung durch Bandbreite und Speicherplatz
- ◆
- Internet  
Wearables  
„Google“  
KFZ

## Algorithmen

- ◆
- Auswertung von Big Data
- ◆
- Künstliche Intelligenz
- ◆
- Medizinische Studien  
Umweltforschung  
NP vollständige Probleme  
CAD/CAE

# Die Vierte industrielle Revolution

Disruption



Sozialsystem



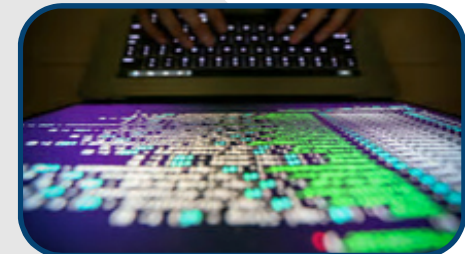
**UBER**

Rechtsform Corporation

Gründung 2009

Sitz San Francisco, Vereinigte Staaten

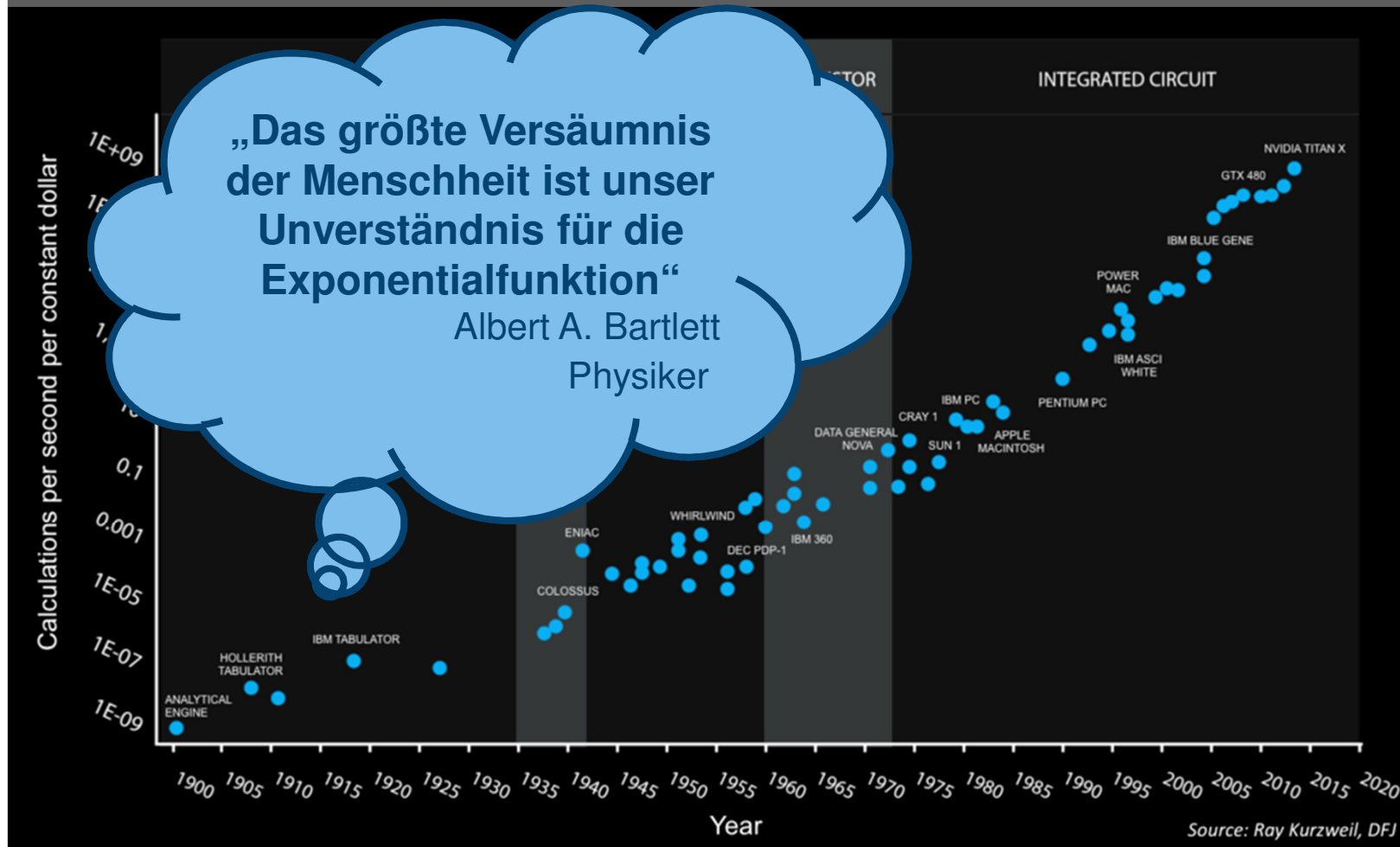
