



Cluster Smart Machines

HoW-HAW-TP Winterthur, 2021

Einführung Initiative Smart Machines

Early-Morning Event WinLink 16.6.2021



Agenda

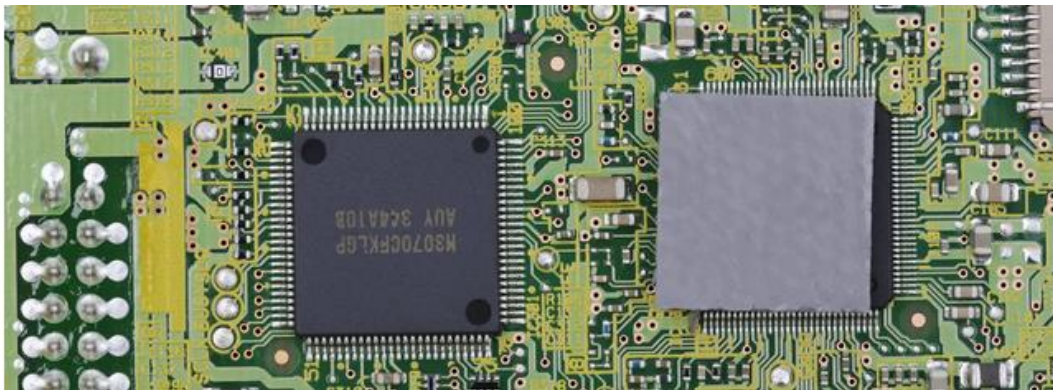
- ❖ Motivation
- ❖ Zielsetzung & Mission Statement Cluster Smart Machines
- ❖ Definition Smart Machines
- ❖ Beispiele aus Arbeitskreis Veranstaltungen
 - ❖ Digital Twin ICP
 - ❖ Smart Factory IMS
- ❖ Q & A

Können smarte Machines den regionalen Maschinen- und Anlagenbau retten?

Washington bricht Tabus, um China die Stirn zu bieten

Eine parteienübergreifende Senatsmehrheit spricht sich für mehr staatliche Technologieförderung aus. Die US-Halbleiterindustrie soll mit über 50 Milliarden Dollar gestützt werden.

NZZ, 9.6.2021



Intel: Ein taumelnder Gigant

Intel war früher eindeutig Weltklasse; heute sieht sich der US-Konzern mit einem technischen Niedergang konfrontiert.

Im Sommer gestand CEO Bob Swan ein, dass Intel nicht mehr über die fortschrittlichsten und zuverlässigsten Produktionsverfahren verfüge

AMD: Auf der Überholspur, auch dank TSMC

Ein Grund, dass der Erzrivale AMD in der Prozessortechnologie auf einmal Intel überholt, besteht darin, dass dieser auswärts beim taiwanesischen TSMC fertigen lässt.

Cash, 21.10.2021



Lithography – using light to print tiny patterns on silicon – is a fundamental step in mass producing microchips

Können smarte Machines den regionalen Maschinen- und Anlagenbau retten?

Mit Gesichtserkennung gegen das Corona-Virus

Moskau überwacht per Gesichtserkennungstechnologie, ob Menschen die Quarantäne einhalten.

In China haben Algorithmen gelernt, Menschen trotz Atemschutzmaske zu erkennen und Menschen mit Fieber zu melden.

dw 30.10.2020



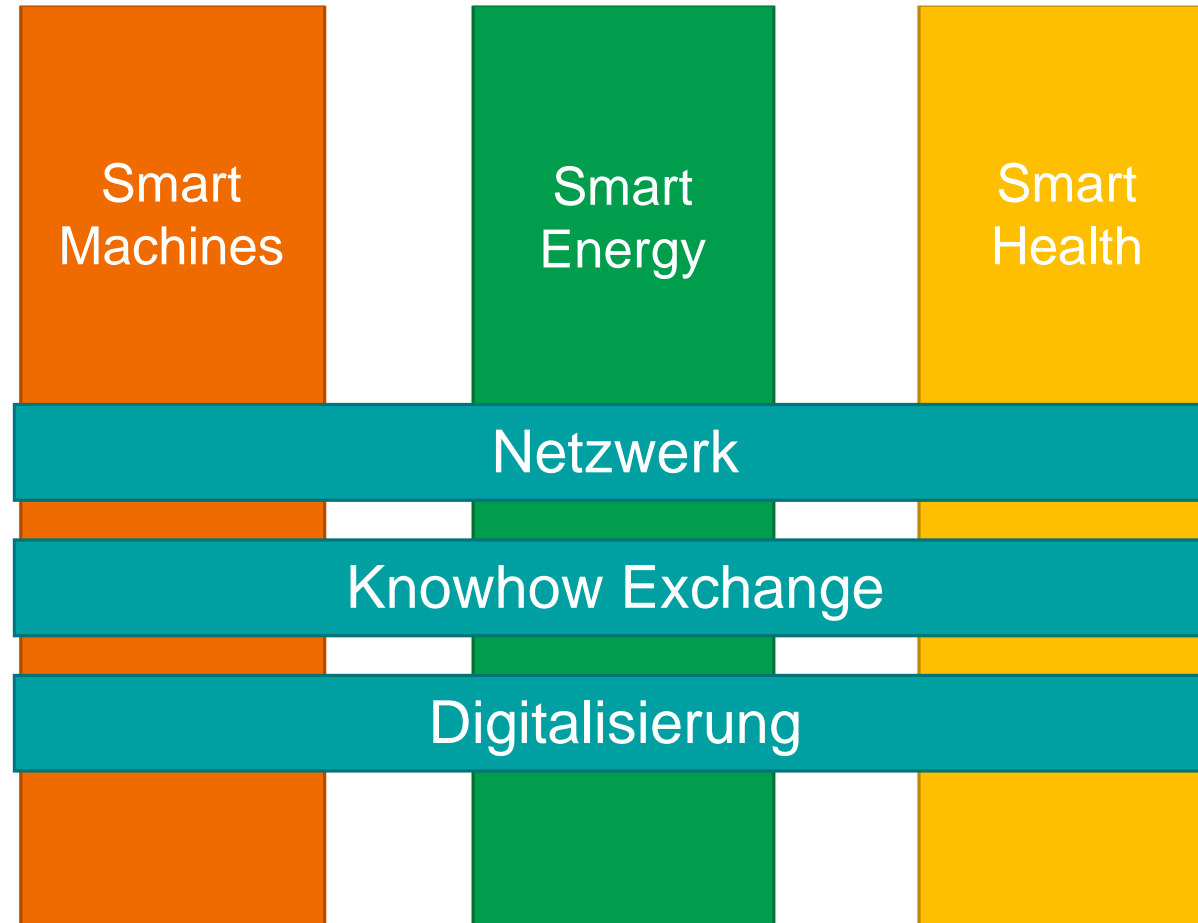
Nokia: Der König eines stagnierenden Marktes

