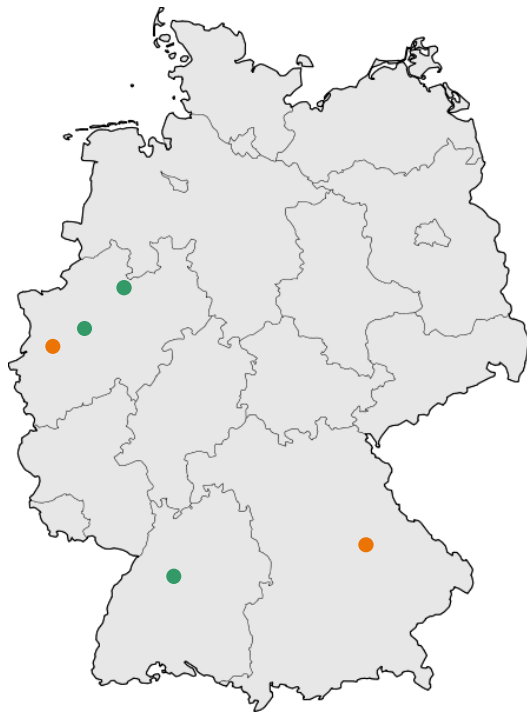


Digitalisierung in der Produktion

Die it-motive Gruppe

KURZ VORGESTELLT



Standorte it-motive AG

- Duisburg
- Bielefeld
- Dortmund
- Stuttgart
- Regensburg - it-motive BCS

**ca. 110 Berater und
Entwickler**

Die 3 Säulen der it-motive Gruppe



SAP Beratung

- SAP Beratung SAP ERP und S/4HANA
- SAP add-on Produkte
- SAP Entwicklung (ABAP and JEE)



Variantenmanagement

- Beratung und Konzeption
- Führende mittelstandsgerechte Konfigurationslösung
- Software Entwicklung (JEE, .NET)



Business consulting

- Geschäftsmodellanalyse und Strategieberatung
- IT Strategie- und Digitalisierungsberatung
- Projektmanagement

