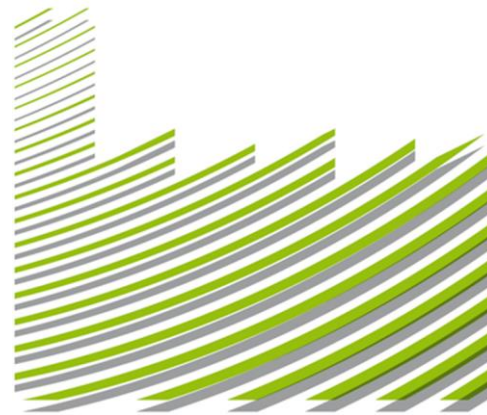


# Shop Floor Integration und Industrie 4.0

Die Umsetzung beginnt



**znt - Richter**  
Zentren für Neue Technologien

## ➔ Firmenüberblick

- ➔ In Privatbesitz
- ➔ Gegründet 1983, 120+ MA weltweit
- ➔ Fokussiert auf neueste Standards und größtmöglichen Kundennutzen

## ➔ Über znt-Richter

Unsere Lösungen bieten Ihnen mehr Transparenz und Kontrolle, wodurch Sie flexibel und einfach in den Herstellungsprozess eingreifen können um Anpassungen sofort umzusetzen. So können Sie wertvolle Ressourcen besser einsetzen, Fertigungskosten reduzieren, die Produktionskapazität erhöhen und Innovationszyklen erheblich verkürzen.

## ➔ Branchen

- ➔ Halbleiter & Solar
- ➔ Elektronik Industrie
- ➔ Medizintechnik
- ➔ Automotive- und Prozessindustrie