Blicken wir zurück auf das Jahr 2006. Der Mobilfunkmarkt stagnierte ... auf einem hohen Niveau. Wettbewerb drehte sich um den besten Preis, während Produktinnovationen auf die Verbesserung von Displays, Kameras und Gerätegröße abzielten.

...

Nokia war in den Neunzigern äußerst innovativ: man arbeitete schon früh gemeinsam mit Grössten wie Sony Ericsson, Motorola und Samsung an dem Betriebssystem Symbian und war überzeugt, dass Software den Mobilfunk revolutionieren könnte. Auch in anderen Bereichen war Nokia vorne mit dabei und brachte nicht zuletzt mit dem Nokia Communicator bereits 1996(!) ein Smartphone auf den Markt, das allerdings zu teuer und seiner Zeit noch voraus war.

Nokia war von 1998 bis 2011 ununterbrochen Marktführer im Mobilfunkbereich. Und dennoch wurde 2007 sein Ende besiegelt, als Apple das iPhone auf den Markt brachte.



Smart Machines

Mission Statement



- Wir verstärken die Innovationstätigkeit hinsichtlich Smart Machines/Industrie 4.0
- der Unternehmen in der Region Winterthur
- durch aktive Wissens- und Erfahrungsaustausch und
- unterstützen zielgerichtete F&E Projekte
- mit dem Ziel Werte für die betreffenden Unternehmen zu schaffen und
- damit Arbeitsplätze zu schaffen und Wohlstand in der Region zu sichern

