

OT Security im Kontext Manufacturing AI



Anna Habeneegg



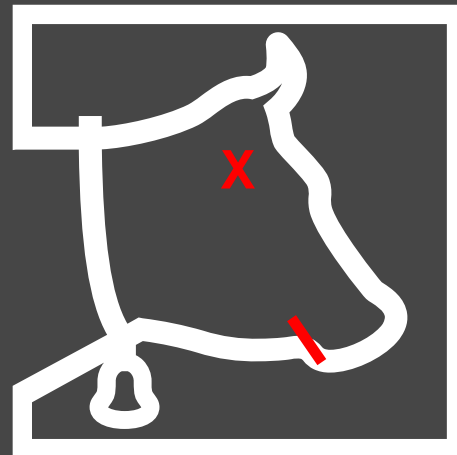
Gerald Ortner



direkt.pwc.at/ot-security



Kuh stirbt nach Cyber Angriff!



Warum Manufacturing AI?

Sicherer, produktiver und effizienter Betrieb

Intelligente, autonome Lieferketten

Proaktive, vorausschauende Wartung

Automatisierte Qualitätsprüfung



ML in OT: Manufacturing - Prozessoptimierung



Quelle: Tomra Sorting Solutions

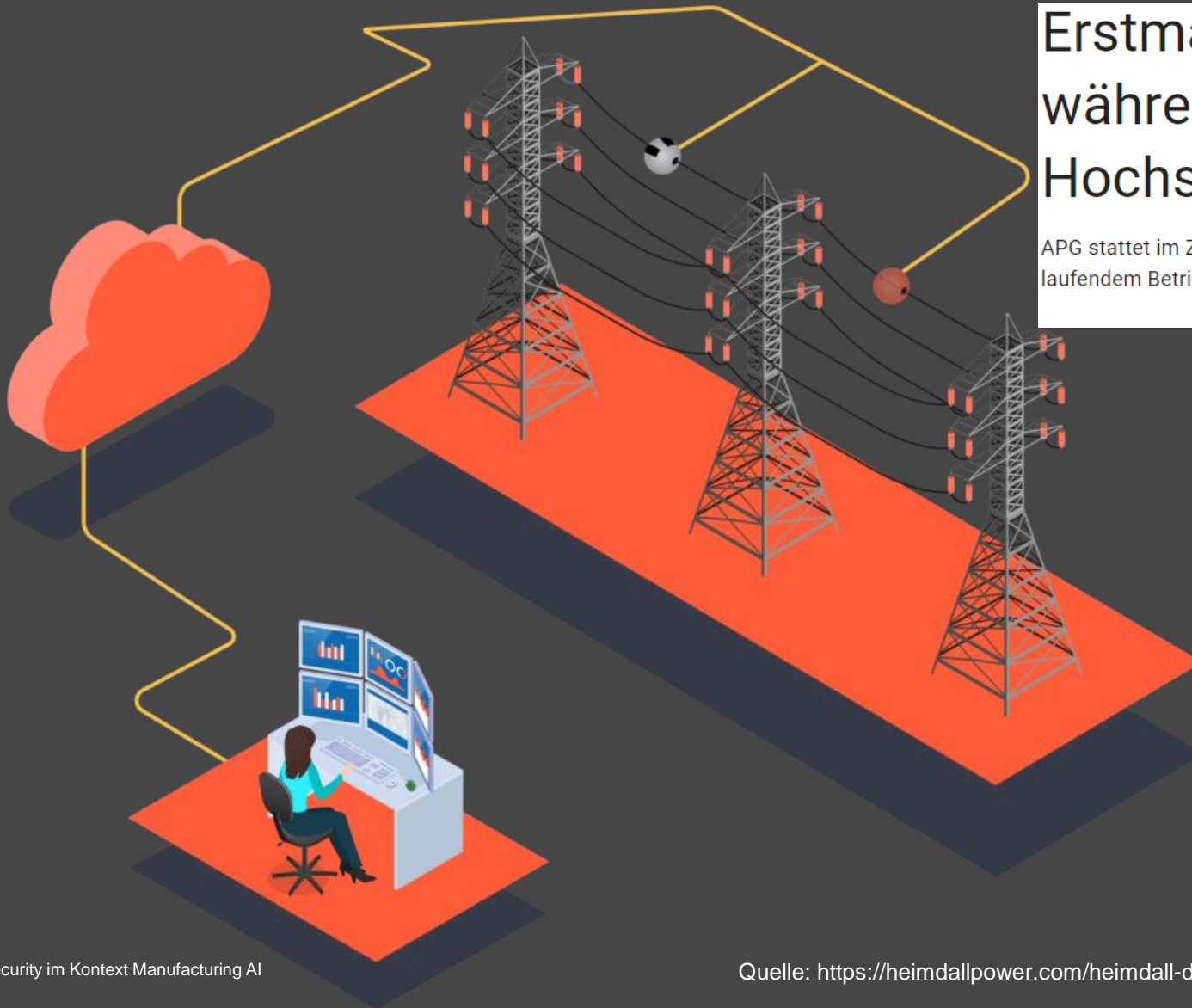


Quelle: Tomra Sorting Solutions