Sicherheit



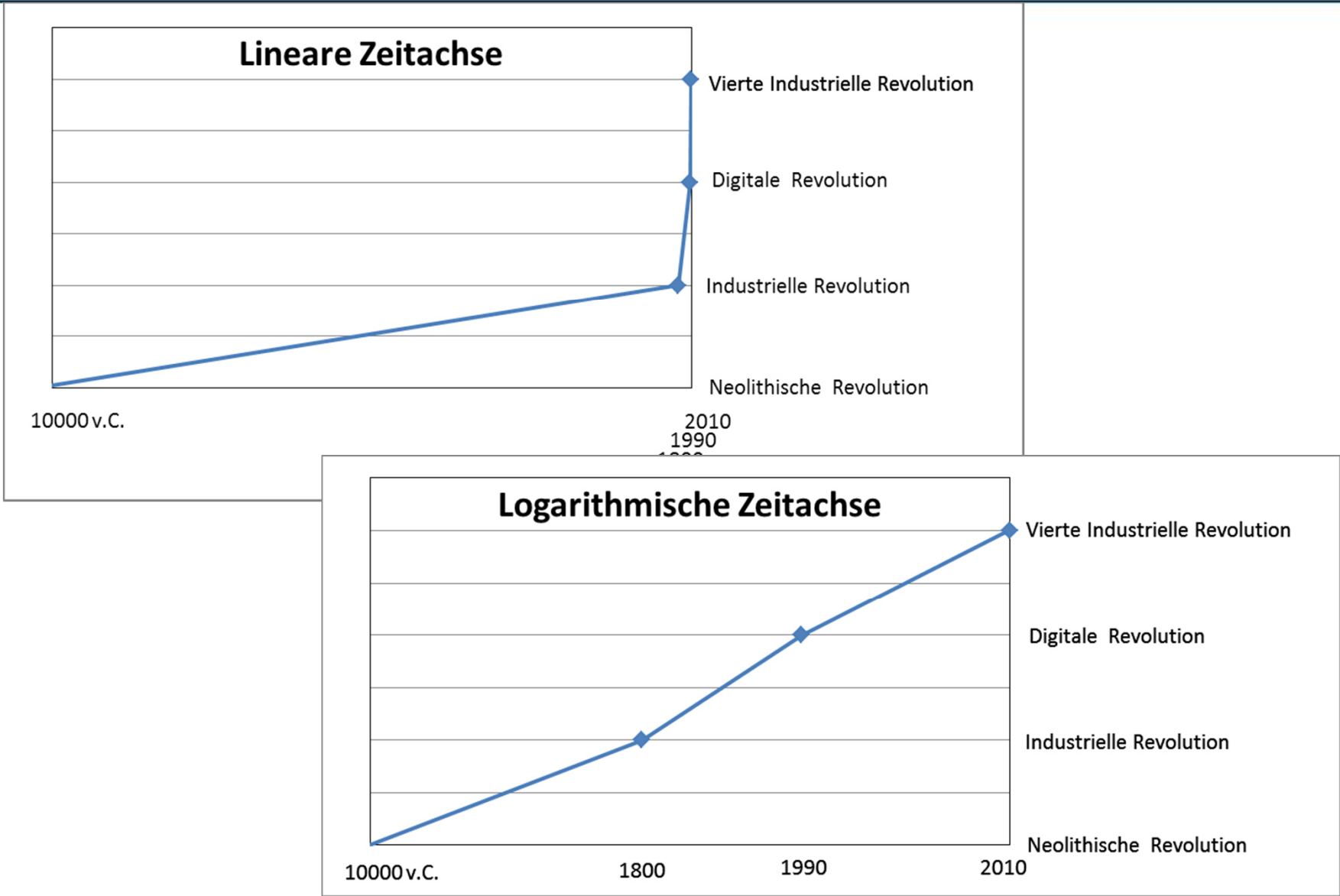


# Die Vierte industrielle Revolution

## 120 Jahre Mooresches Gesetz



# Industrielle Revolution?

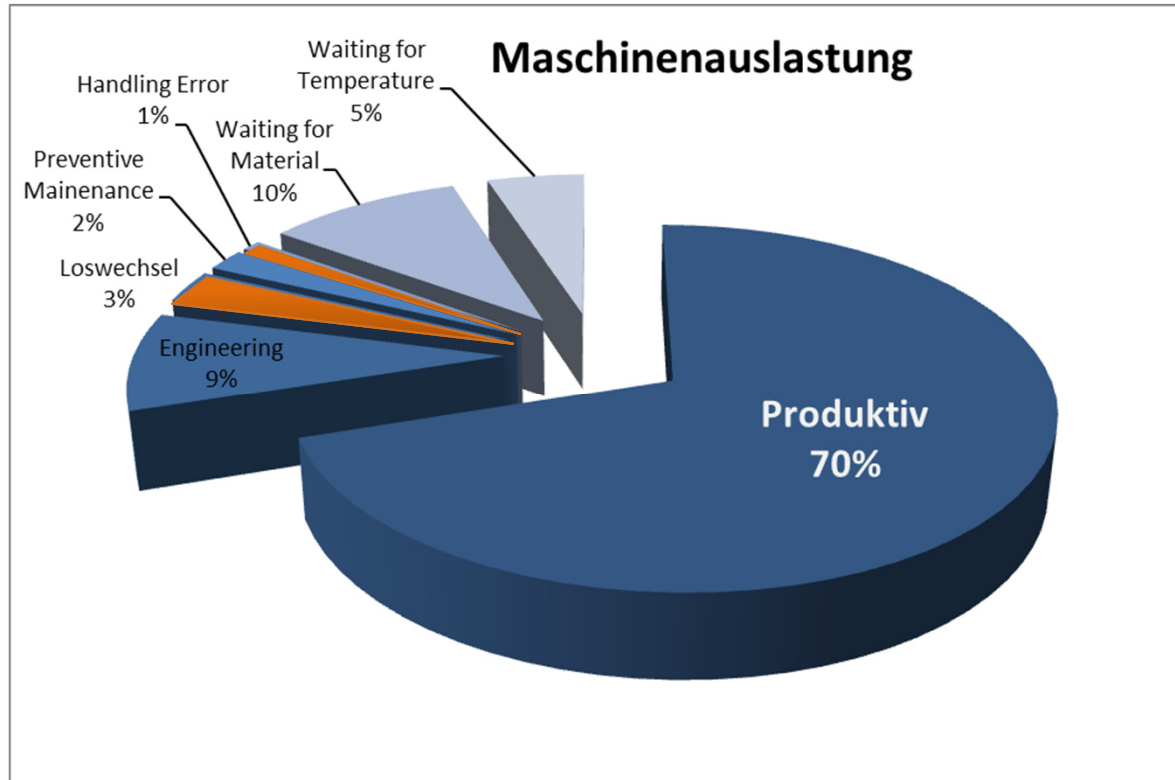
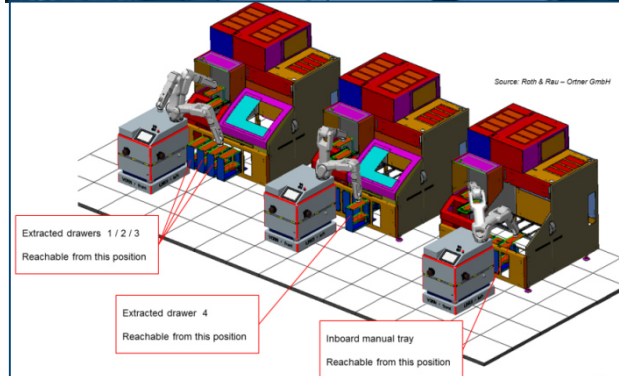