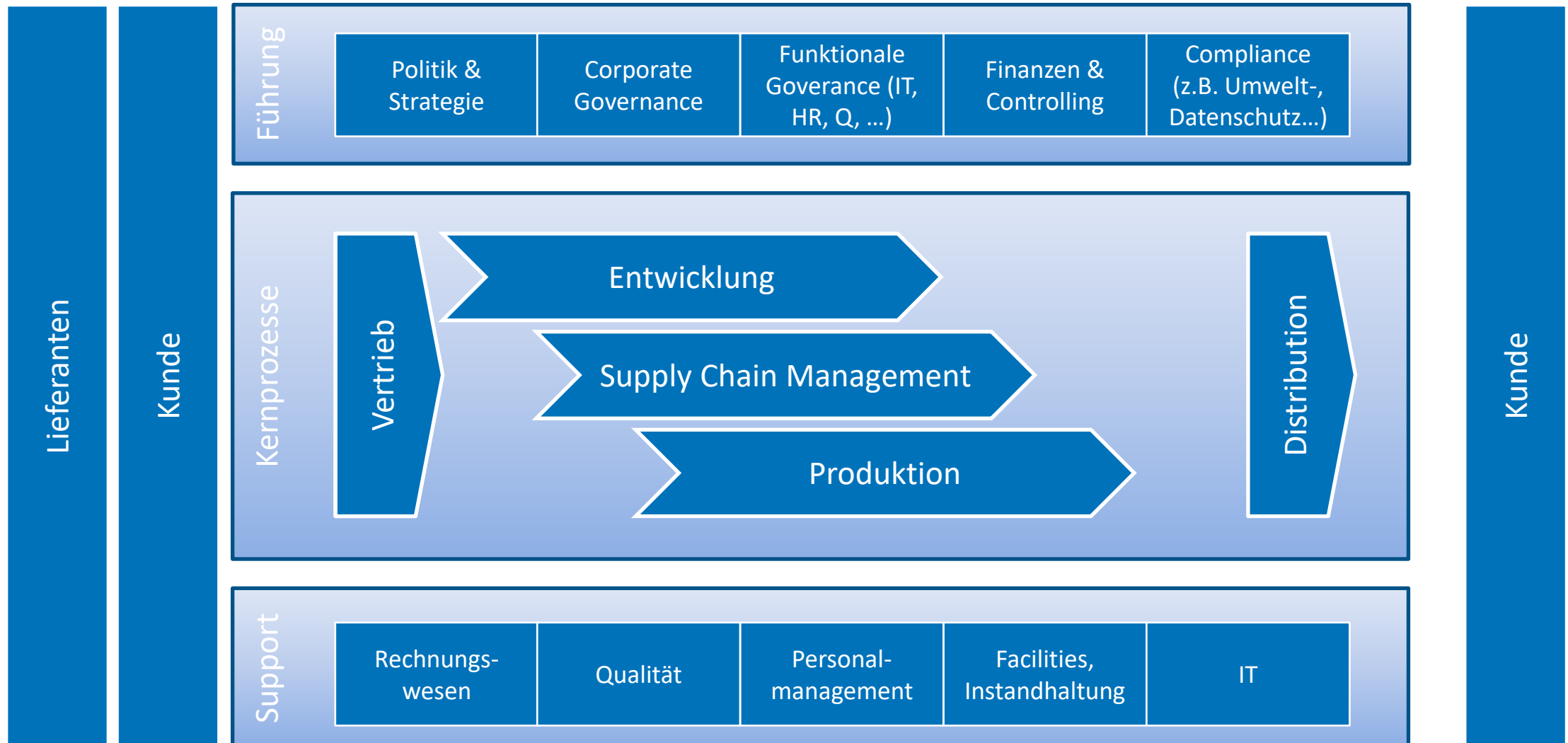
Kunden – ein Auszug



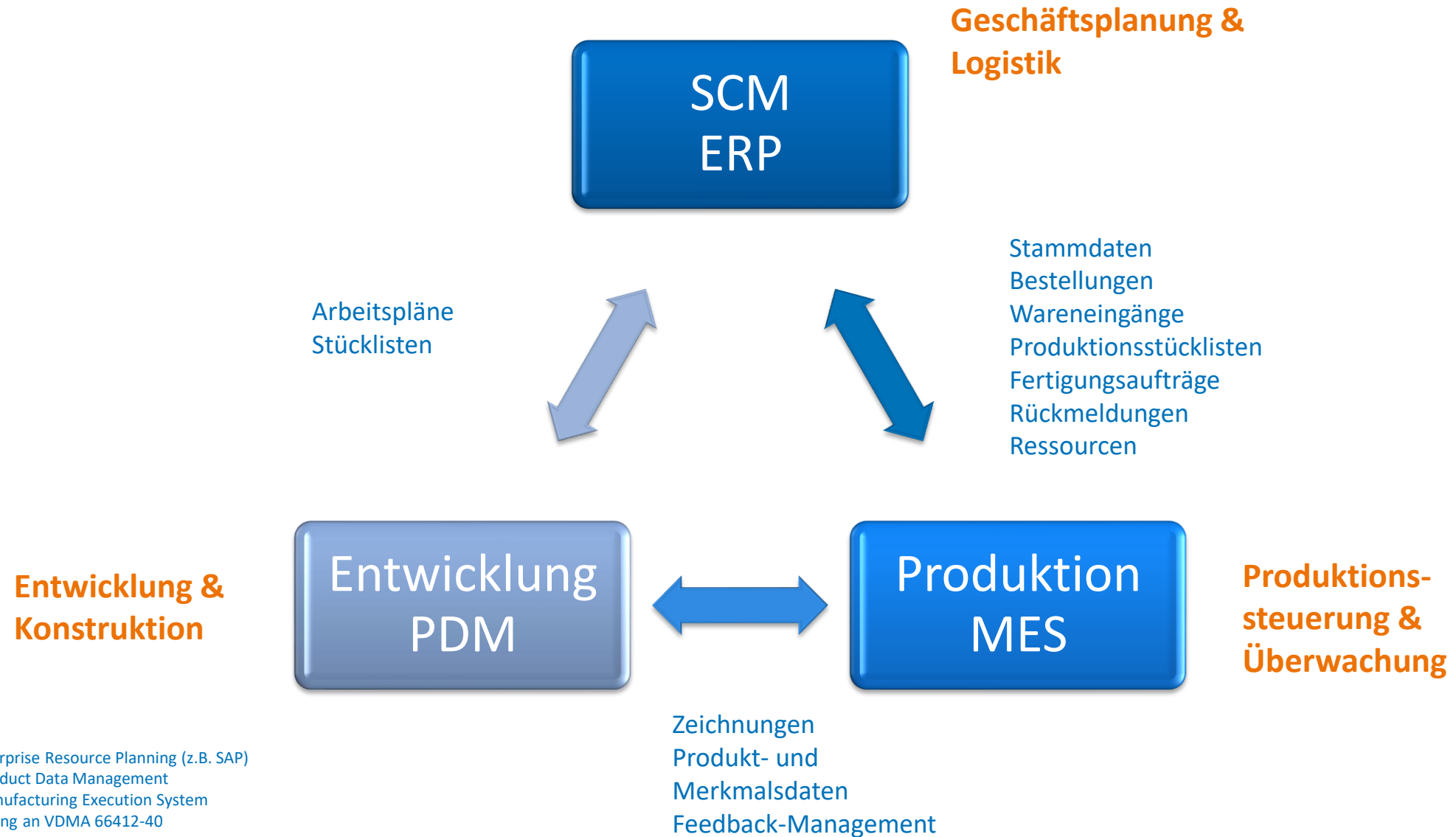
Grundlagen der Digitalisierung

Wo liegen heute häufig die Probleme vieler Unternehmen?

Typisches produzierendes Unternehmen - Prozesse

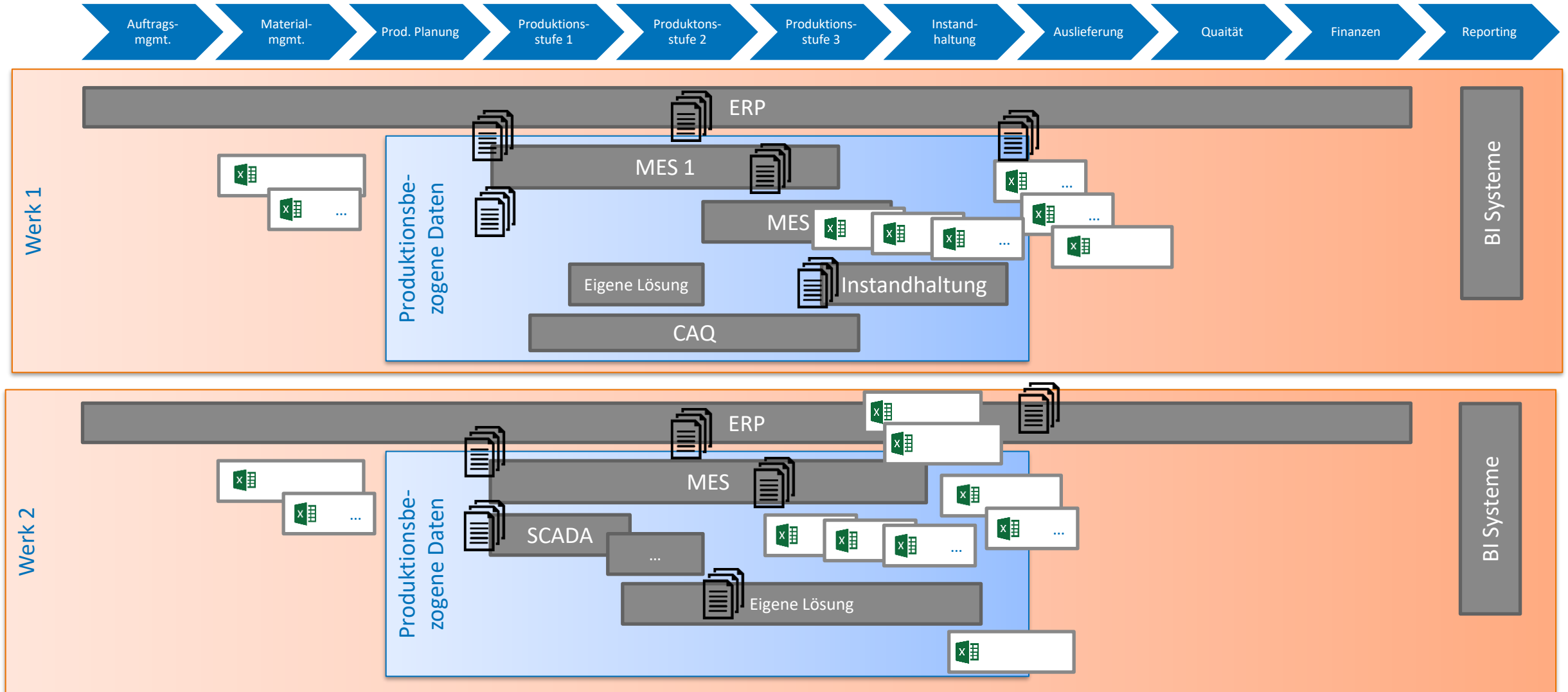


IT-Integration – Datenflüsse zwischen PDM, ERP und MES

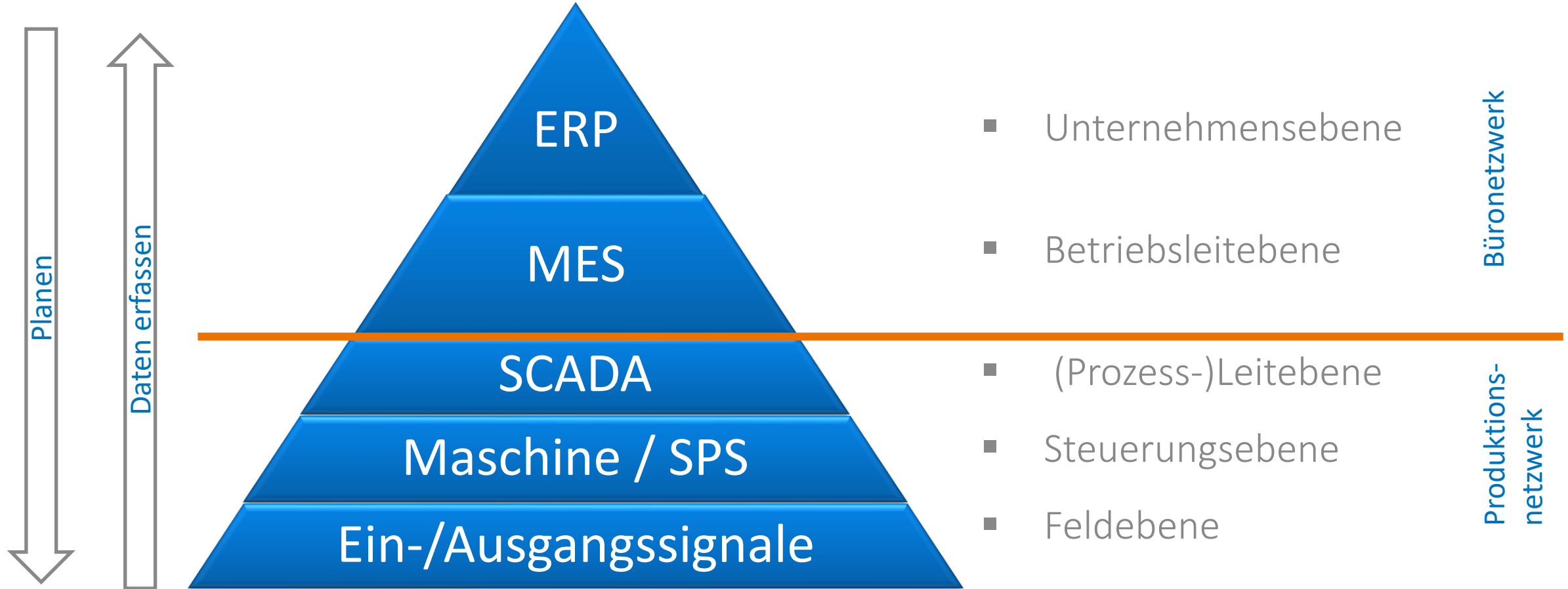


ERP = Enterprise Resource Planning (z.B. SAP)
PDM = Product Data Management
MES = Manufacturing Execution System
In Anlehnung an VDMA 66412-40