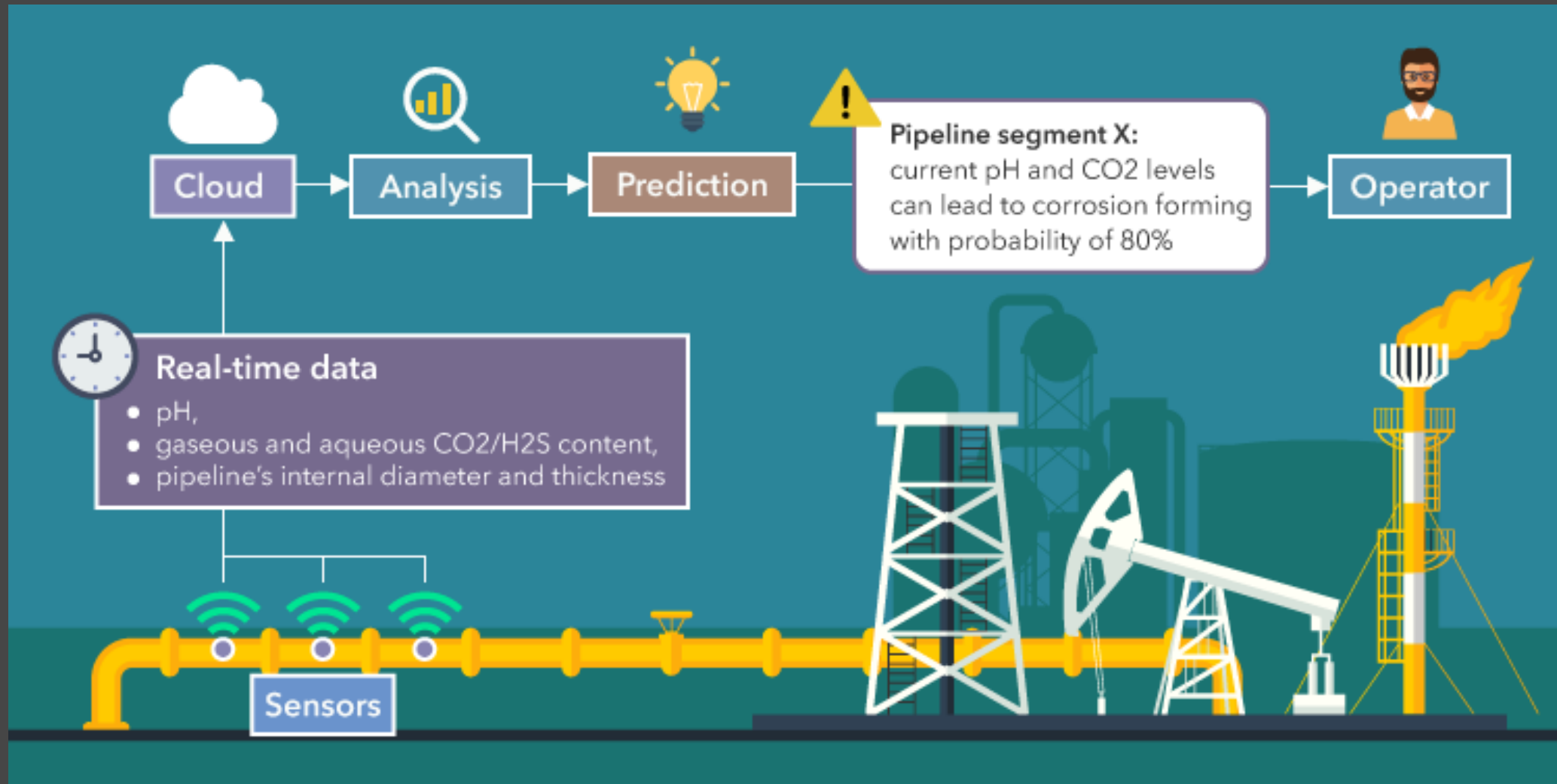
Machine Learning in OT: Power Grid

Erstmals Sensoren mittels Drohne während laufendem Betrieb auf Hochspannungsleitung montiert

APG stattet im Zuge eines Innovationsprojekts eine 380-kV-Leitung mit Sensoren mittels Drohnen bei laufendem Betrieb aus, um die mögliche Übertragungsleistung zu erhöhen.



Machine Learning in OT: Oil & Gas – Predictive Maintenance



Quelle: <https://www.scnsoft.com/blog/iot-predictive-maintenance-guide>

Machine Learning in OT: Milchproduktion



Quelle: <https://www.landwirtschaft-verstehen.at/>