Hauptsitz:  
Grünwald / München



Dresden



Burghausen

- San Francisco / USA
- Villach / Österreich

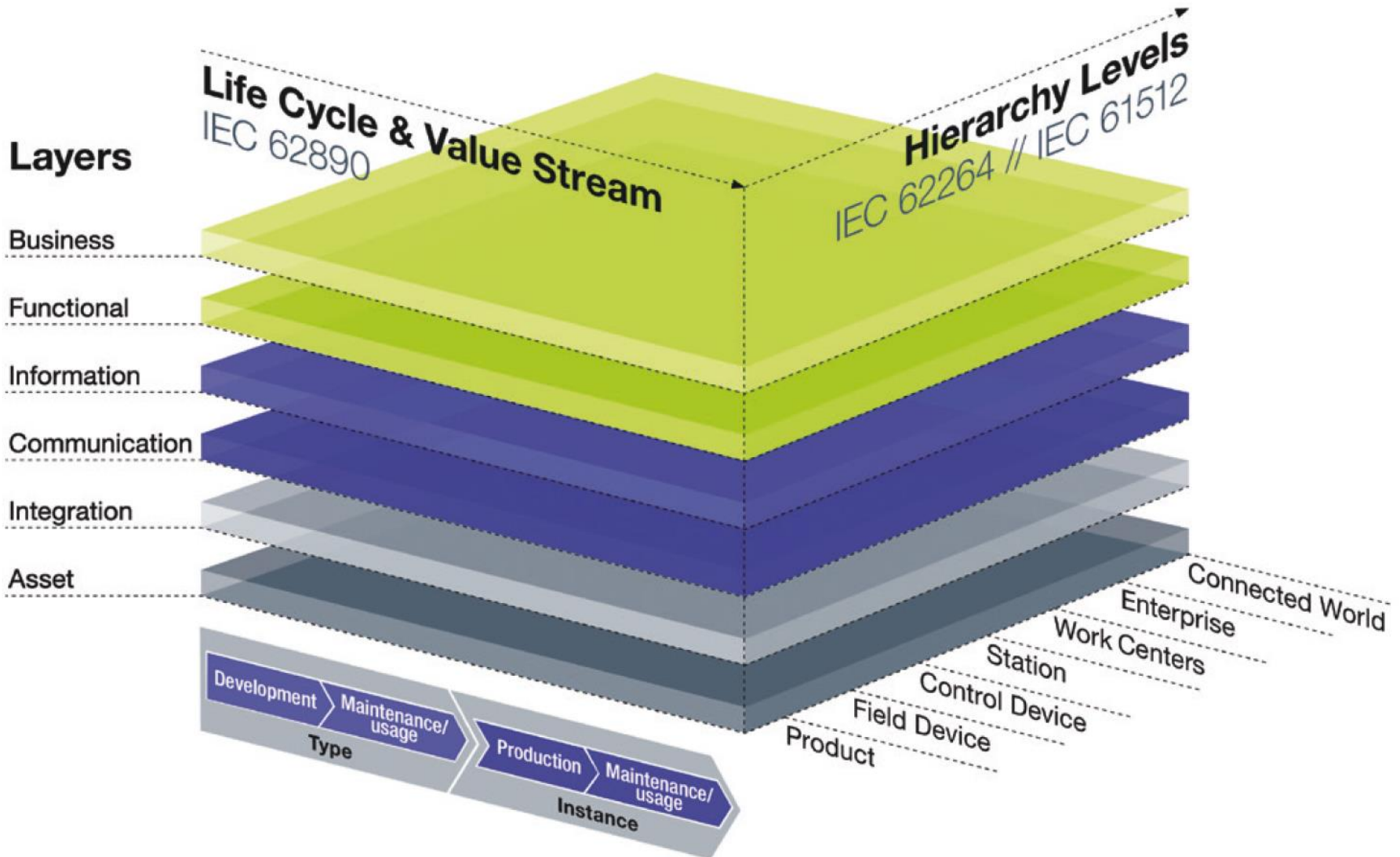


Singapur

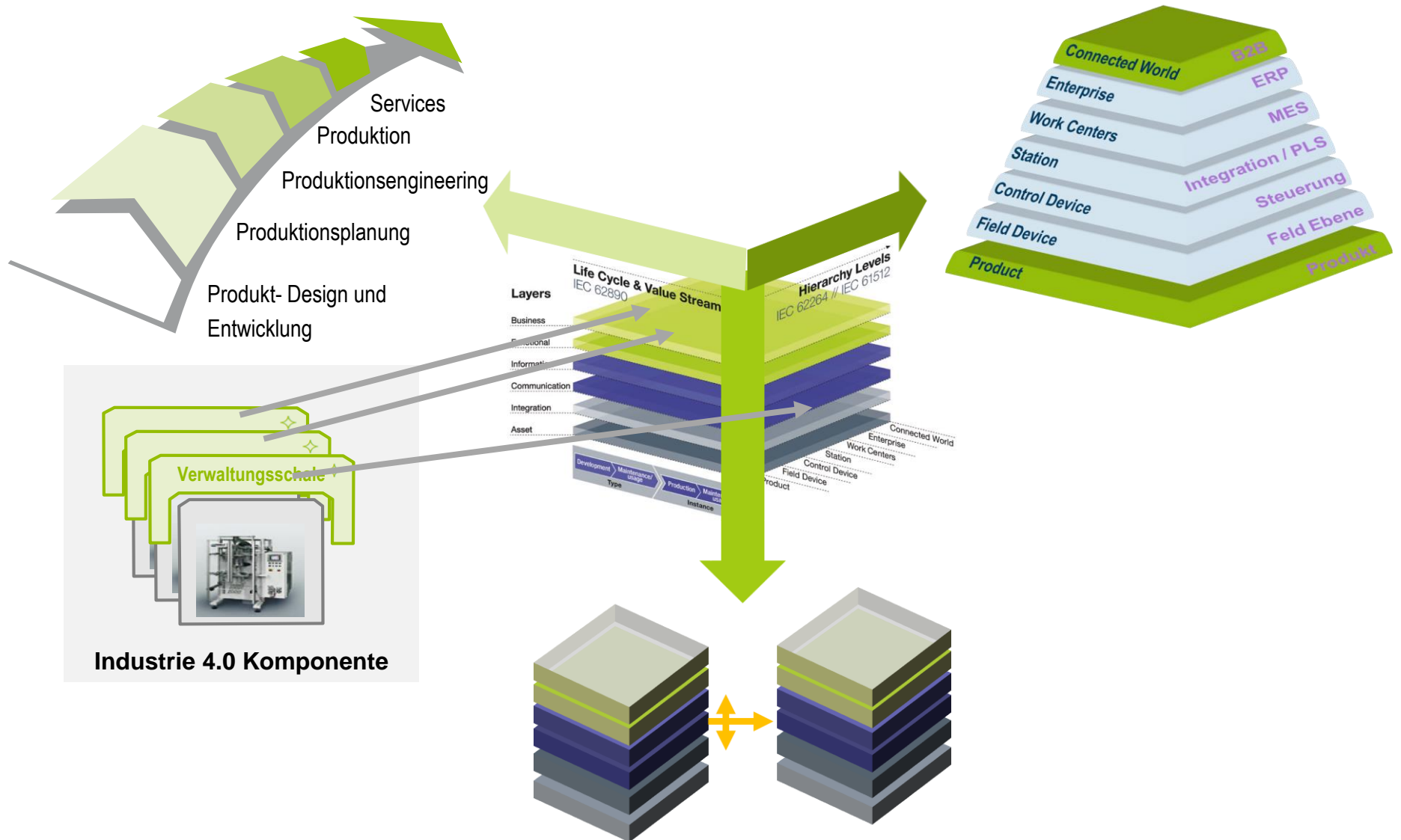


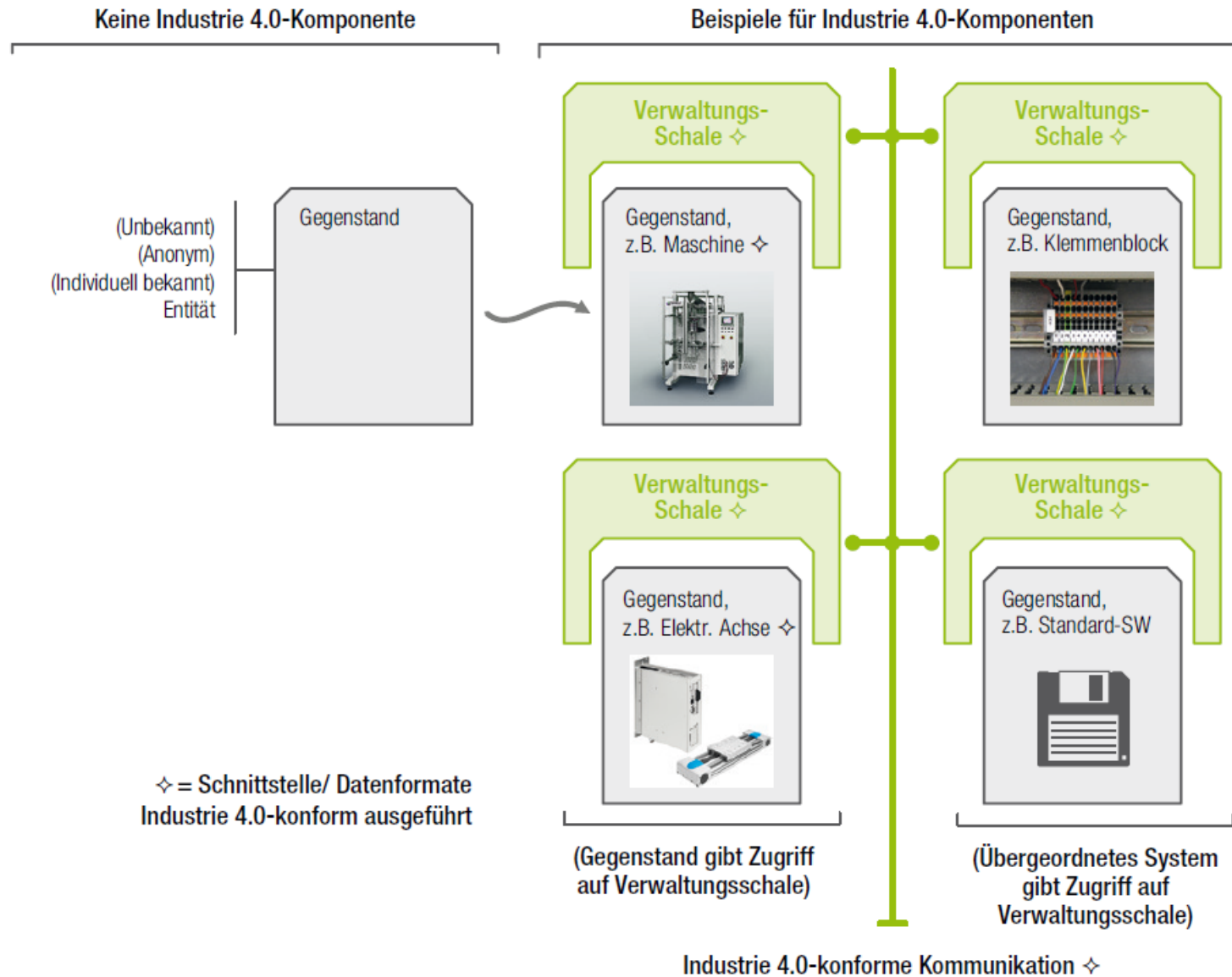
Penang / Malaysia

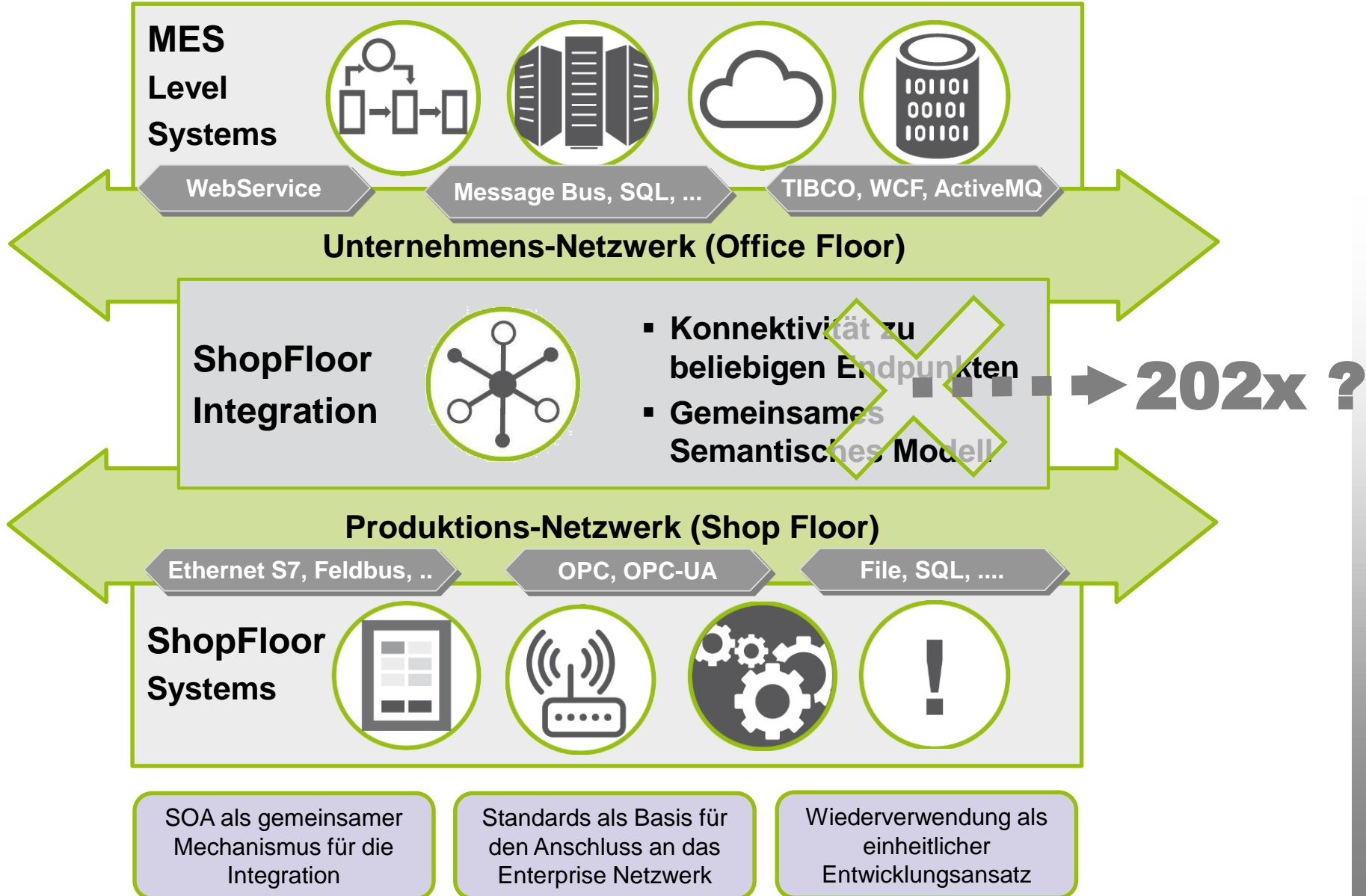
# Industrie 4.0: Referenzarchitektur (RAMI)



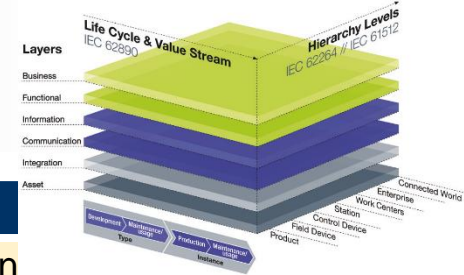
# Industrie 4.0: Referenzarchitektur (RAMI)



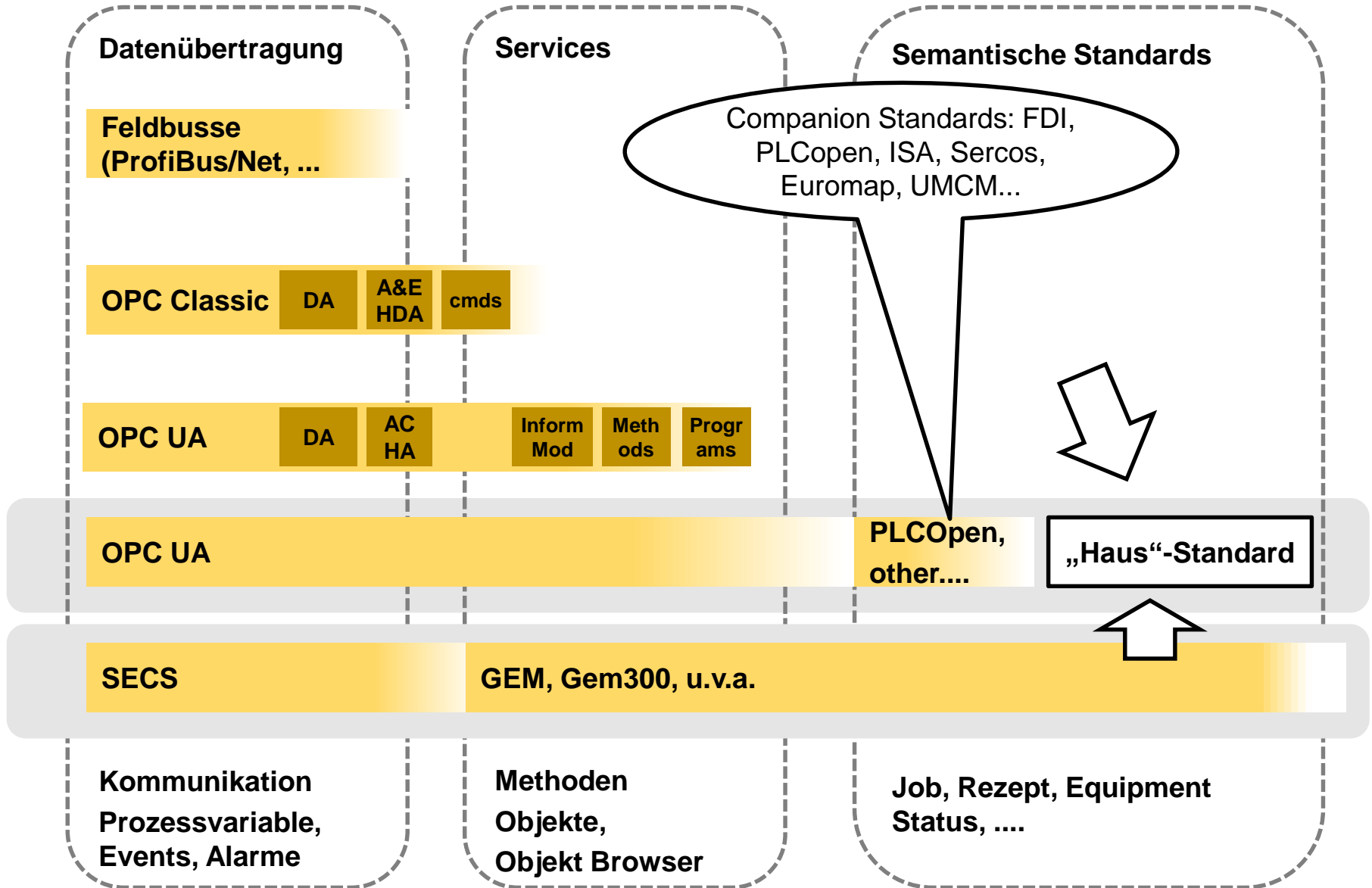







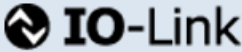



















# Industrie 4.0 / RAMI4.0 Standards



Standard	Layer	Name	Inhalt
IEC 62264	Architecture	Enterprise-control system integration	Integration von Unternehmens-EDV und Leitsystemen (Basis: <b>ISA S95</b> )
IEC 61512	Architecture / Information Communication	Batch Control	Batch Verarbeitung (Basis: <b>ISA-88</b> )
IEC 62890	Architecture	Life-cycle management	Life-cycle management for systems and products used in industrial-process measurement, control and automation
DIN SPEC 91345	Architecture	Referenzarchitekturmodell I RAMI 4.0	Geplante Normung von RAMI4.0
IEC 62541	Communication	OPC Unified Architecture Specification	<b>OPC UA Spezifikation</b>
IEC 61360 II.	Information	Common Data Dictionary	IEC Common Data Dictionary (ISO13584-42)
eCl@ss	Information	Merkmale, Klassifikation und Werkzeuge	
<b>FDI</b>	Functional	<b>Field Device Integration</b>	Integrationstechnologie, Nachfolger von FDT und EDD als OPC UA Comp.Std.