IT Architektur in der Produktion real



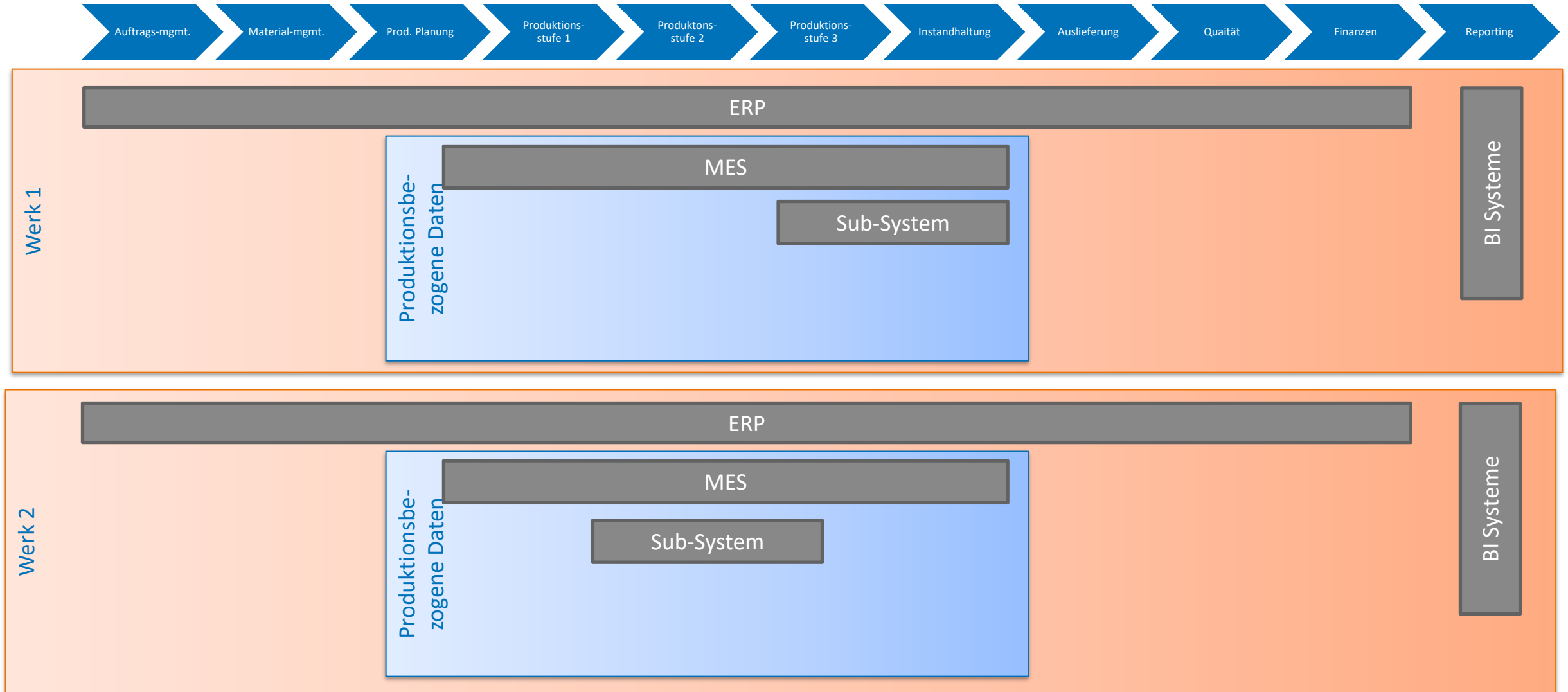
Theorie der Produktionsdigitalisierung



* Automatisierungspyramide orientiert am IEC 62264-3 Ebenenmodell

ERP = Enterprise Resource Planning (z.B. SAP)
MES = Manufacturing Execution System
SCADA = Supervisory Control & Data Acquisition
SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