What Could Possibly Go Wrong?



heise online > Security > Kuh in der Schweiz stirbt nach Ransomware-Angriff

Kuh in der Schweiz stirbt nach Ransomware-Angriff

Ein Ransomware-Angriff auf die Rechner eines Milchviehhalters in der Schweiz endet für eine Kuh und ihr Kalb tragisch.

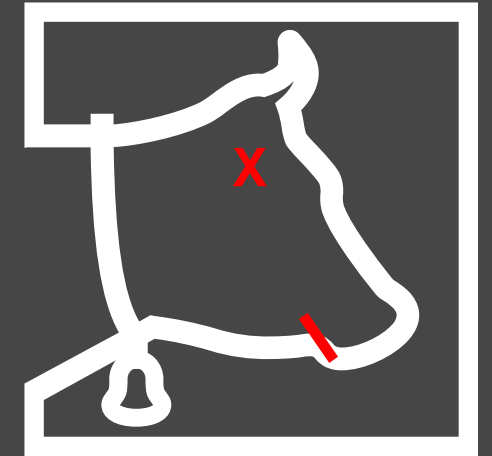
🇬🇧 🛡️ 🔊 📄 💬 303



Milchkuh in einem großen Stall (Symbolbild). (Bild: DedMityay/Shutterstock.com)

UPDATE 07.08.2024, 08:54 Uhr Lesezeit: 2 Min. | Security

Von [Marie-Claire Koch](#)