 PLCopen <i>for efficiency in automation</i>	<b>PLCopen:</b> Automation	 sercos international	<b>Sercos:</b> Automation Fieldbus
	<b>AIM:</b> Automation AutoID Supply Chain	 IO-Link	<b>IO Link:</b> Automation Fieldbus
	<b>VDW:</b> Automation CNC		Automation Fieldbus <b>CAN in Automation</b>
	<b>MTConnect:</b> Automation		Automation Fieldbus
 	<b>Euromap:</b> Automation Plastics and rubber machinery		Building Automation
 OMAC <i>The Organization for Machine Automation and Control</i>	<b>OMAC:</b> Automation		Oil and Gas
	<b>FDI:</b> Automation Process Industry		Oil and Gas
	<b>Automation ML</b> Automation Engineering		World Wide Web Consortium
	<b>EtherCat:</b> Automation Fieldbus		Security
	<b>PowerLink:</b> Automation Fieldbus		Standardization
	<b>Profibus / ProfiNet:</b> Automation Fieldbus		Standardization

## ➔ Erweiterungen des OPC Standards

- ➔ TSN: Time Sensitive Network:  
OPC UA wird „echtzeitfähig“ (zumindest „weiche“ Echtzeit im ms Bereich)
- ➔ Publish / Subscribe
- ➔ weitere Companion Standards (Bildauswertung, Tabak, .... )

## ➔ Abgrenzung I40 zu IIoT / IIC / IIRA

- ➔ In I40 stärkerer Fokus auf
  - ➔ Modelle, Verwaltungsschale
  - ➔ semantische Standards
  - ➔ konkrete Produktions-Szenarien
- ➔ IIoT Fokus
  - ➔ Breiter aufgestellt, über Produktion hinaus, dafür unspezifischer
  - ➔ Analytics
  - ➔ Cloud
  - ➔ Testbeds