# Die Vierte industrielle Revolution

---



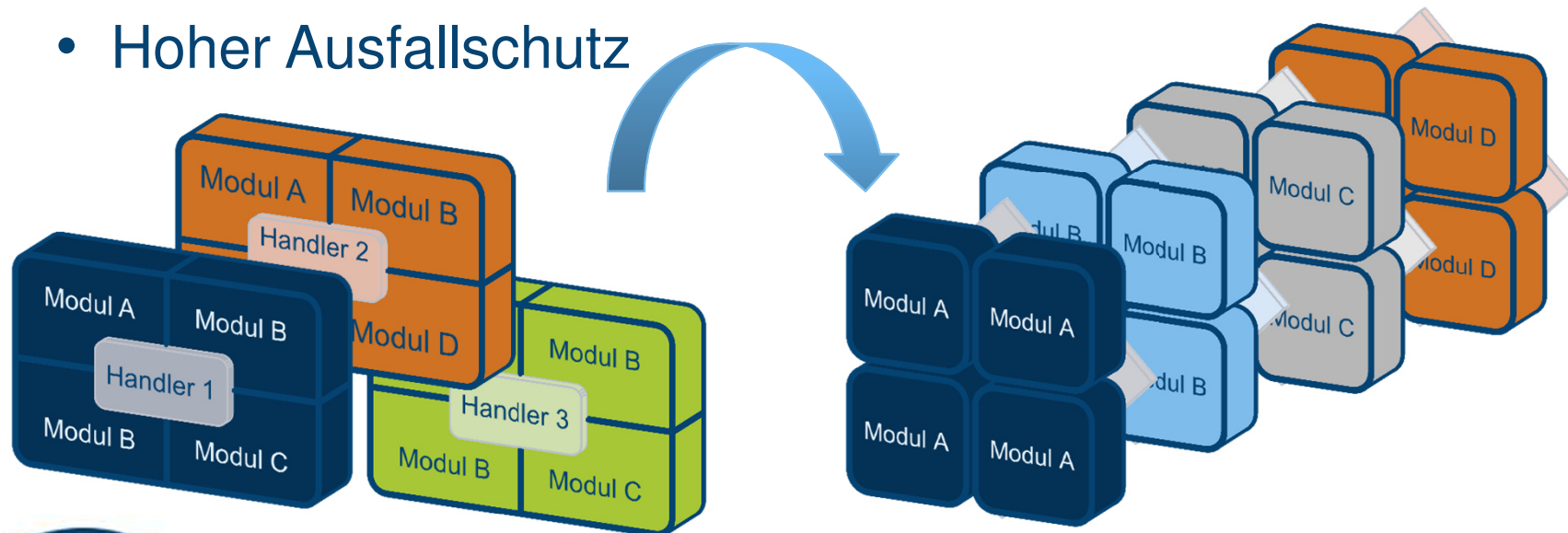
# Automatisierung



Mehr als 95% aller Prozessfehler ereignen sich bei menschlichen Eingriffen in den Prozess.

# Flexibilisierung

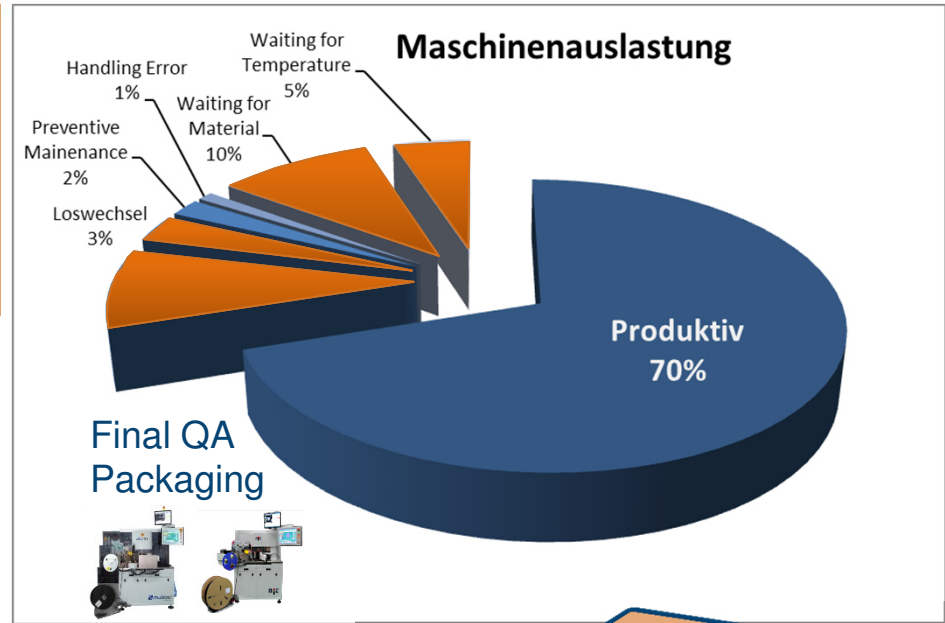
- Aufspaltung komplexer Prozesse in einfache Einzelprozesse
- Einfache Konfiguration der Einzelprozesse
- Beliebige Parallelisierung der Einzelprozesse
  - Extreme Rampen Fähigkeit
  - Optimale Nutzung der Subkomponenten
  - Hoher Ausfallschutz



# Automatisierung + Flexibilisierung



Potential:  
Steigerung der  
Produktivität um  
20%



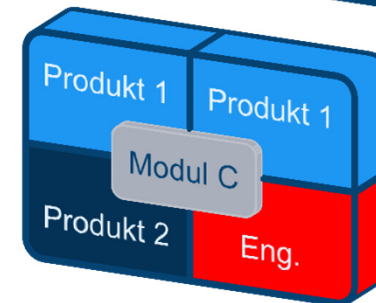
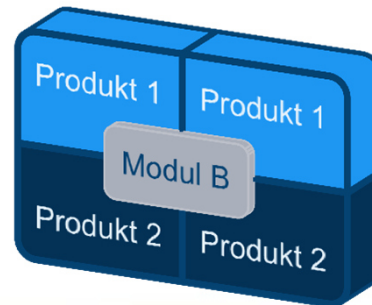
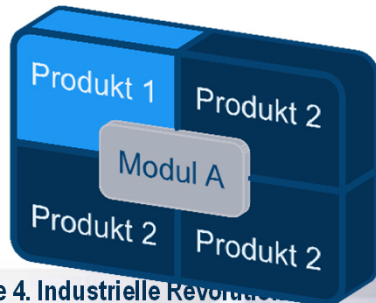
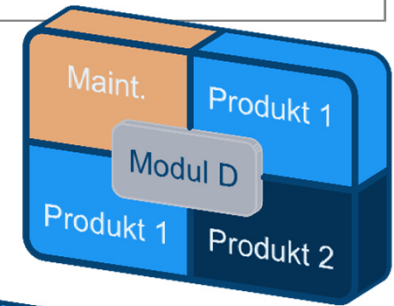
Loading