Essential OT Security Controls

Discuss Me



OT/ICS Asset Management

Die Angst vom Unbekannten überwinden



Incident Response

Im Notfall schnell reagieren können



Secure Architecture

Stabilität und Härtung der Infrastruktur



OT Network Visibility & Monitoring

Übersicht und Klarheit über das Netzwerk



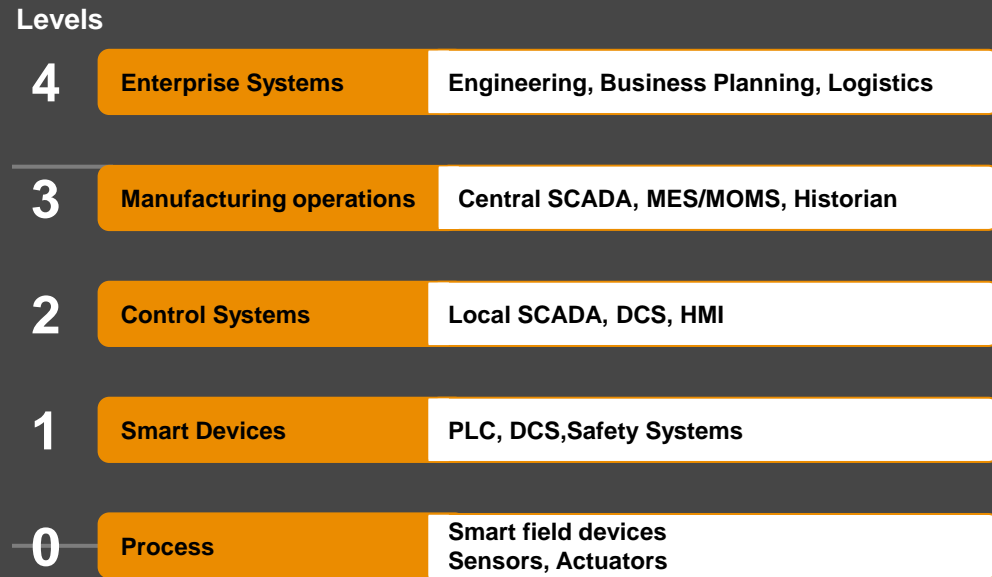
Risk based Vulnerability Management

Risiken in der OT verhalten sich anders als in der IT

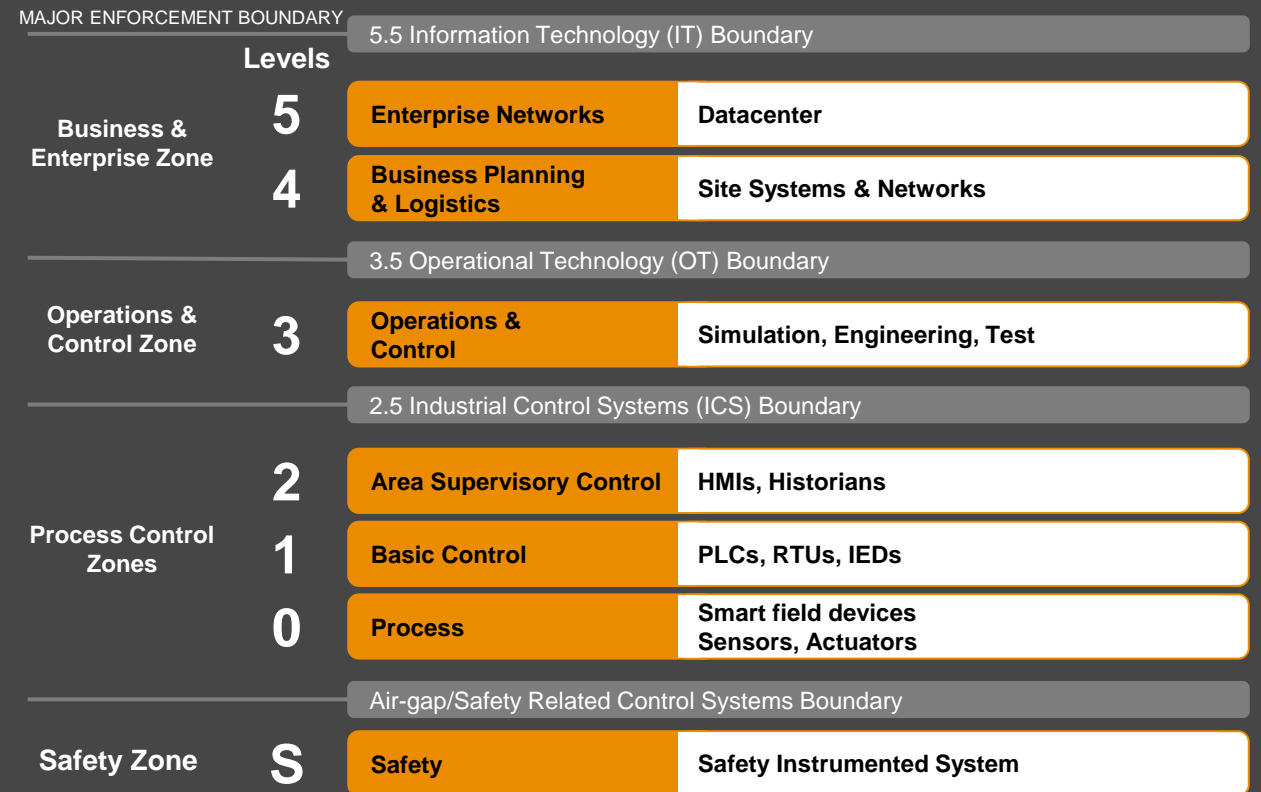
Industrial Cyber Security

PERA – PURDUE Model – 62443 in a nutshell

PERA - Purdue Enterprise Reference Architecture
ISA 99 – ISA/IEC-62443-1-1



PERA – Added ICS Security Boundaries



Was hat das OSI Model mit dem Purdue Model gemeinsam?