**1**

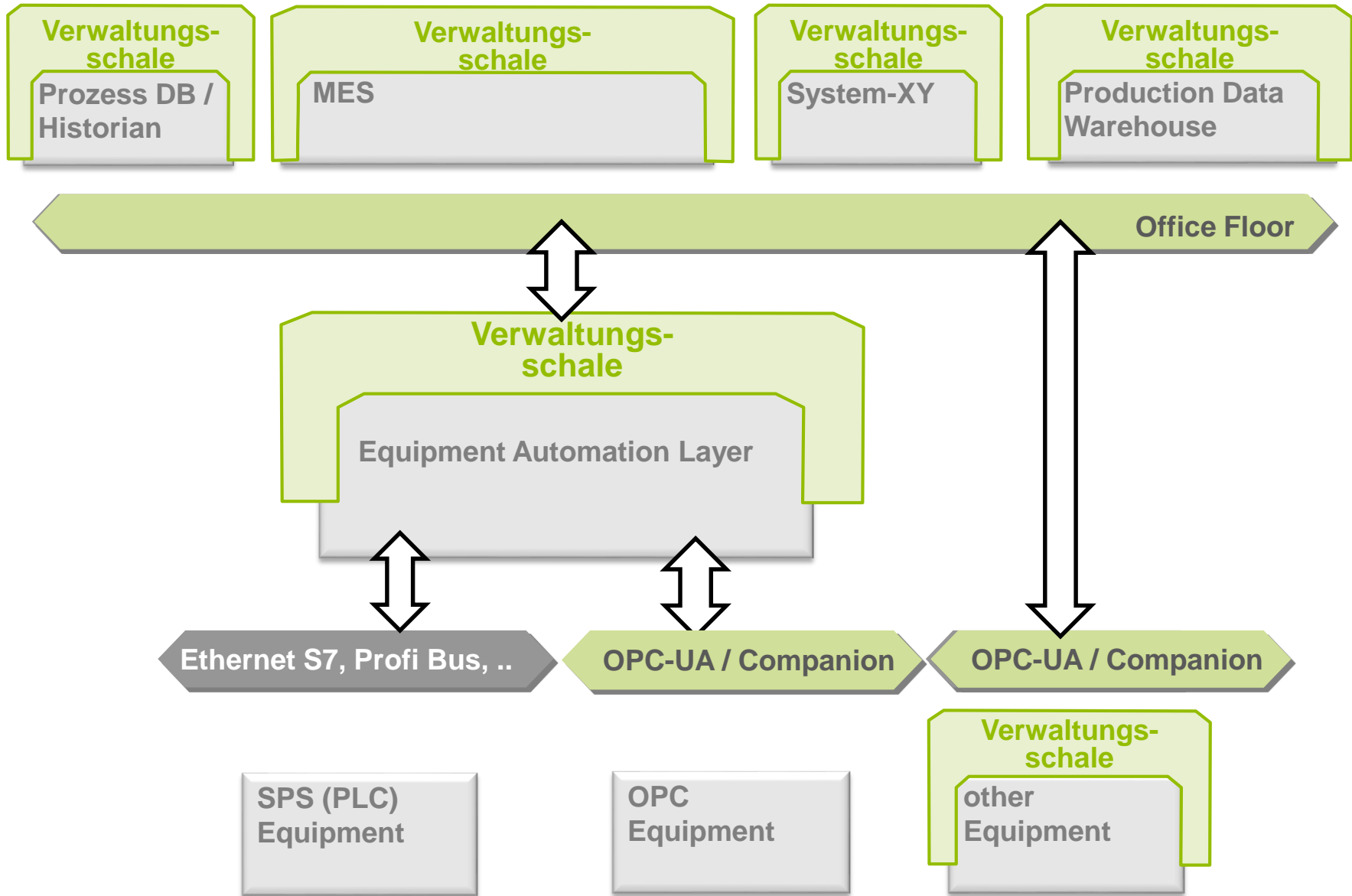
**Industrie 4.0 Positionsbestimmung**

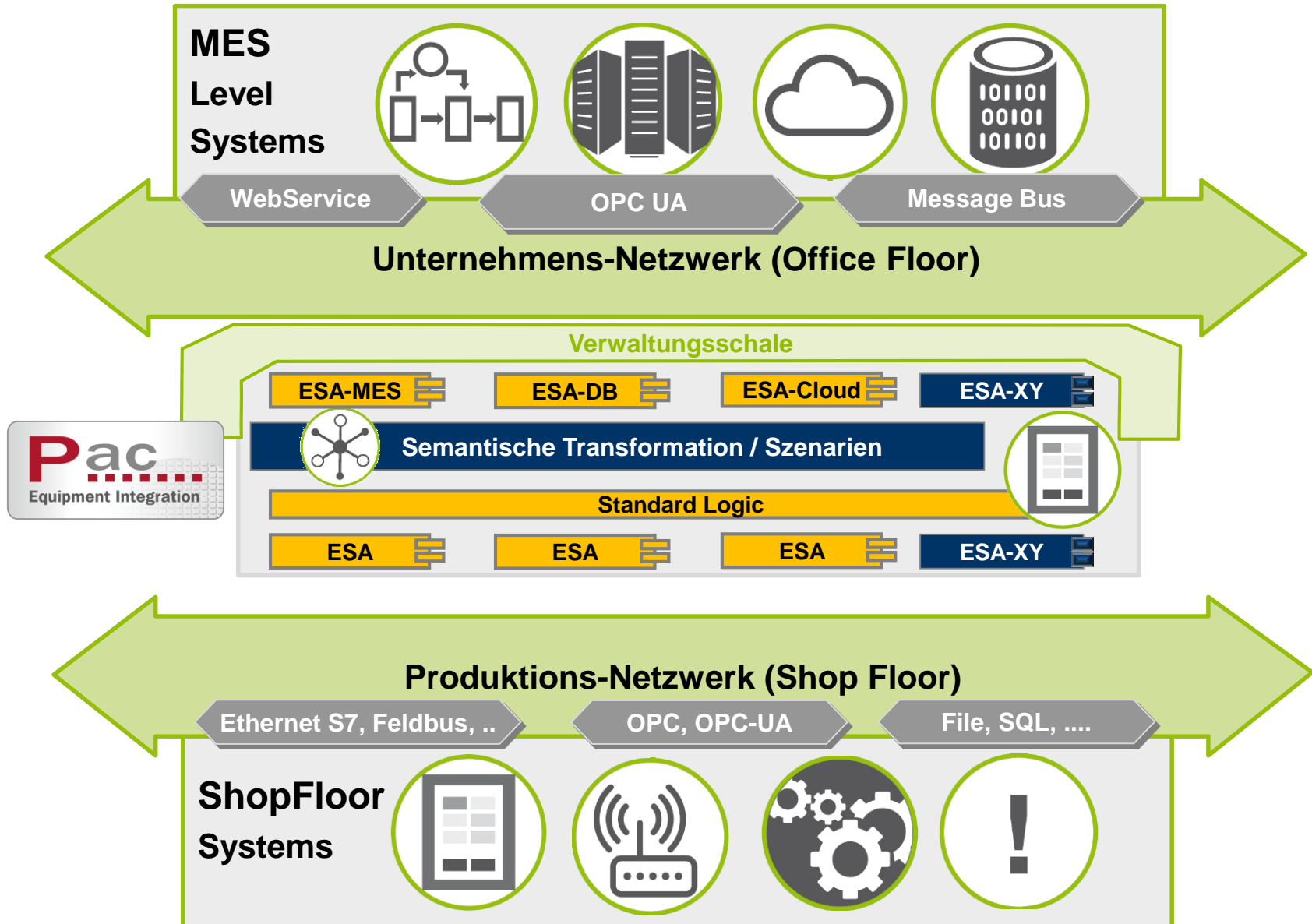
**2**

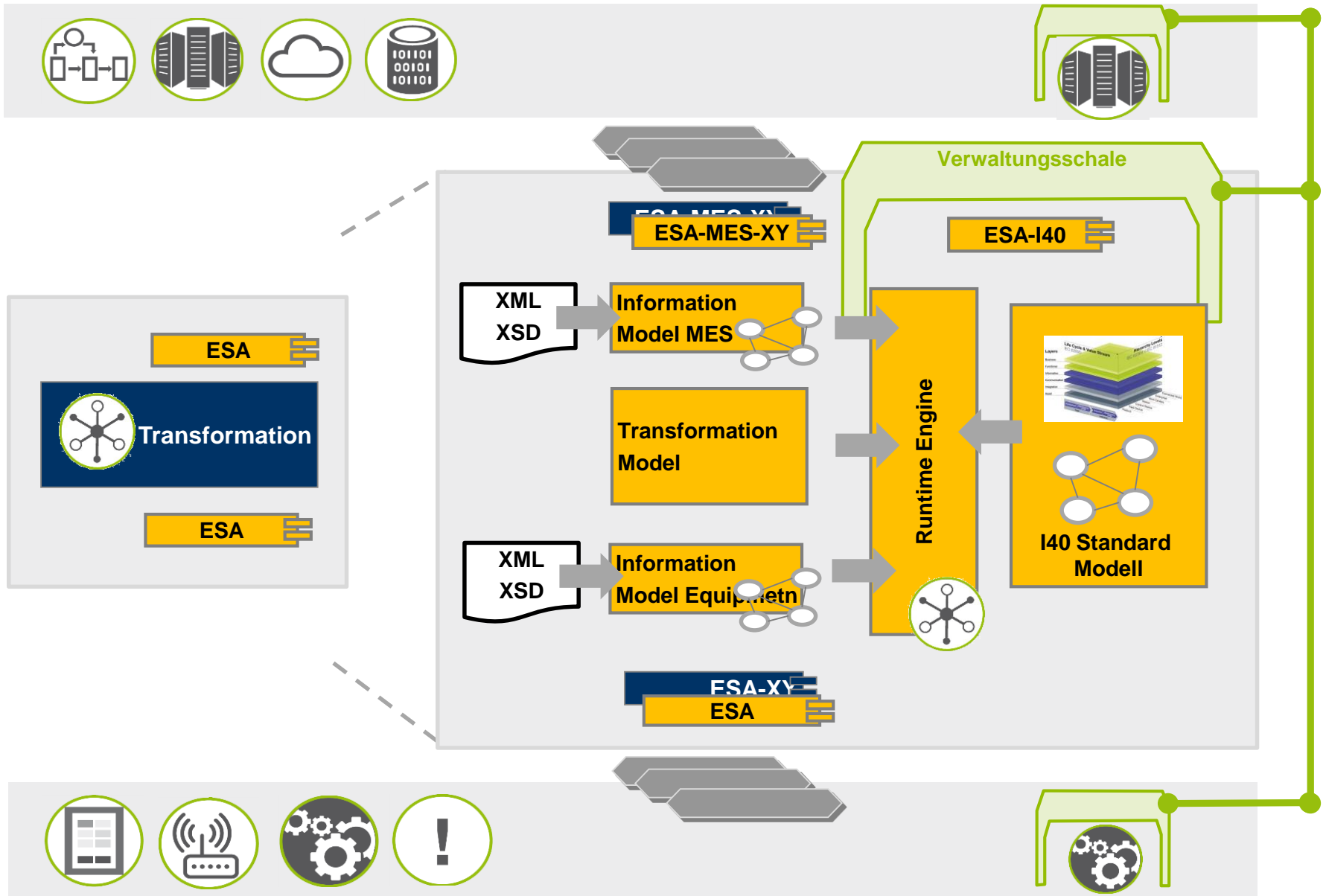
**Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0)**