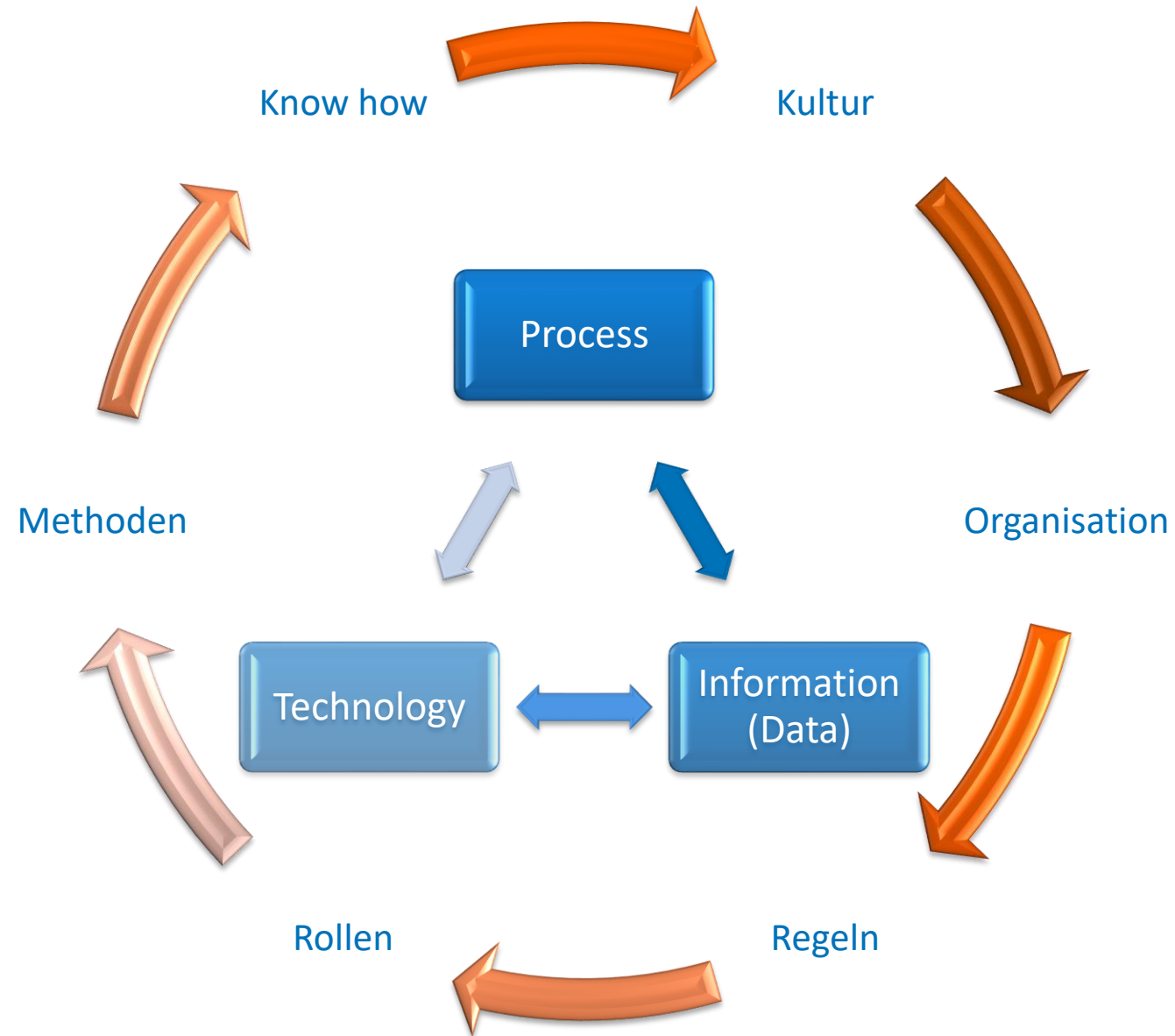
IT Architektur in der Produktion ideal



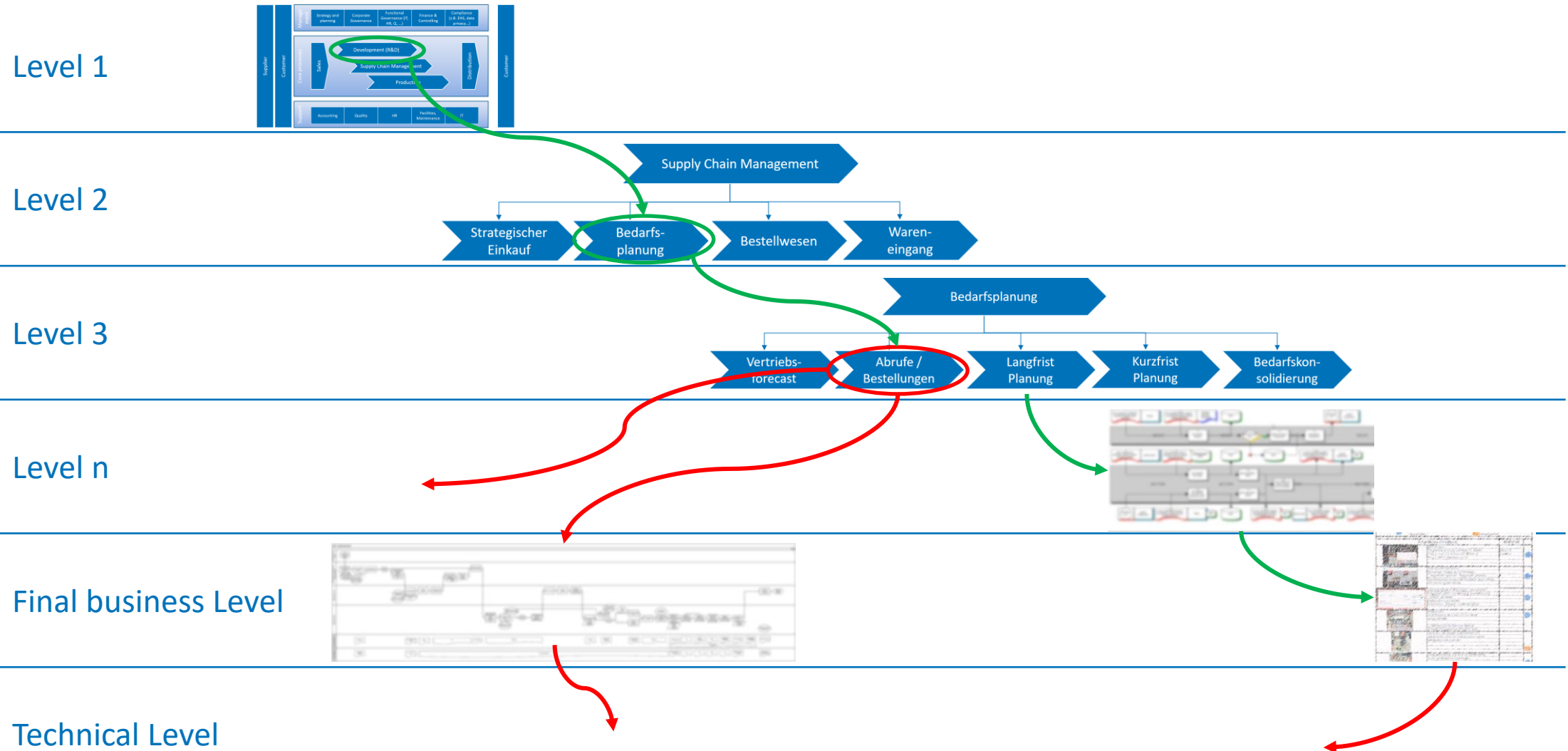
Grundlagen der Digitalisierung

Was braucht es, um die Digitalisierung eines Unternehmens oder der Produktion eines Unternehmens in die richtige Bahn zu lenken?