Varianten der Segmentierung

The Good

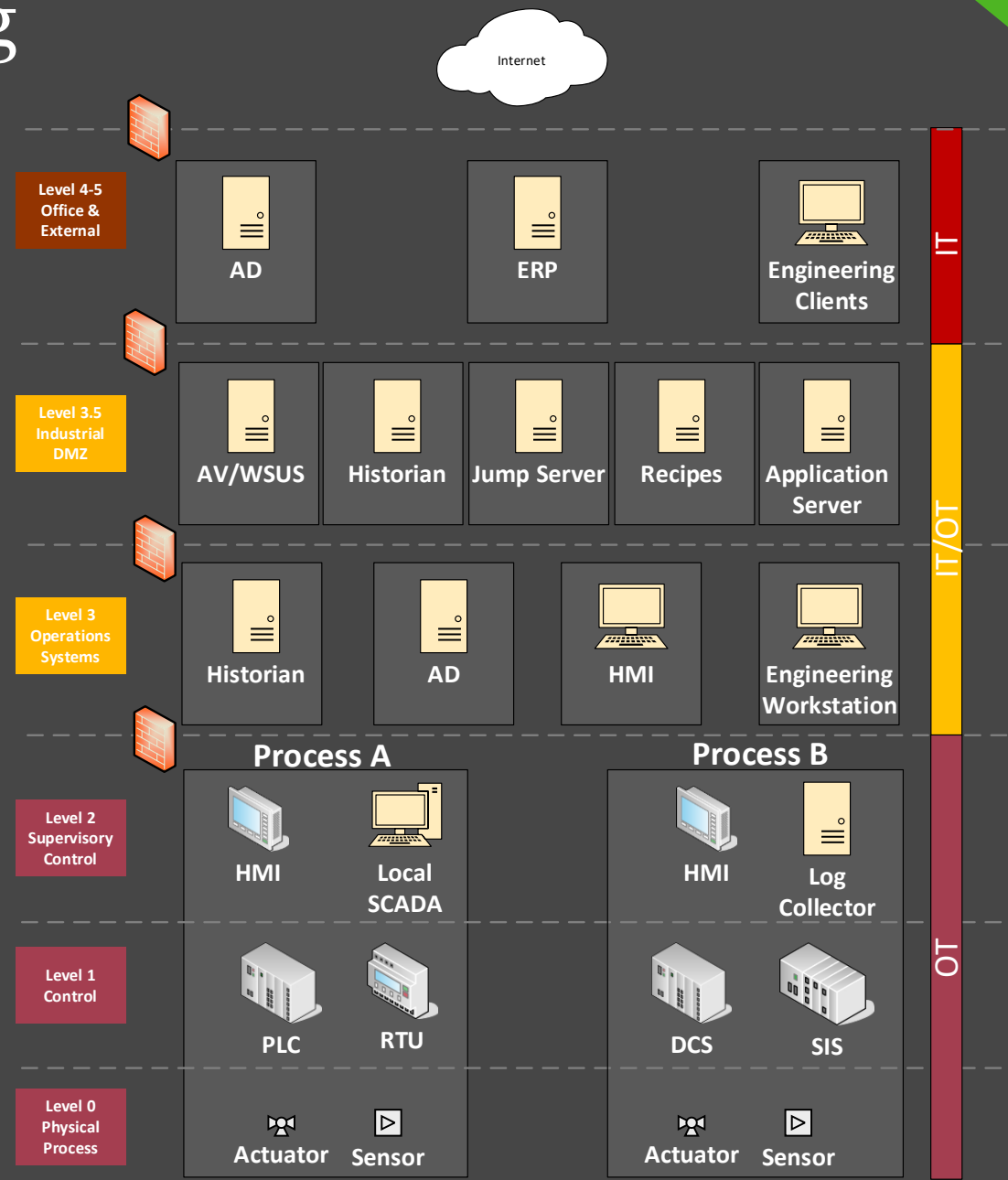
OT DMZ

Vollständiger Push/Pull Ansatz

Risikobasierte Segmentierung in OT