**3**

**Umsetzung in der Shop Floor Integration**







## pac

- Automation  
Toolbox

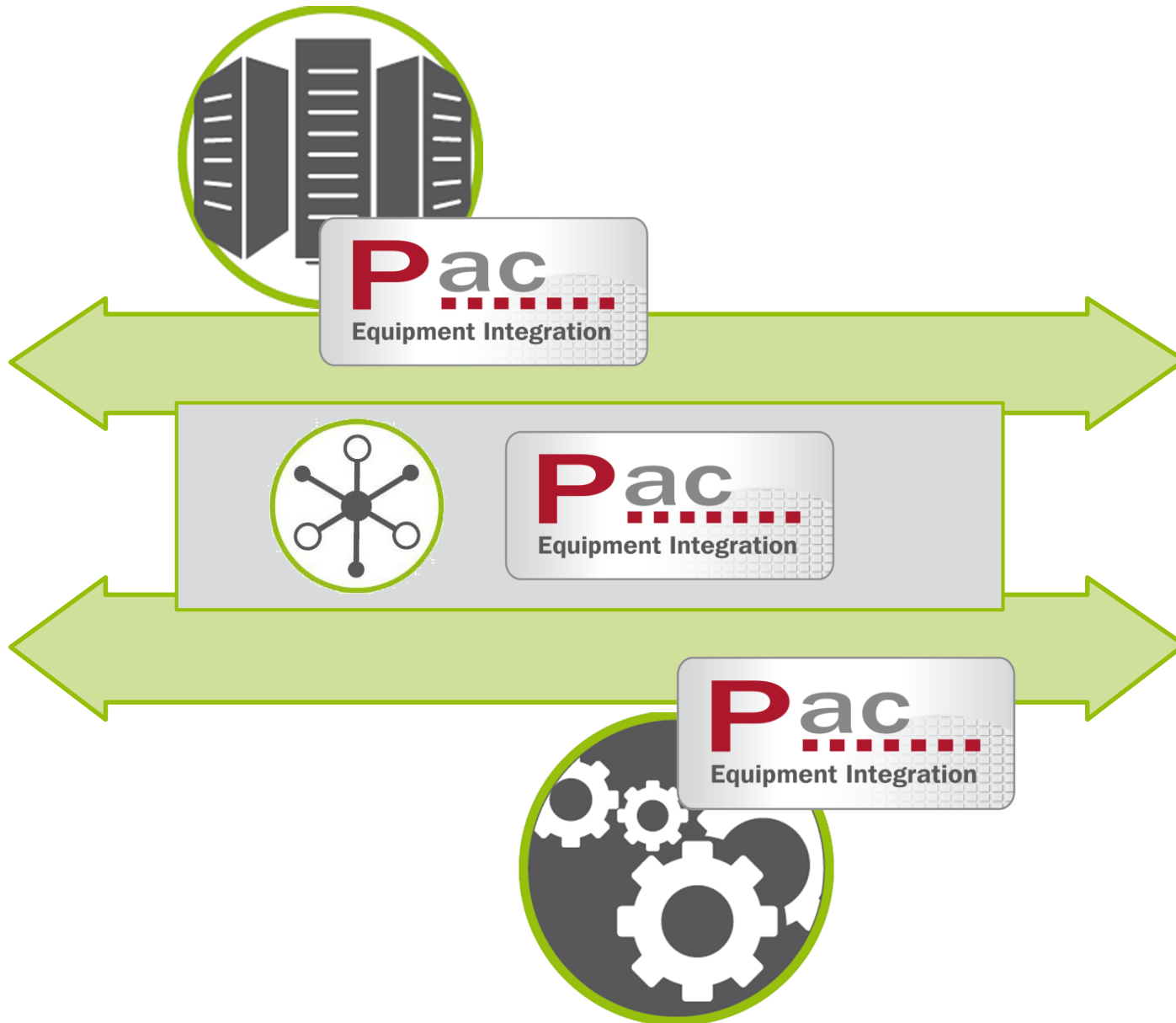
## zam

- Deployment
- Monitoring

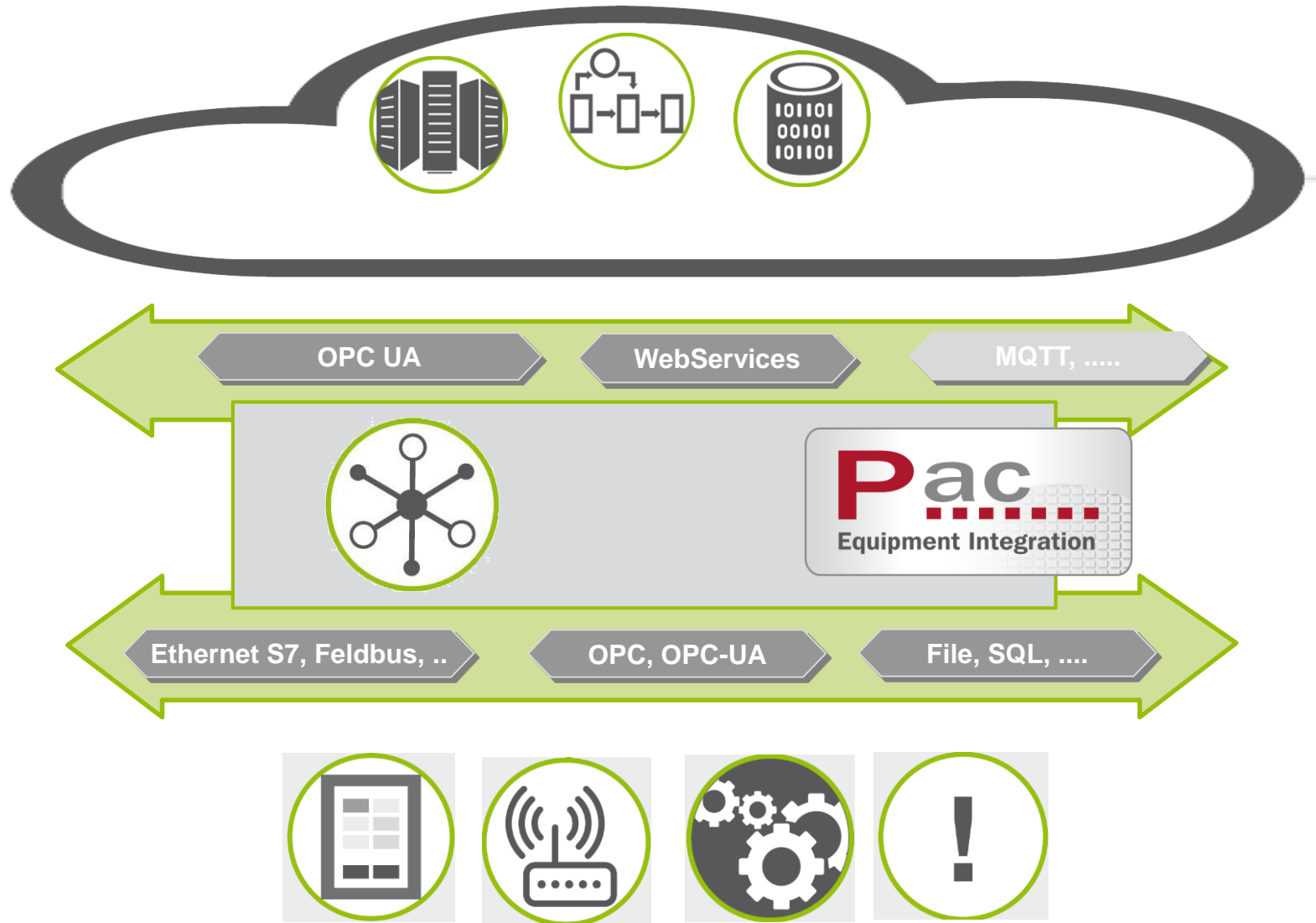
## methodology

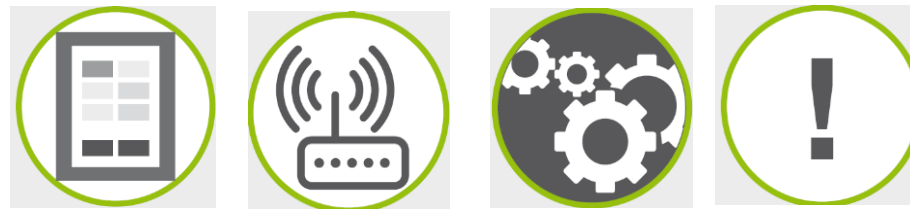