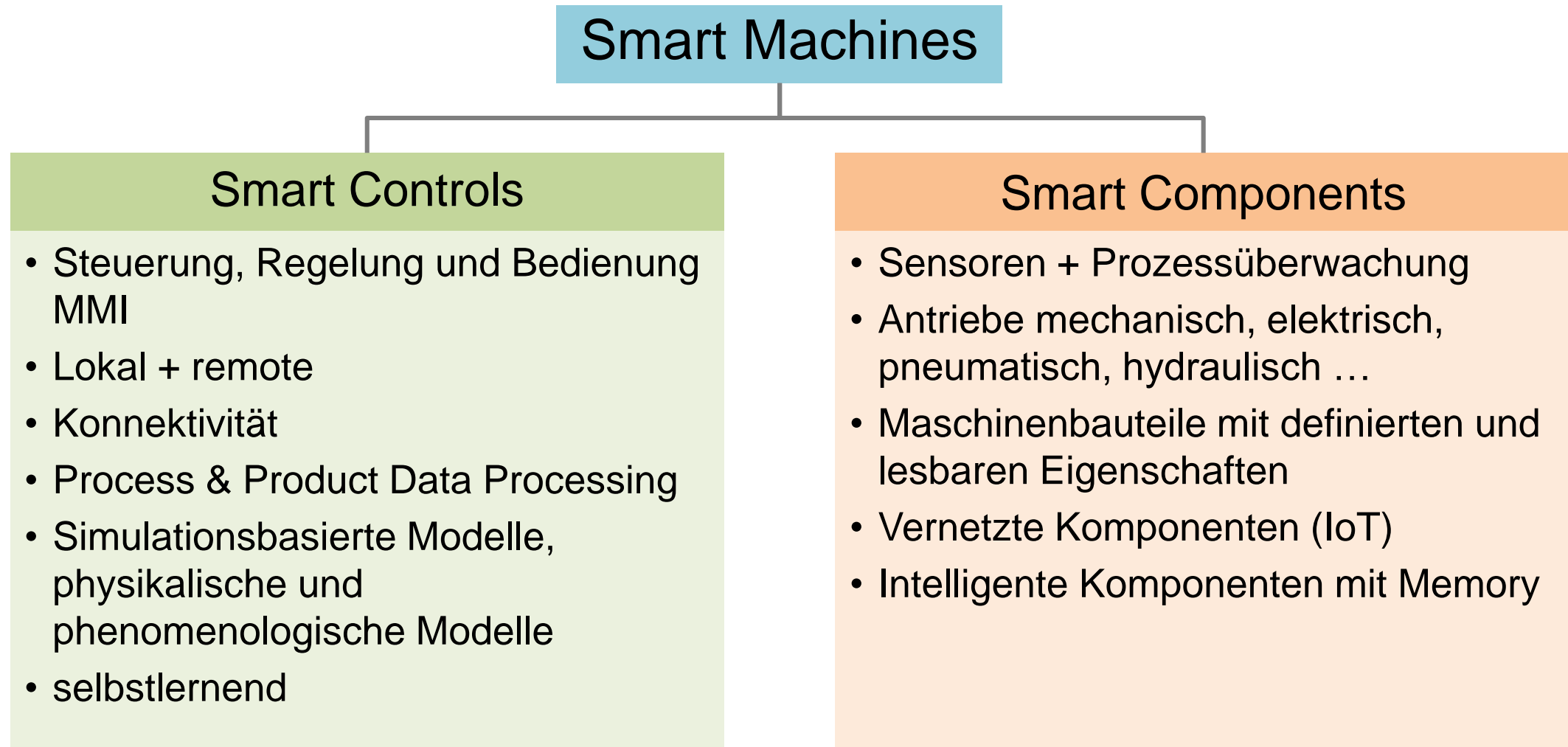
Definition Smart Machines



- Smart Machines erlauben Fernsteuerung, Fern-Wartung und Überwachung
- sind flexibel, stellen sich ein auf Änderungen in der Materialzuführung – die Adaption erfolgt automatisch
- schützen sich vor Beschädigungen oder Gefährdung von Menschen
- kennen ihren Zustand und fordern selbständig Wartung oder Ersatzteile an
- überwachen ihren Output und liefern konstant die geforderte Qualität
- senden Produkt- und Prozess-Daten ins Internet (Cloud) und lernen von diesen Daten (Big Data Processing and AI)
- können Einzelstücke und kleine Losgrößen so effizient produzieren wie Massenprodukte
- sind vernetzt und organisieren sich (dynamisch) als Teil einer Prozesskette