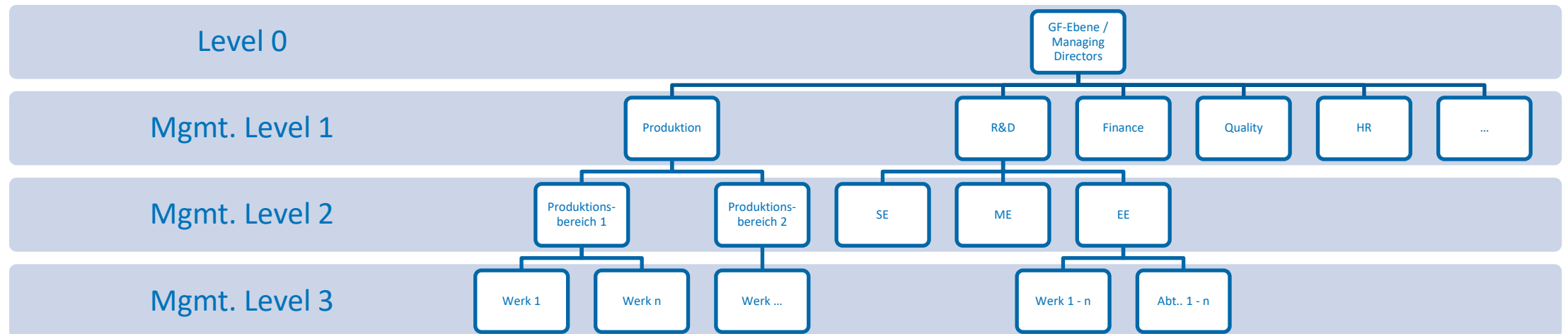
Grundlagen der Digitalisierung



Prozesslandkarte



Prozessverantwortung klar regeln



Datenqualitätsanforderungen

- hohe Qualität durch
- Konsistenz
- Genauigkeit
- Aktualität

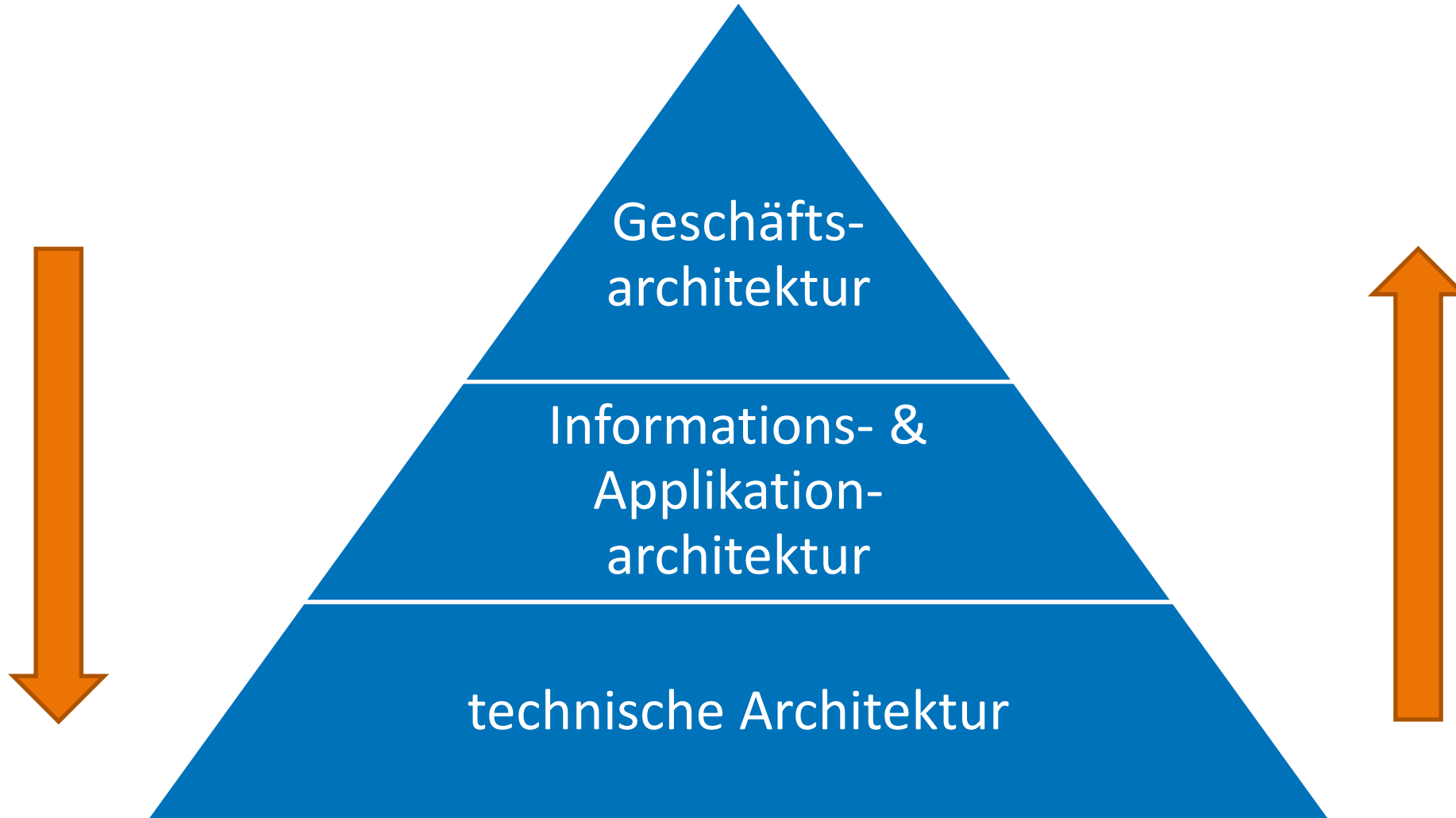
Treiber für Datenqualität

- Automatisierte Datenerfassung
- Datenkatalog
- Einfache HMI (UI)
- Geführte Dateneingabe
- Ausgebildetes Personal

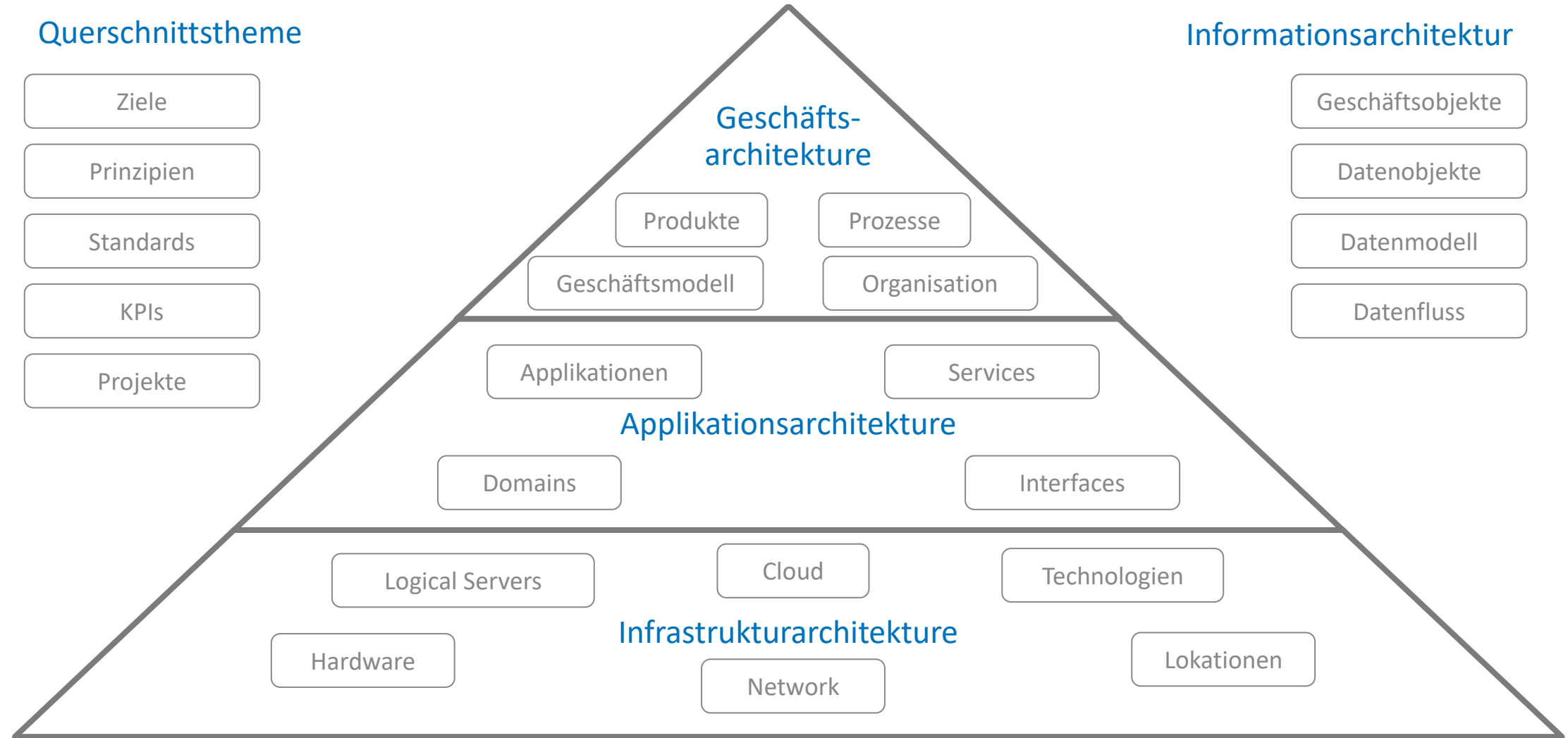
Ein klares Datenmodell ist die Grundlage

- Welches System ist das führende System und definiert die Dateneingabe?
- Was sind die Beziehungen zwischen Daten?
- Welche Hauptinterfaces gibt es?
- Welche Datenaustauschregeln sind definiert?
- Sind Daten den Prozessen zugeordnet.

=> Das Prozessmodell muss mit dem Datenmodell verbunden werden!