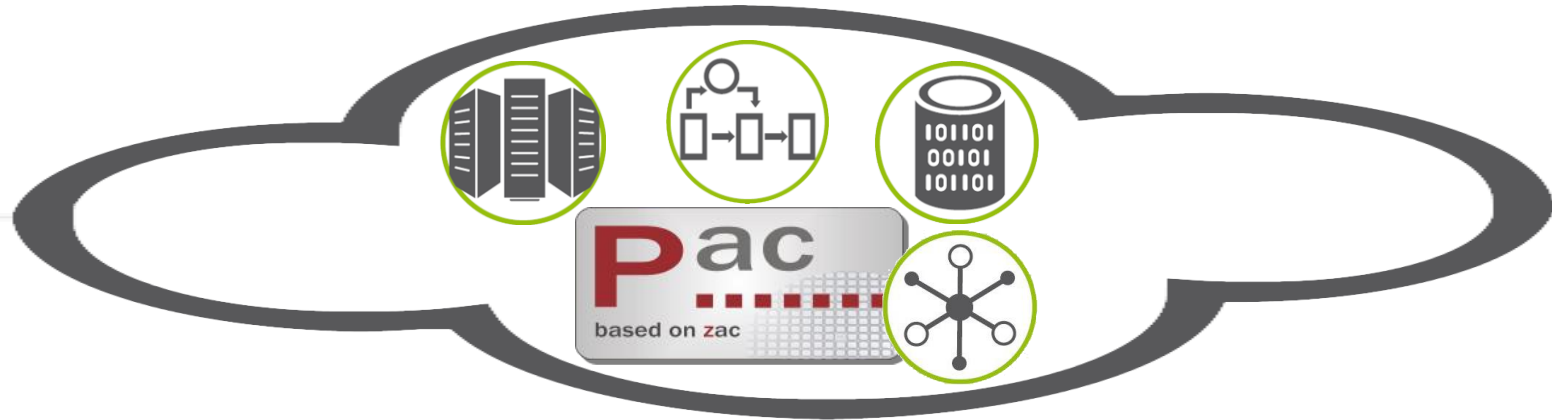
- Prozess
- Templates
- Trainings

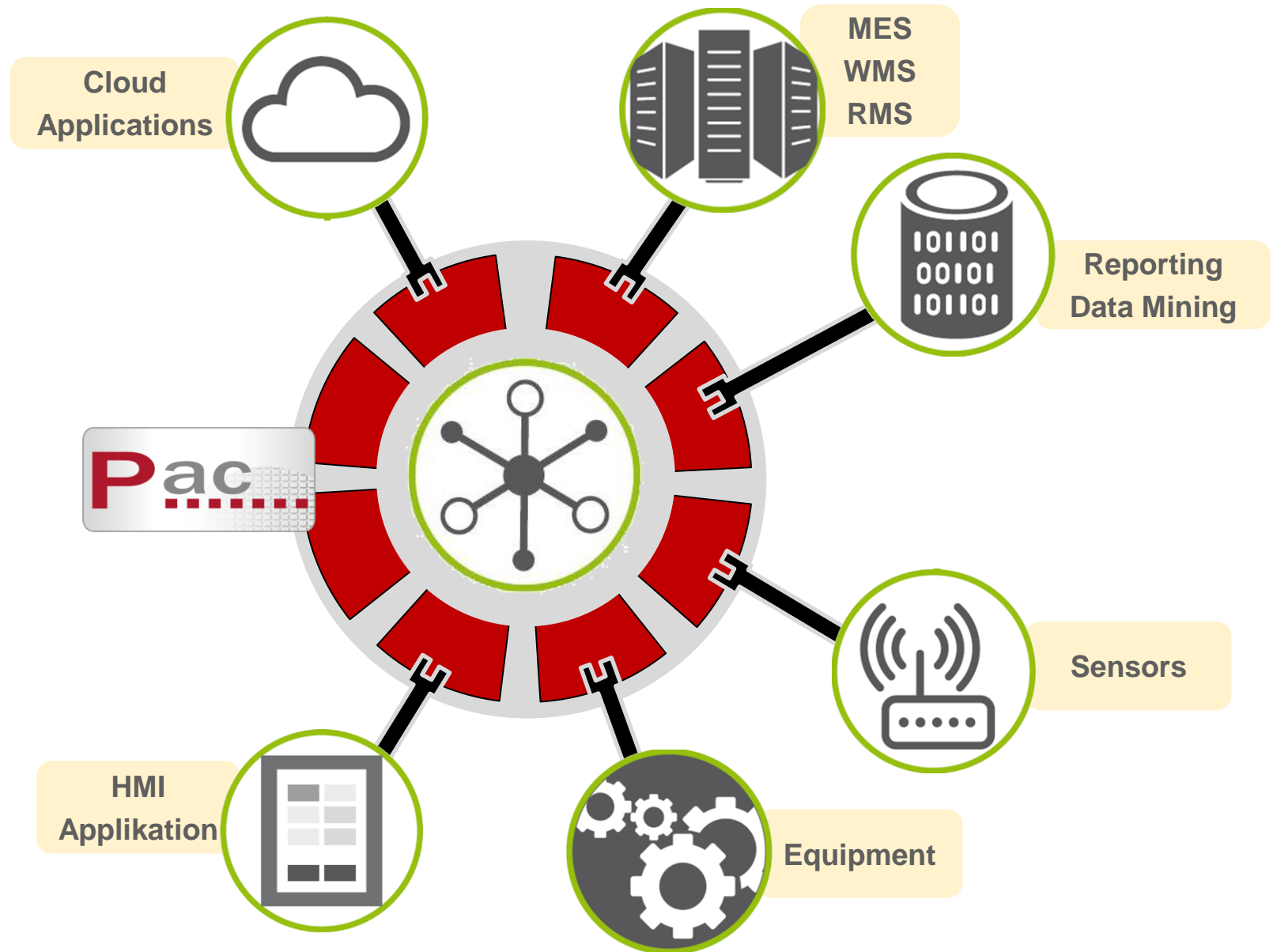
# Industrie 4.0: Office Floor <=> Shop Floor

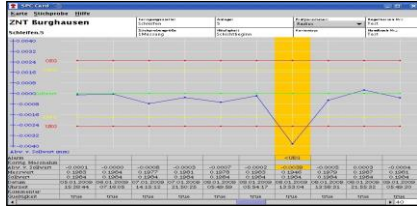
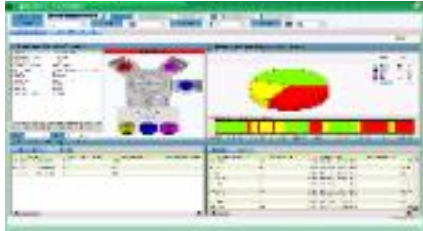
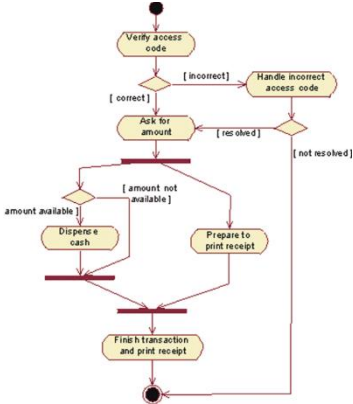