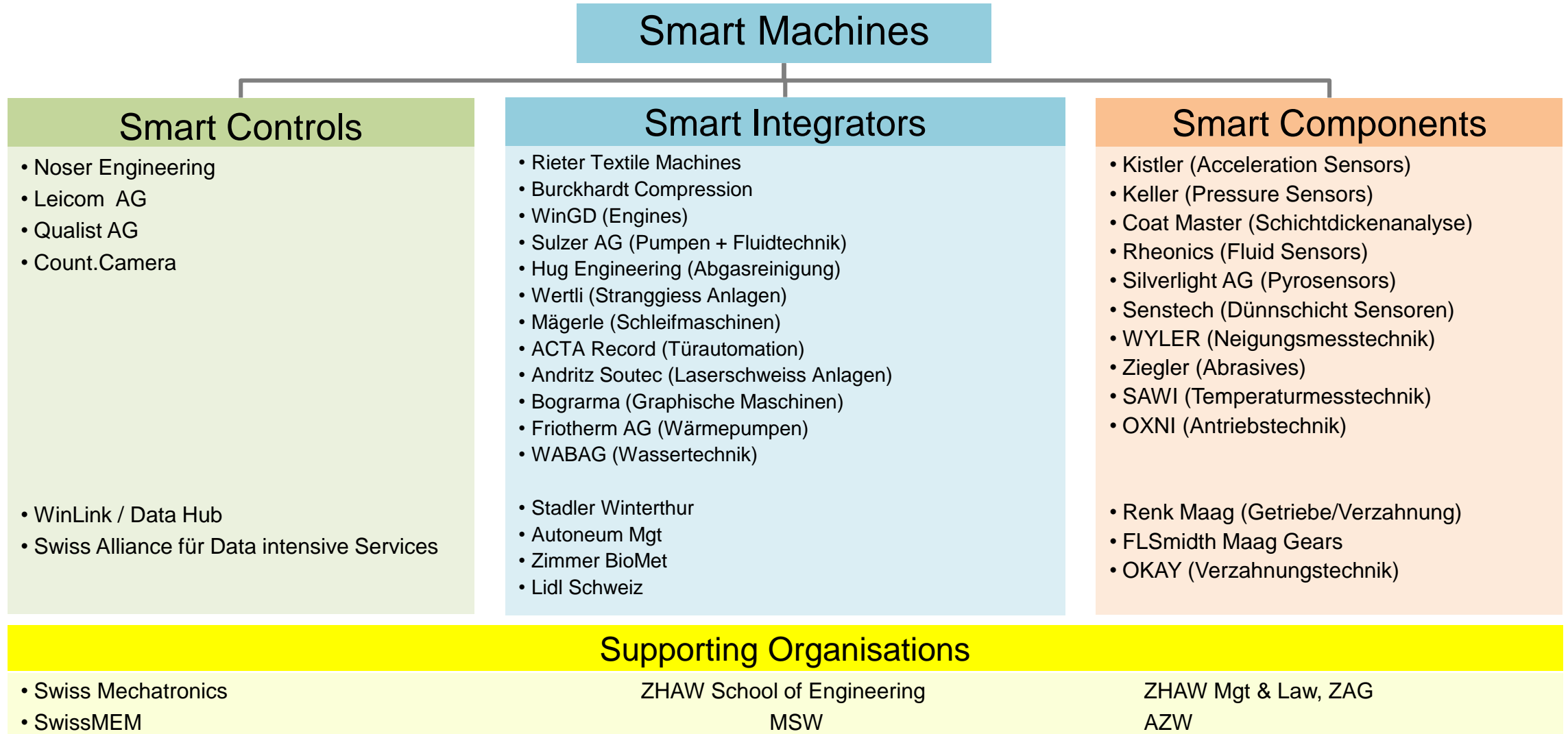
Smart Machines – Sub Clusters

Schwerpunkte



Smart Machines – Sub Clusters

Zuordnung der Unternehmen Region Winterthur



Smart Machines – HAW Initiative

Introduction SME Peter Anderegg

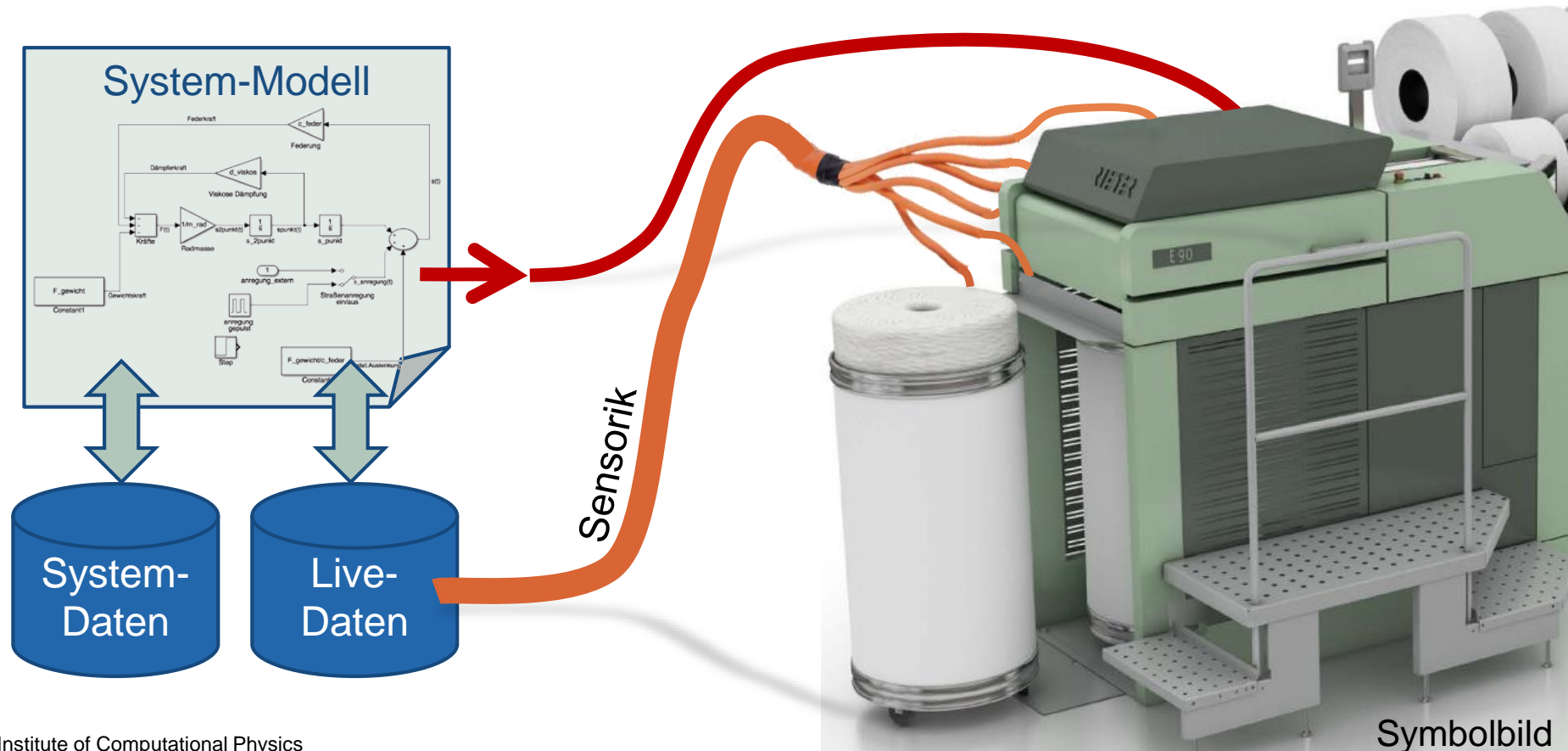


- 1986 Dipl. El. Ing. ETH Zürich
- 2000 Executive MBA Universität St.Gallen
- 2018 VR Ausbildung Swiss Board School ICCC
- 1988 Rieter Machine Works - Entwicklung Sensorik für CIM
- 1992 Entwicklung Ringspinn- und Compact Maschinen
- 1998 Grundlagenprojekt mit Prof. C.K.Prahalad, University of Michigan
- 1998 Entwicklung neue Spinnverfahren
- 2001 Anderegg-Ecotech GmbH - Entwicklung Textile Vliesproduktion
- 2004 Rieter Machine Works - Leiter Business Unit Filament Extrusion
Entwicklung neue Generation BCF und T+I Extrusions-Systeme
- 2007 Vistaprint Schweiz GmbH – Aufbau Manufacturing Technology Center für
Entwicklung Digitaldruck Systeme für Fläche, Körper, Textil
- 2015 Anderegg-Ecotech GmbH– Mandate in Maschinen- und Anlagenbau, Pharma
und Digital Audio Engineering
- 2019 Cluster Manager/SME Cluster Smart Machines