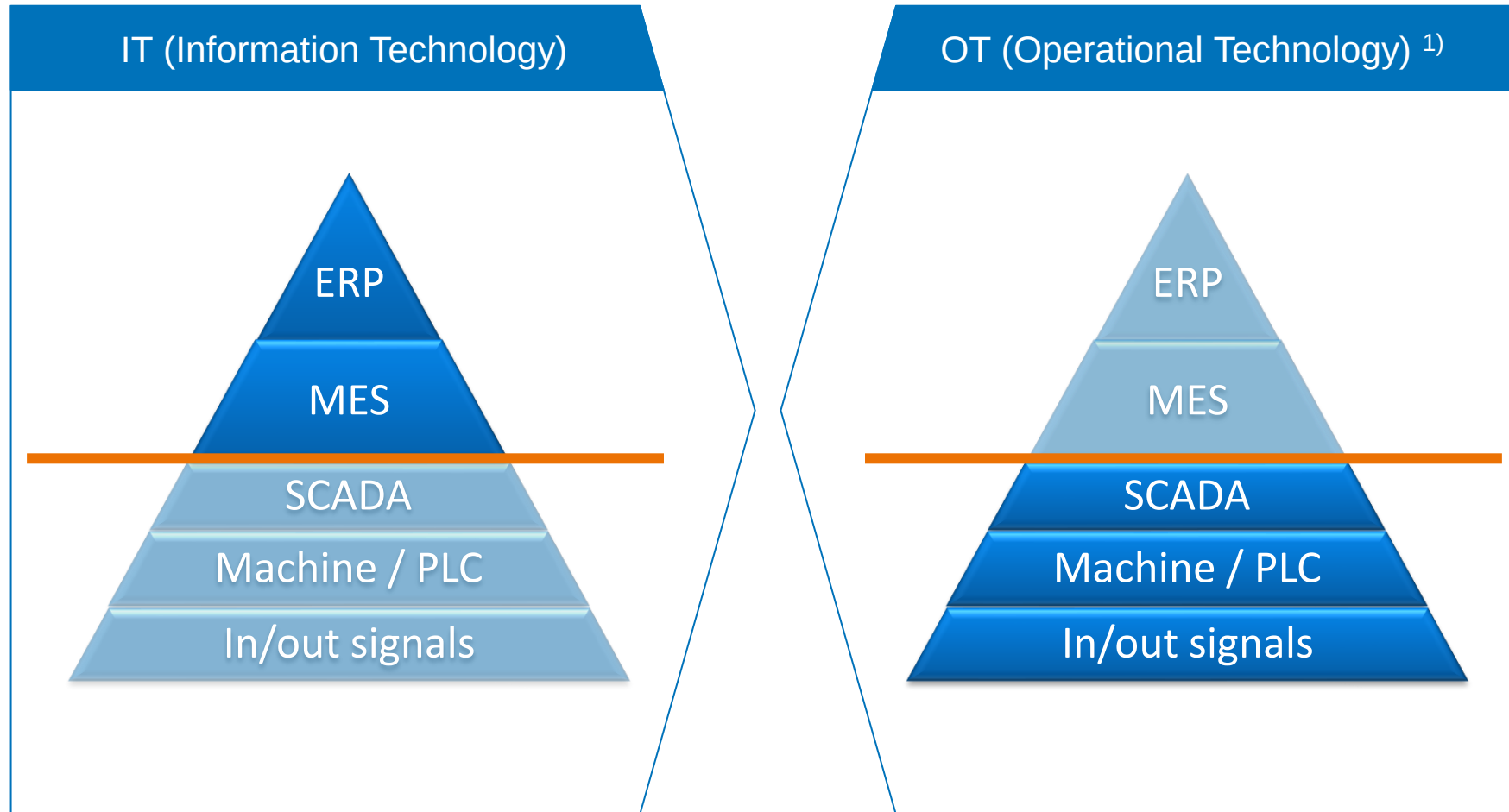
Governance – Geschäftsgetriebenes IT Architekturmanagement



Digitalisierung der Produktion

THEMEN HEUTE

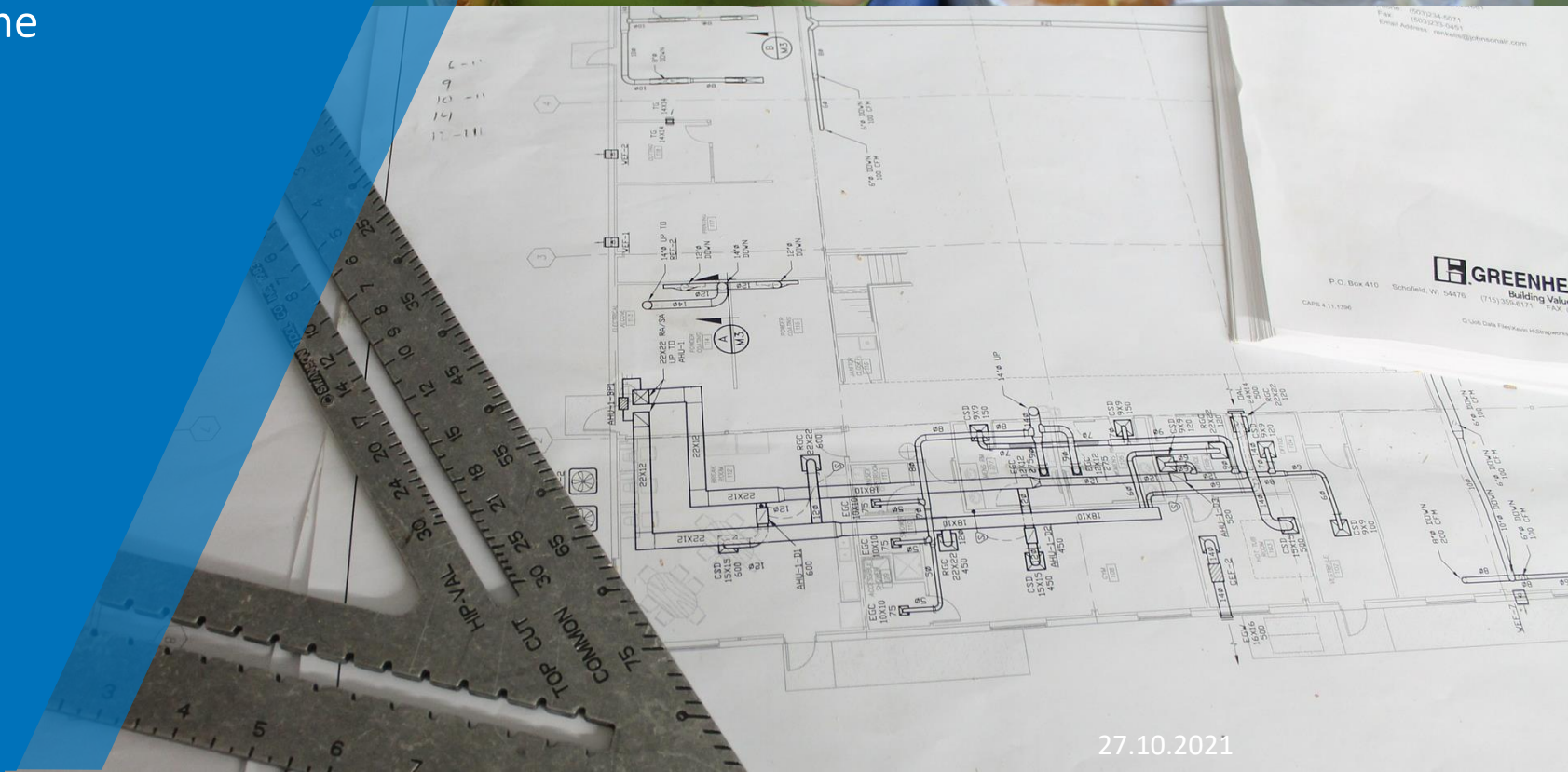
Governance – OT (Operational Technology)



1) Die IEC 62443 spricht bei der Automatisierungsumgebung von OT (Operational Technologie)

IT Welt vs. Automatisierungswelt

Die letzten 70 Jahre haben sich die ingenieursgetriebene Automatisierungswelt und die vorwiegend softwaregetriebene IT-Welt getrennt entwickelt!