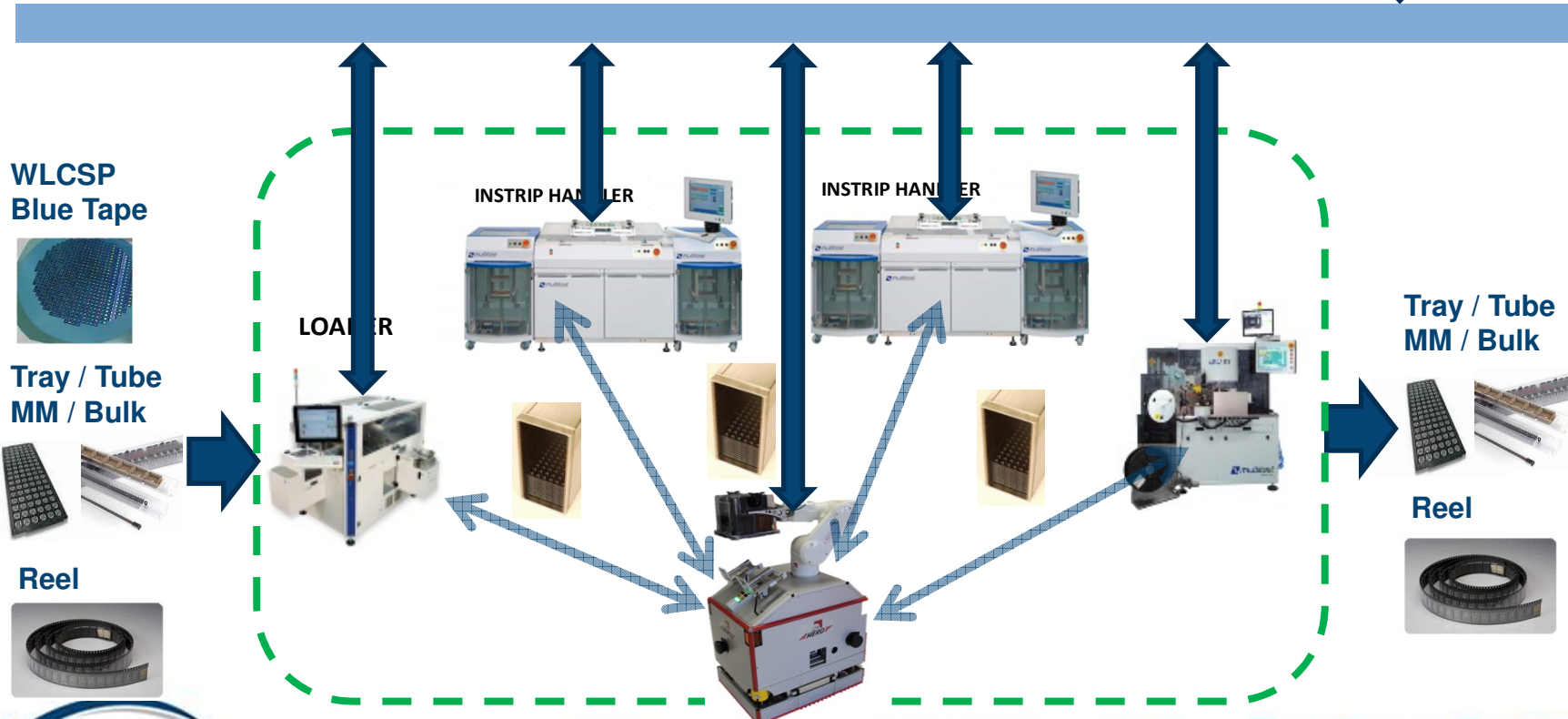
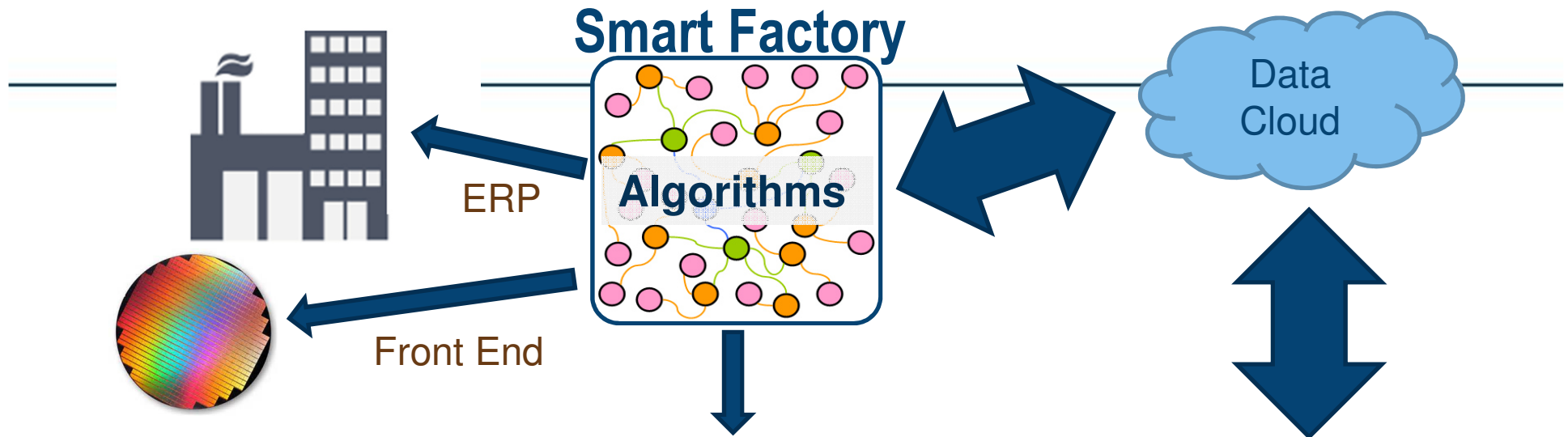