Intelligente Textilmaschine

RIETER

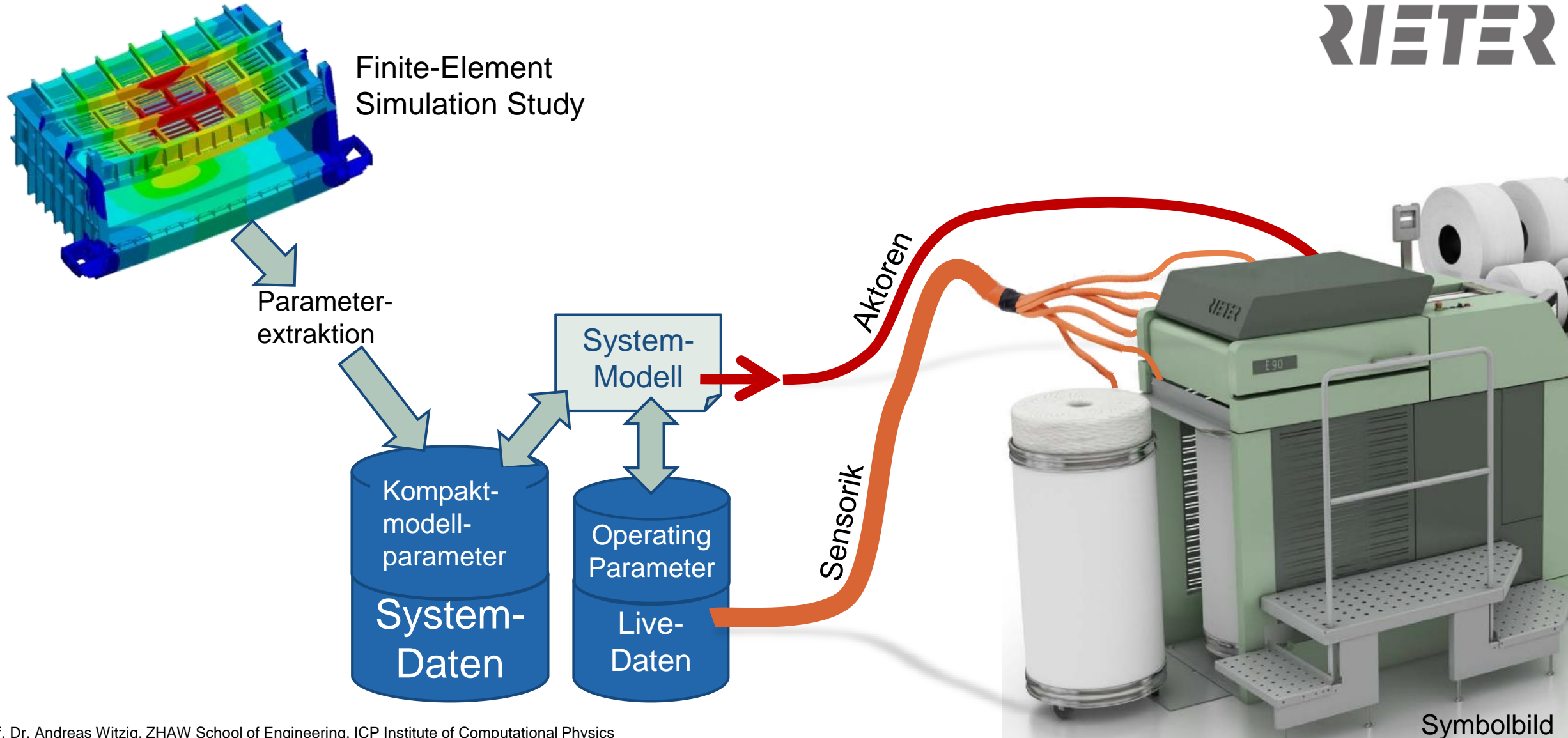
Der «Digitale Zwilling» als übergeordnete Struktur für die modellbasierte Überwachung der Maschine



Symbolbild

Intelligente Textilmaschine

RIETER



Symbolbild

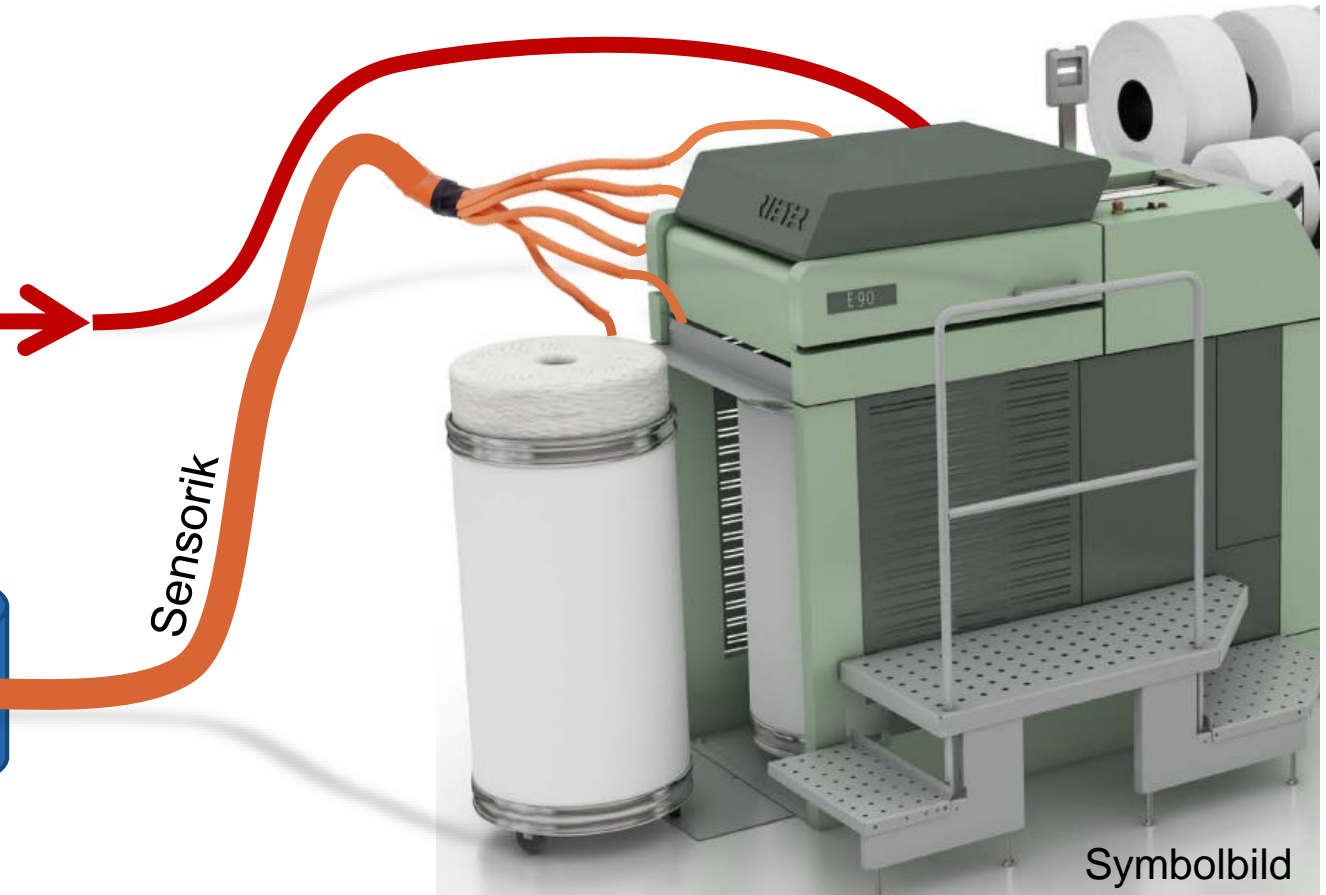
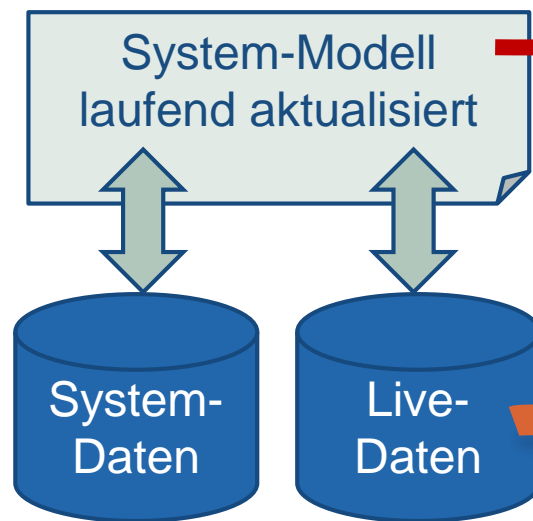
Intelligente Textilmaschine