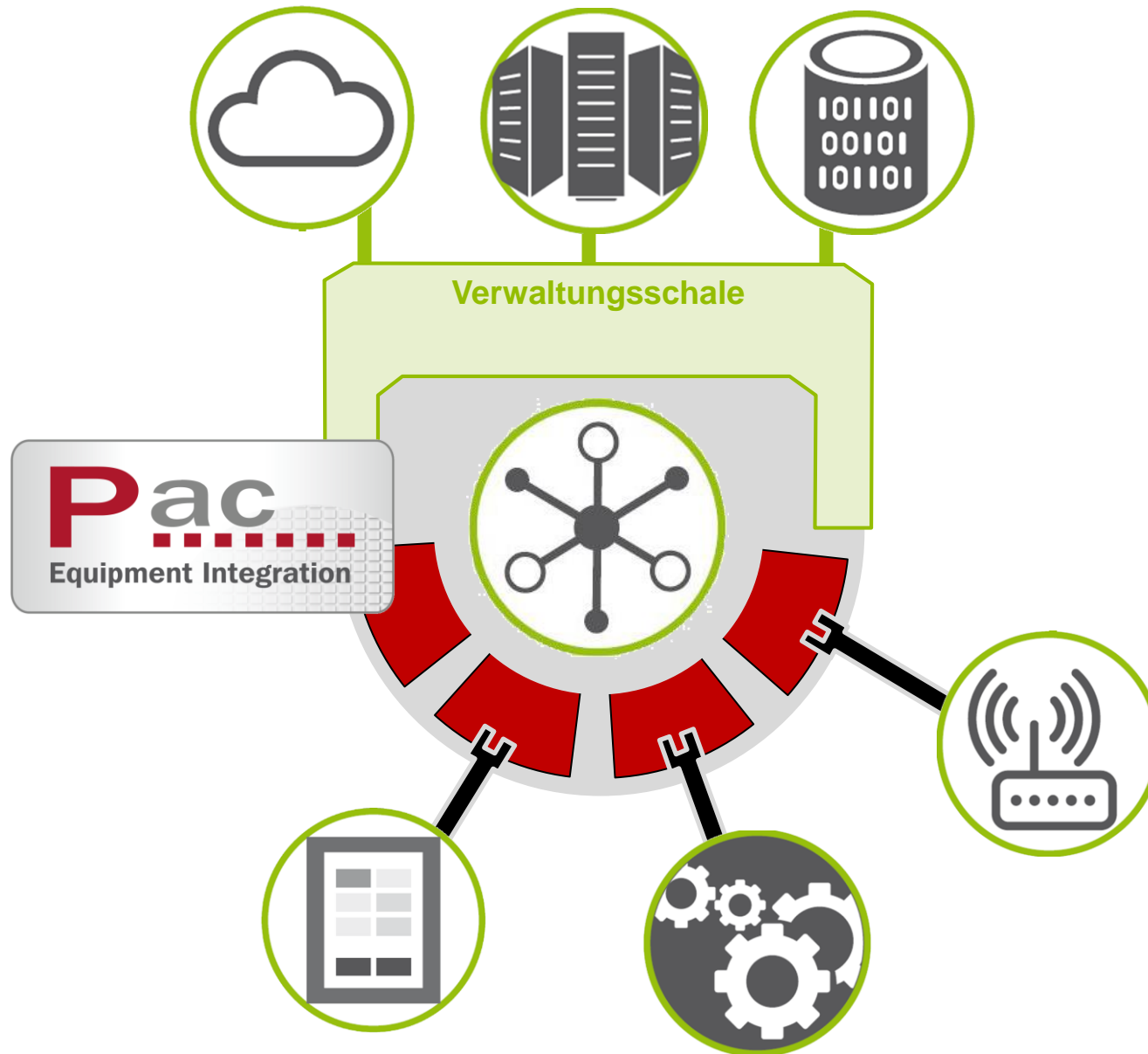




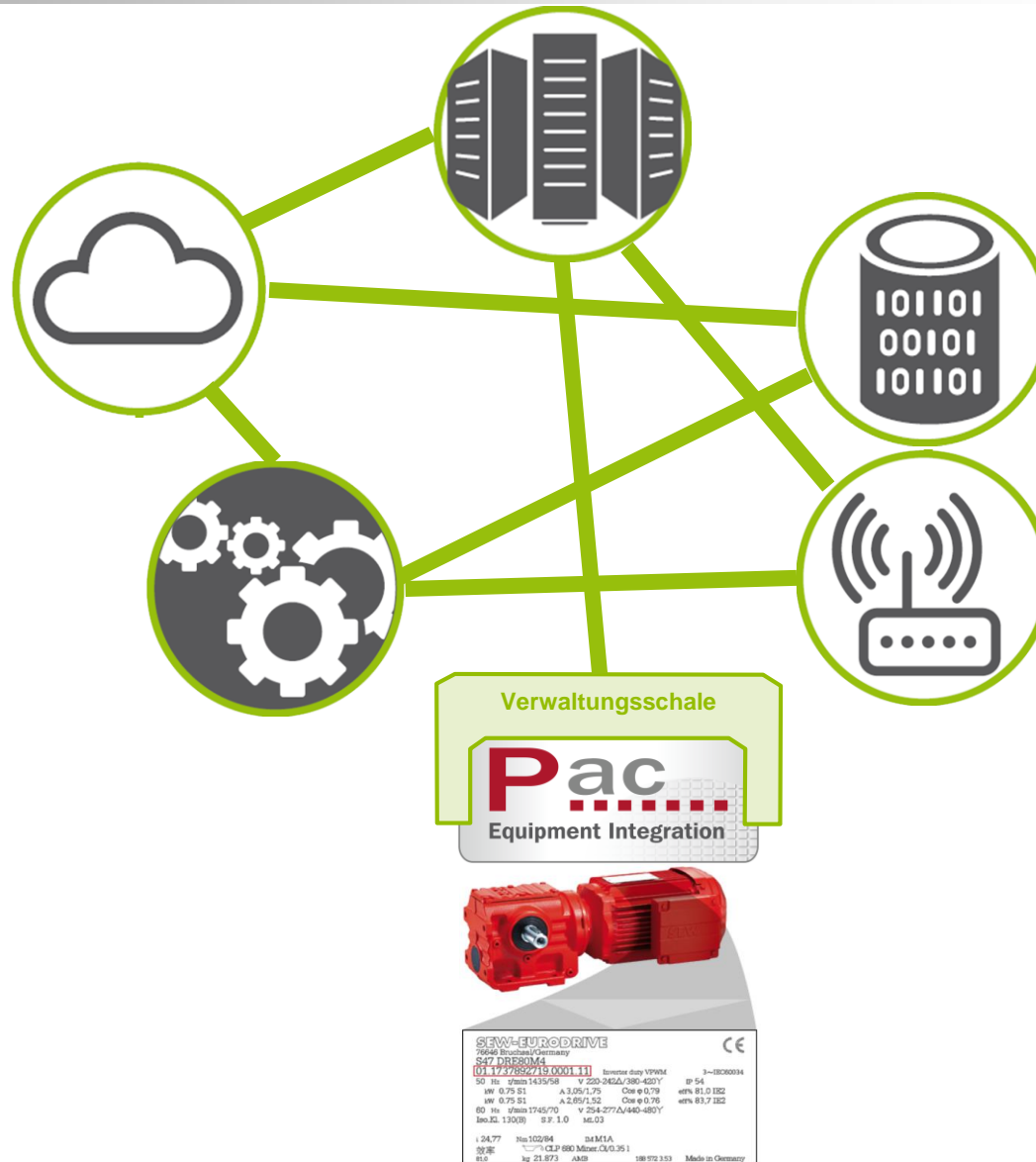




# Wege zu Industrie 4.0: Shop Floor Integration mit pac Framework



# Wege zu Industrie 4.0: Shop Floor Integration mit pac Framework





**znt · Richter**  
Innovative Software Solutions

**München, Burghausen, Dresden ■ Deutschland | Villach ■ Österreich | Penang ■ Malaysia | Singapore**

**znt Zentren für Neue Technologien GmbH**  
**Lena-Christ-Straße 2**  
**82031 Grünwald**  
**[www.znt-richter.com](http://www.znt-richter.com)**

**Hans Mayer**  
**COO**  
**Office: +49 8677 9880-44**  
**E-Mail: [H.Mayer@znt.de](mailto:H.Mayer@znt.de)**