Standard Test

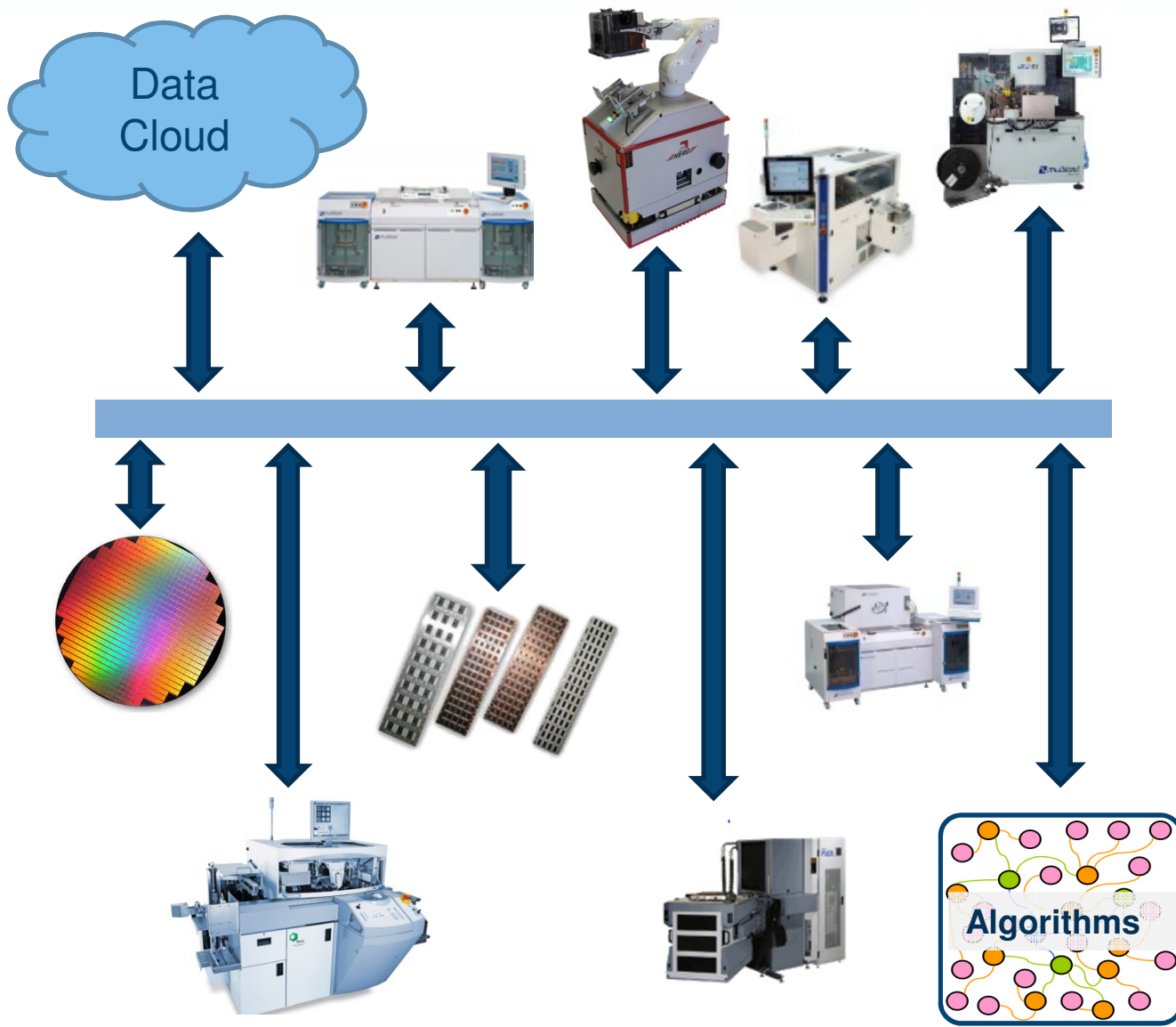


MEMS Test





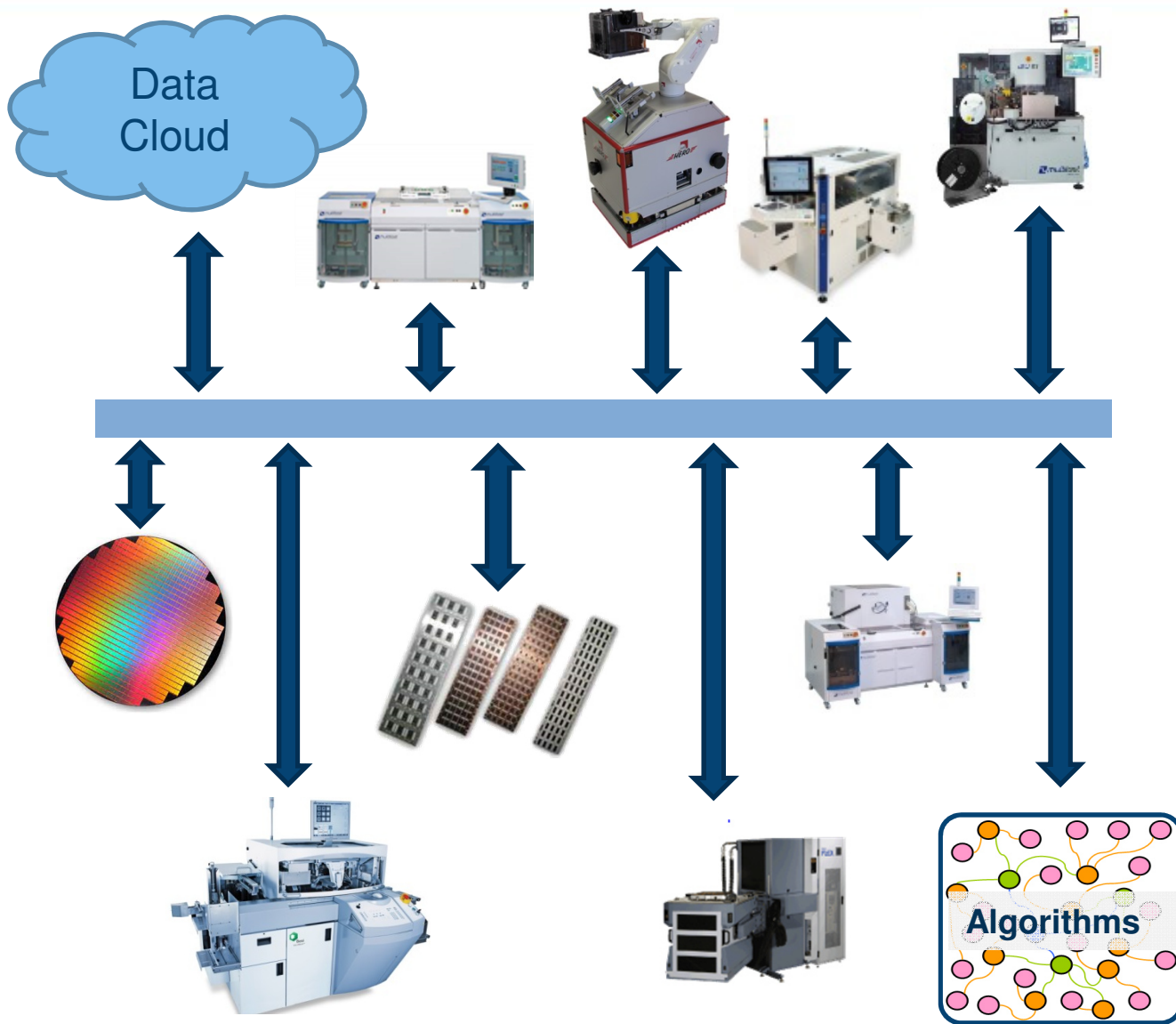
# Vernetzte Geräte, Vernetzte Ware



Baustein (Endprodukt)
Typ
Test Ergebnisse
Test Datum / Ort
Test Programm
Parametrische Testergebnisse
Erforderliche Test Schritte
QA Anforderungen
Nachricht an Endkunden
Nachricht an Designer
Nachricht an vorgelagerten Produktionsschritt