Mehrwert des «Digitalen Zwillings»

- Fault detection and process monitoring
- Predictive maintenance
- Additional services

Der digitale Zwilling optimiert die Prozesse

- ✓ Höhere Produktivität
- ✓ Höhere Qualität
- ✓ Weniger Ausschuss



RIETER

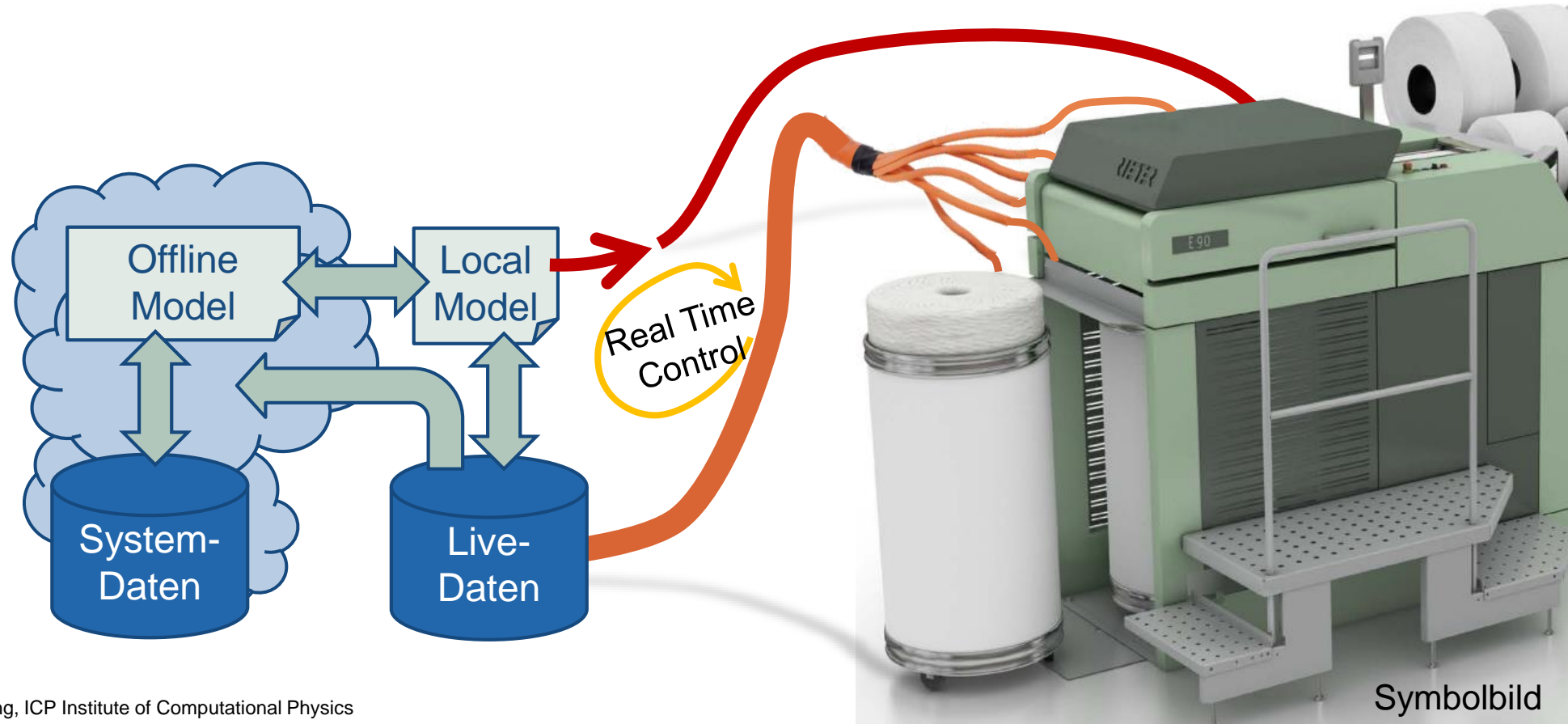
Symbolbild

Intelligente Textilmaschine