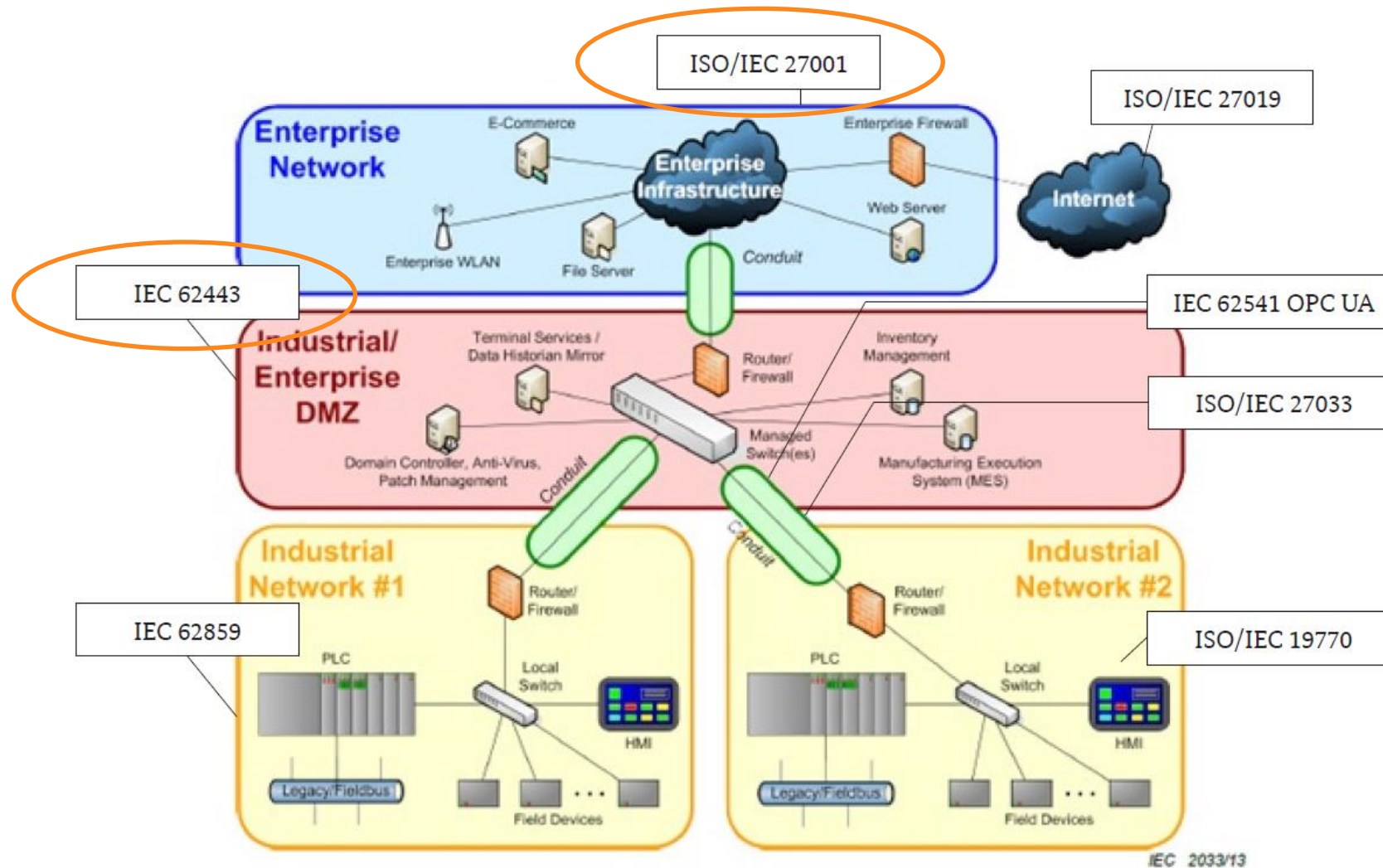
IT Welt vs. Automatisierungswelt ¹⁾

Sicherheitsthema	IT Umgebung	Automatisierungs-Umgebung ²⁾
Antivirus	Weit verbreitet und einfach zu aktualisieren	Komplex und oftmals nicht implementierbar
Lebenszyklus	3 – 5 Jahre	5 – 20 Jahre
Patch Management	Regelmäßig	Selten
Change Management	Regelmäßig und geplant	Selten
Evaluation of log files	Etablierte Praxis	Unübliche Praxis
Zeitabhängigkeit	Verzögerungen akzeptiert	Kritisch
IT Security Awareness	Hoch	Niedrig
Securitytests	Verbreitet	Selten und problematisch
Testumgebung	Verfügbar	Selten verfügbar
Methodik	Eher frei / flexibel	Ingenieurmäßig / strukturiert

¹⁾ In Anlehnung an „Whitepaper Industrial Security based on IEC 62443“, TÜV Informationstechnik GmbH, 2020

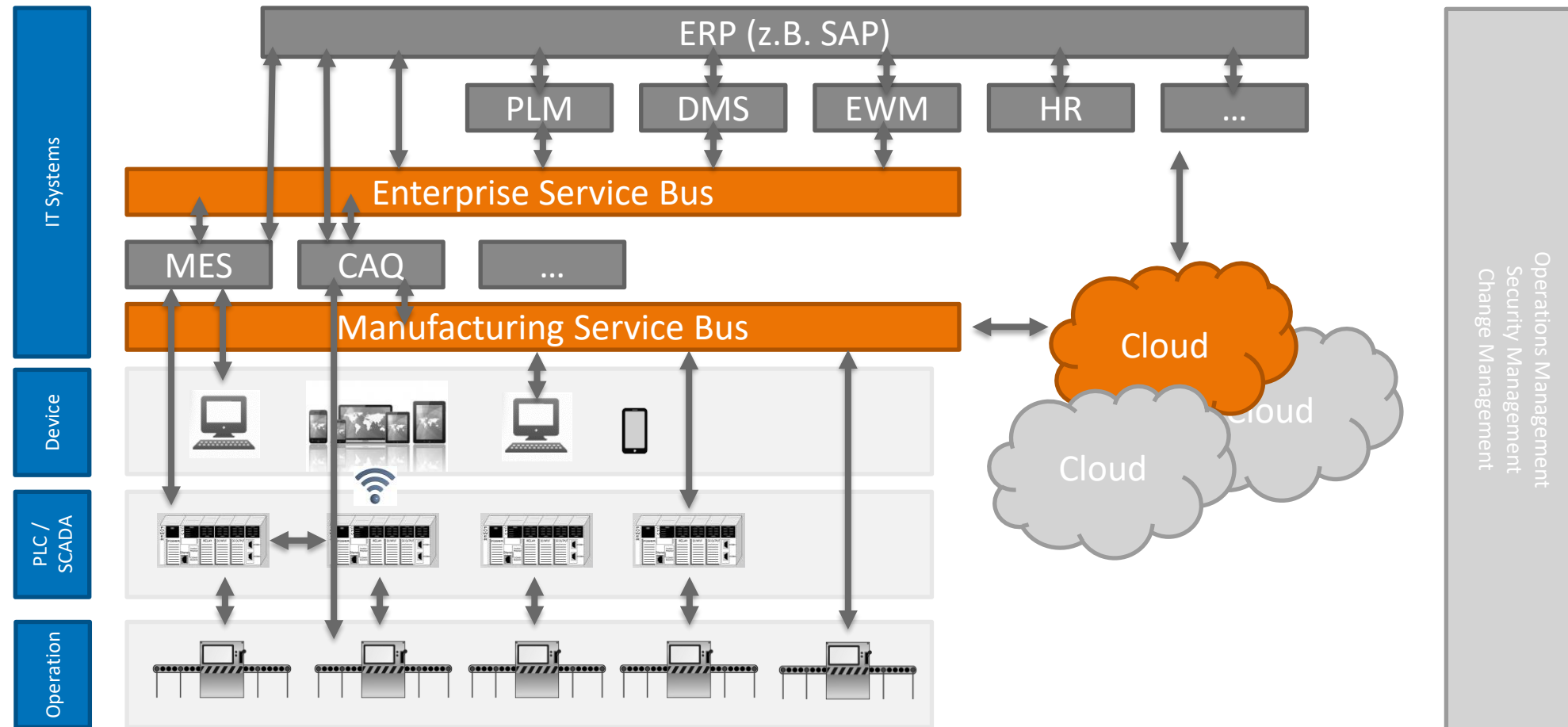
²⁾ Die IEC 62443 spricht bei der Automatisierungsumgebung von OT (Operational Technologie)