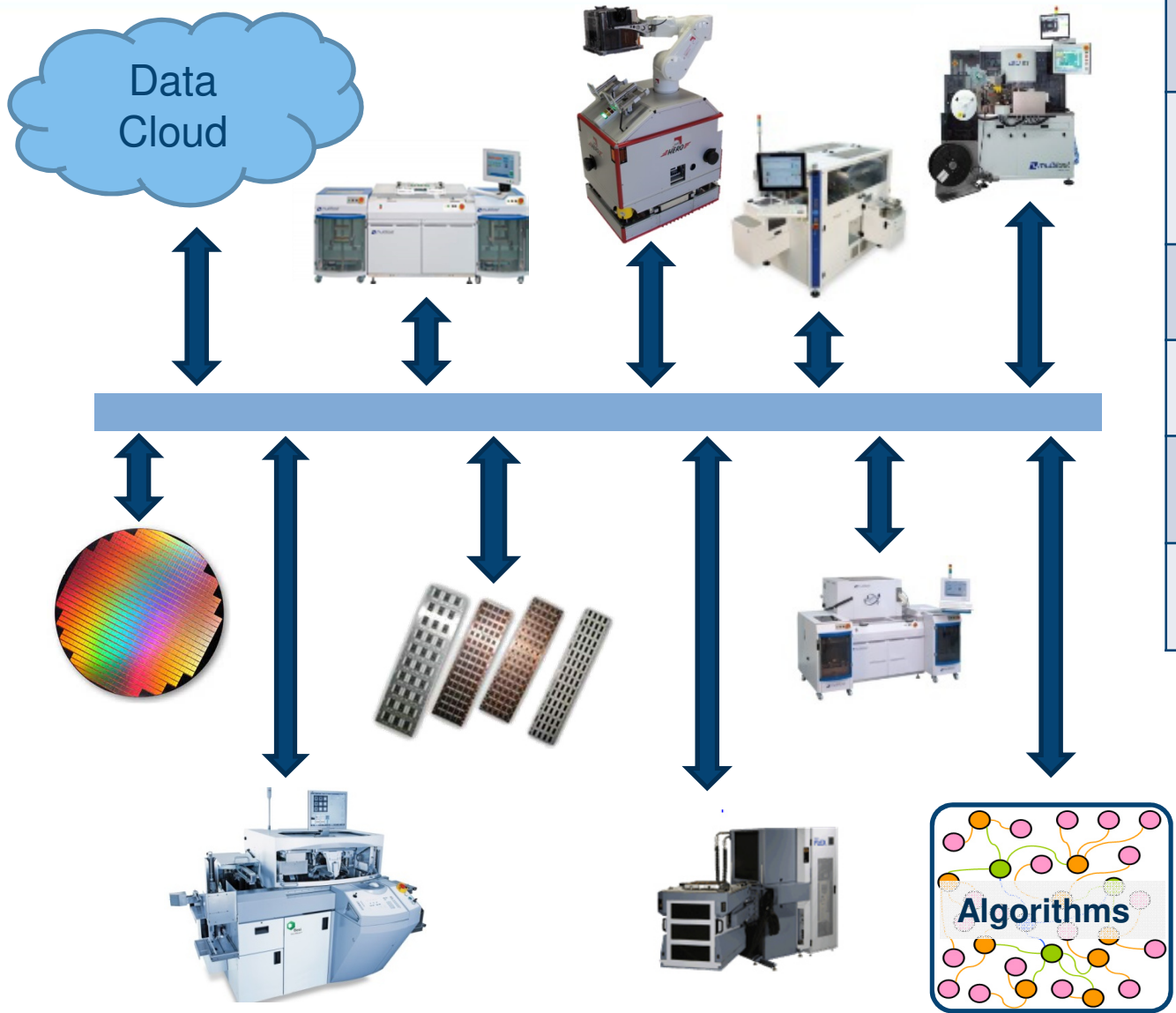


# Vernetzte Geräte, Vernetzte Ware



Gerät
Typ
Test Ergebnisse
Rezept
Test Programm
Parametrische Testergebnisse
Zustand der Sensoren und Aktoren
Ist Zustand und Auslastung
Nächste PM → Predictive PM
Nachricht an Designer

# Algorithmen



Algorithmen
Frühzeitige Erkennung von Prozess Defiziten
Frühzeitige Erkennung von Geräte Defekten (bevor sie passieren)
100% Prozesskontrolle
Optimale Prozessplanung
Statistische Prozesskontrolle
Verbesserung der intrinsischen Prozesse



Vielen Dank!