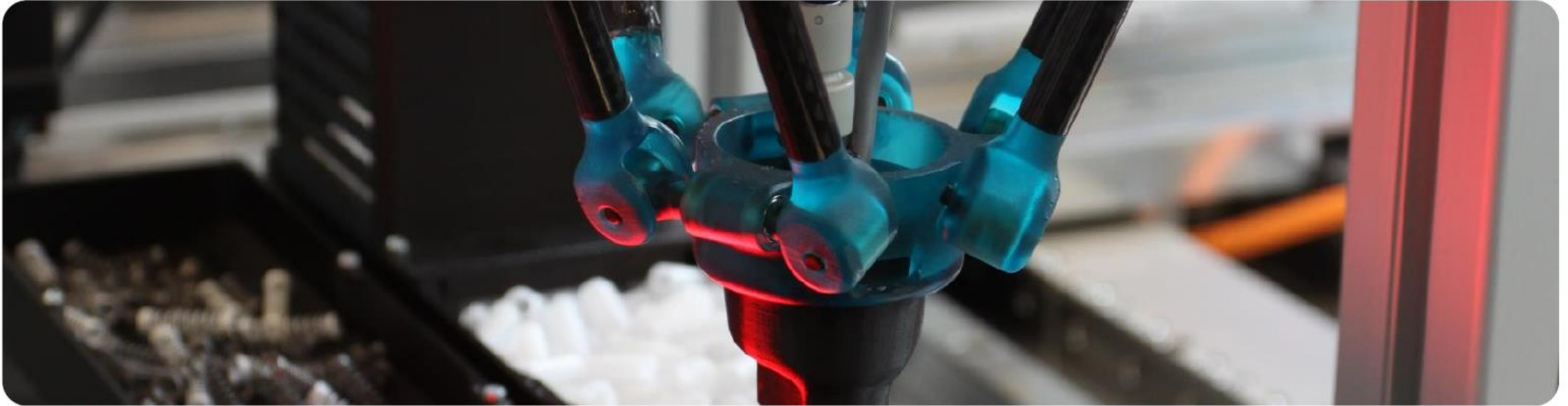
Der digitale Zwilling ist ein verteiltes System

- An der Maschine: Sensorik und Lokale Regelung
- Ergänzt durch Cloud - basierte Daten

RIETER



Symbolbild



Die Digitale Lernfabrik SmartPro - Schlüsselemente der Smart Factory -

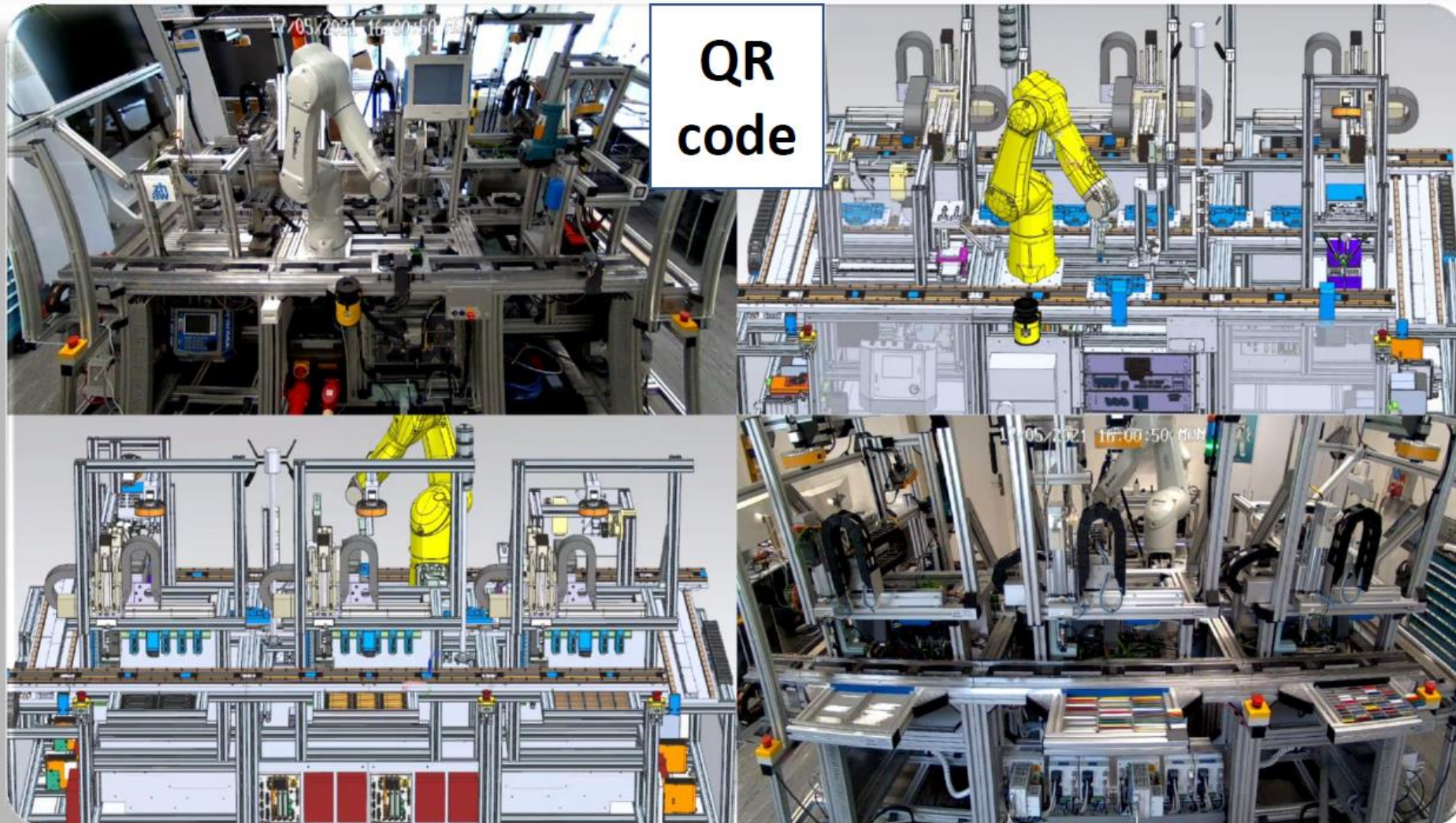
Wie funktioniert Industrie 4.0?