Infrastructure Architecture / Security / Standards



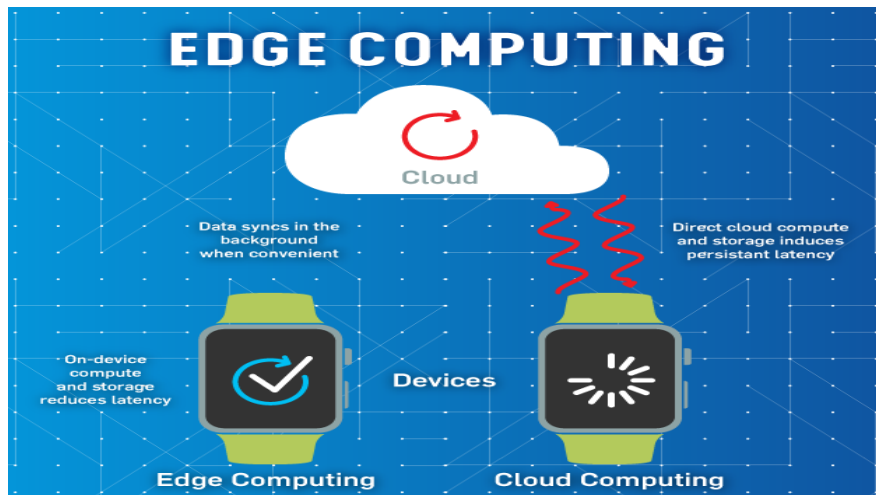
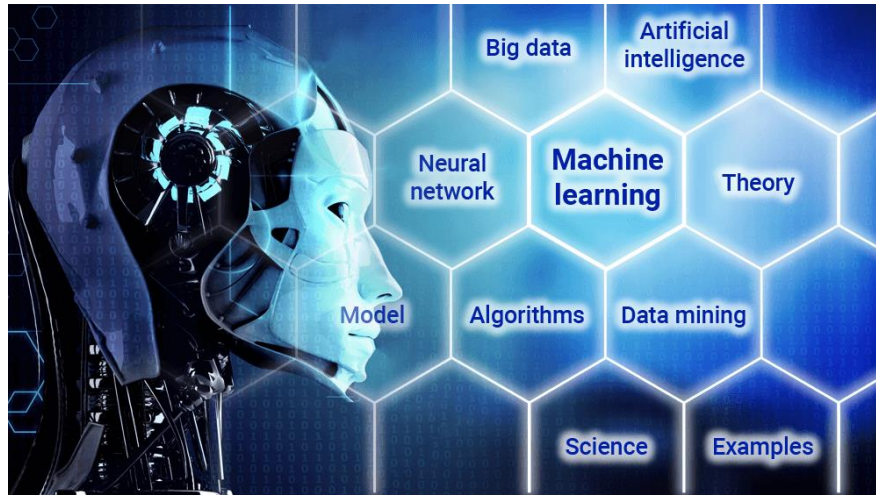
Picture: Security Standards White Paper for Sino-German Industrie 4.0/ Intelligent Manufacturing .
[industrie-4-0-sino-german-white-paper-on-functional-safety-for-industry-4-0-and-intelligent-manufacturing.pdf](https://www.bmwi.de/industrie-4-0-sino-german-white-paper-on-functional-safety-for-industry-4-0-and-intelligent-manufacturing.pdf) (bmwi.de)

Gesamt IT-Architektur / Aufgabenverteilung



Bilder lizenziert gemäß [CC BY-SA](#)

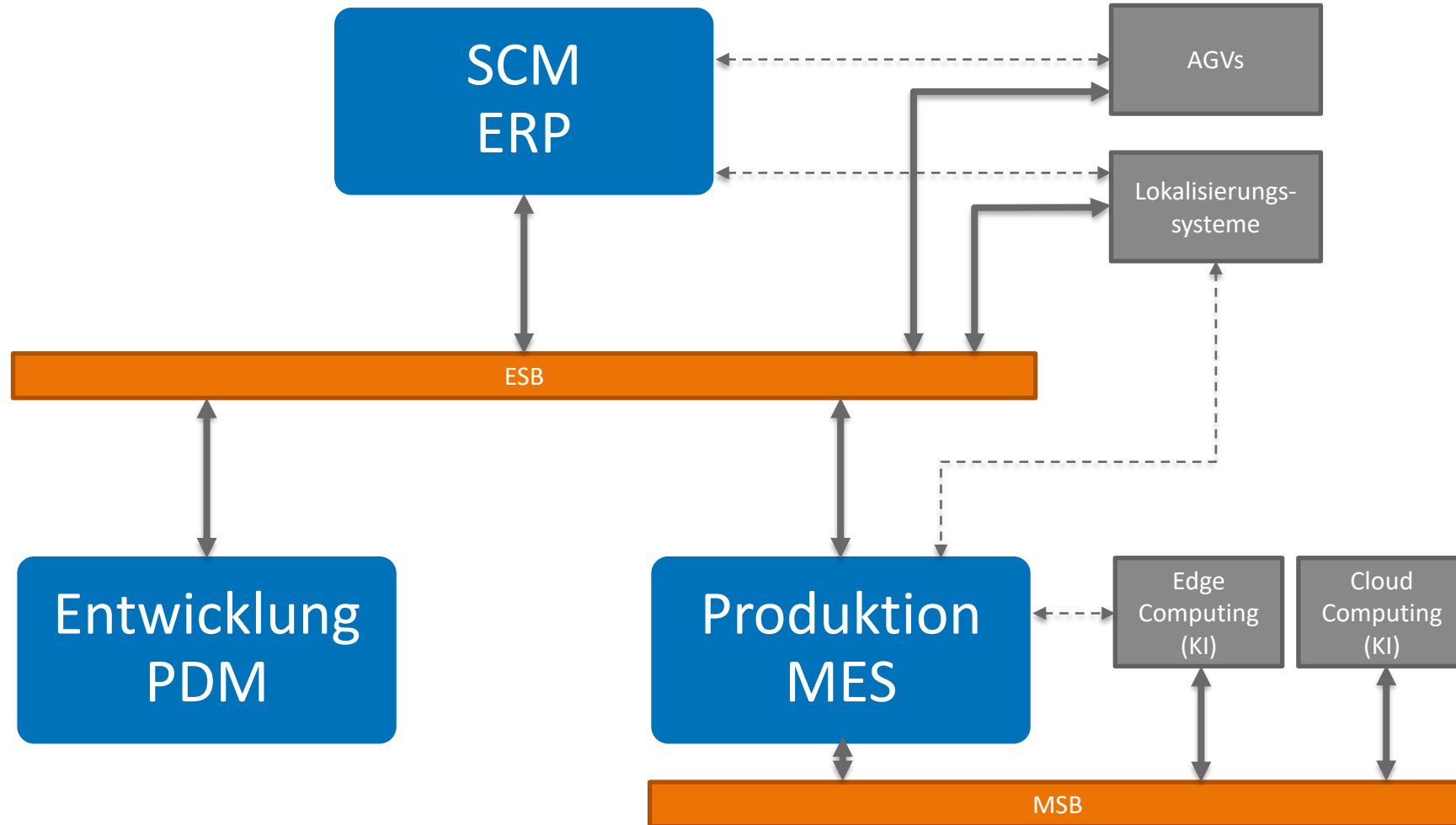
Neue Technologies / Anwendungen



Quellen:

Picture Edge Computing – https://www.coolfiresolutions.com/wp-content/uploads/2018/12/CFS_Edge-Computing-Graphics_3.2.png, Artificial intelligence - <https://www.bitsenze.com/wp-content/uploads/2019/05/artificial-intelligence-examples.png>, Indoor positioning - <https://ja-si.com/wp-content/uploads/2017/06/indoor-positioning-system.jpg>, Autonomous guided vehicle - <https://acim.nidec.com/motors/motion-control/-/media/motioncontrol/images/industries/agvs/agv.ashx?h=393&w=500&la=es-es>

Kernsysteme definieren / Subsystem richtig anbinden



ERP = Enterprise Resource Planning (z.B. SAP)
PDM = Product Data Management
MES = Manufacturing Execution System
ESB = Enterprise Service Bus
MSB = Machine Service Bus



Werner Merkl

Principle Consultant / Geschäftsführer

Telefon: +49 (09401) 53945 - 71
Mobil: +49 (0) 179 6949 501
Mail: werner.merkl@
www.it-motive-bcs.com

it-motive BCS GmbH

**Regensburger Straße 38-40
93083 Obertraubling**

www.it-motive-bcs.com

Quellenverweis:

Fotos: Shutterstock

it-motive AG

Zentrale

Zum Walkmüller 6
47269 Duisburg
Tel: 0203 608 78 - 0

Niederlassungen

Mallinckrodt-Str. 320
44227 Dortmund
Tel: 0231 97 42 - 100

Meisenstr. 96
33607 Bielefeld
Tel: 0203 608 78 - 0

Steiermärker-Str. 3-4
70469 Stuttgart
Tel: 0203 608 78 - 0