Wir zeigen das gesamte Industrie 4.0 Spektrum

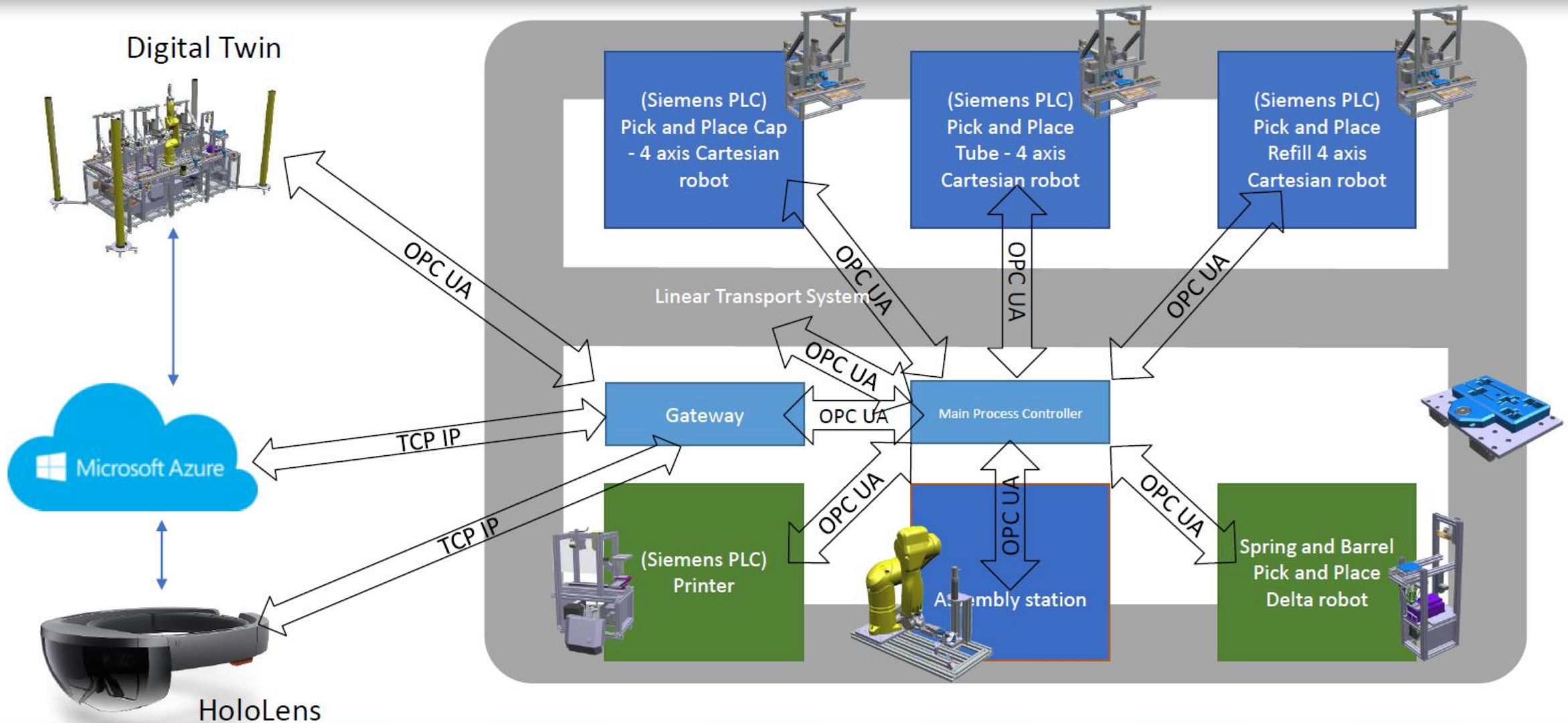
- Robotik
- Digital Twin
- Cyber-Physical Systems
- Internet of Things
- Cyber Security
- Cloud Computing / Manufacturing
- Additive Manufacturing
- AR / VR Technologien
- Big Data



So sieht's online aus



Systemarchitektur





CYBER-PHYSISCHE
SYSTEME



ASSET ADMINISTRATION
SHELL



QR CODE UND
INTELLIGENTES PRODUKT



PREDICTIVE
MAINTENANCE



HUMAN ROBOT
COLLABORATION



CYBERSECURITY



ADDITIVE
MANUFACTURING



SMART SENSORS

Herausforderungen der Industrie – spez. Smart Machines



Einige Hot Spots – erfahren in unseren Veranstaltungen

- Kostendruck – asiatische Mitbewerber
- Innovationsdruck – USP, Value-to-Customer
- Smarte Businessmodelle – Services, Upgrades, Value packs
- Integration Prozess- & Produktdaten in Businessprozesse (up to ASS)
- Track&Trace – Technologieteile, Piracy
- Connectivity to Customer Sites – emerging countries, sea
- Veraltete Steuerungsplattformen – lame ducks
- Software Engineering – beyond PLCs
- Prozess und Produkt-Modelling – Digital Twins

THANK YOU for your ATTENTION!



Handelskammer und Arbeitgebervereinigung Winterthur

<https://www.haw.ch/smart-machines>

Peter Anderegg
ME ETH, MBA USG, SBS ICC

Anderegg Ecotech GmbH
Economics – Technology – Management – Consulting

Rychenbergstrasse 21, CH-8400 Winterthur

peter@anderegg-ecotech.ch

 LinkedIn