Produktionsfähig ohne IT Anbindung

Berechtigungen vollständig getrennt



Varianten der Segmentierung

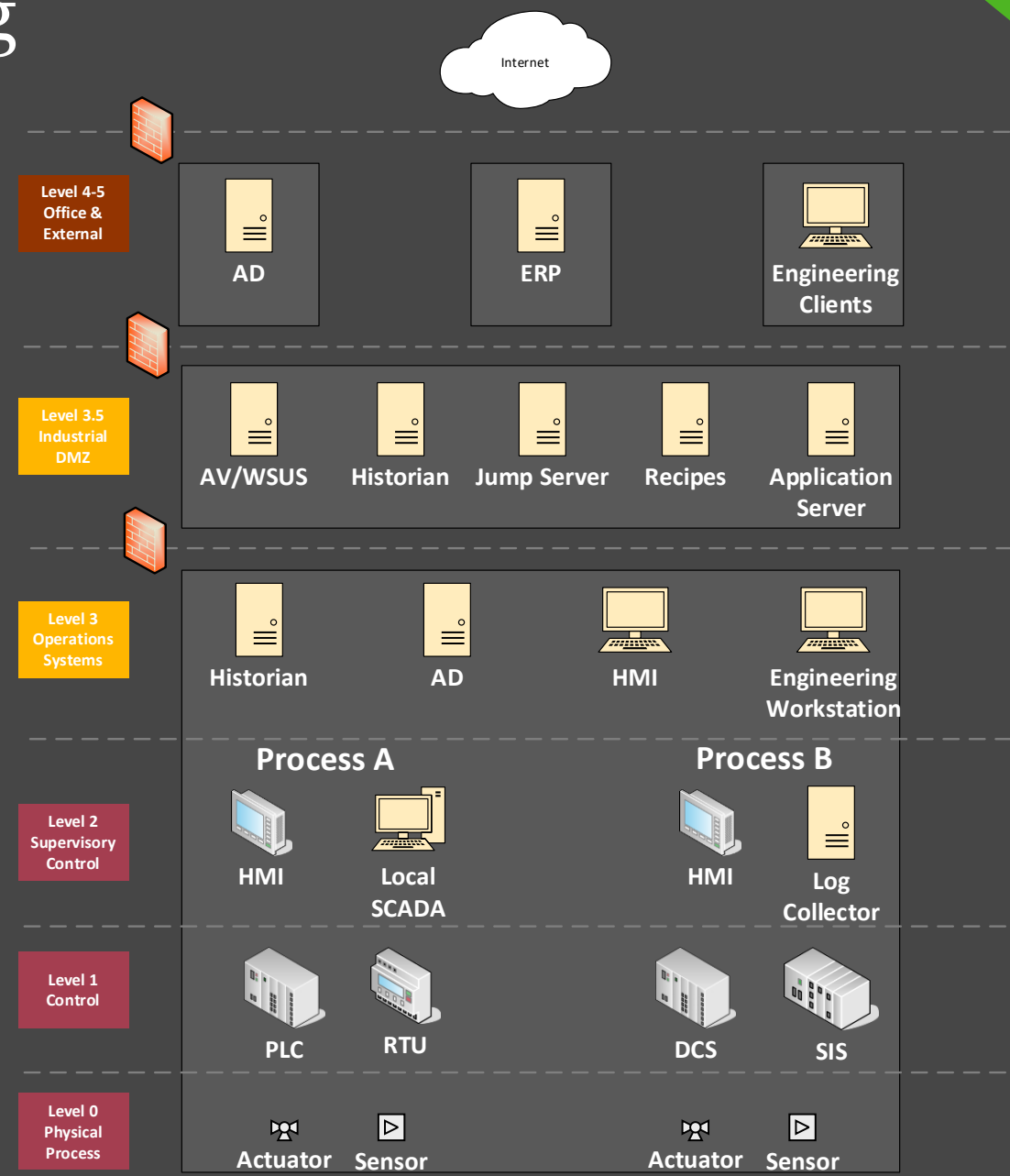
The Okayish

Firewall zwischen IT/OT

OT DMZ

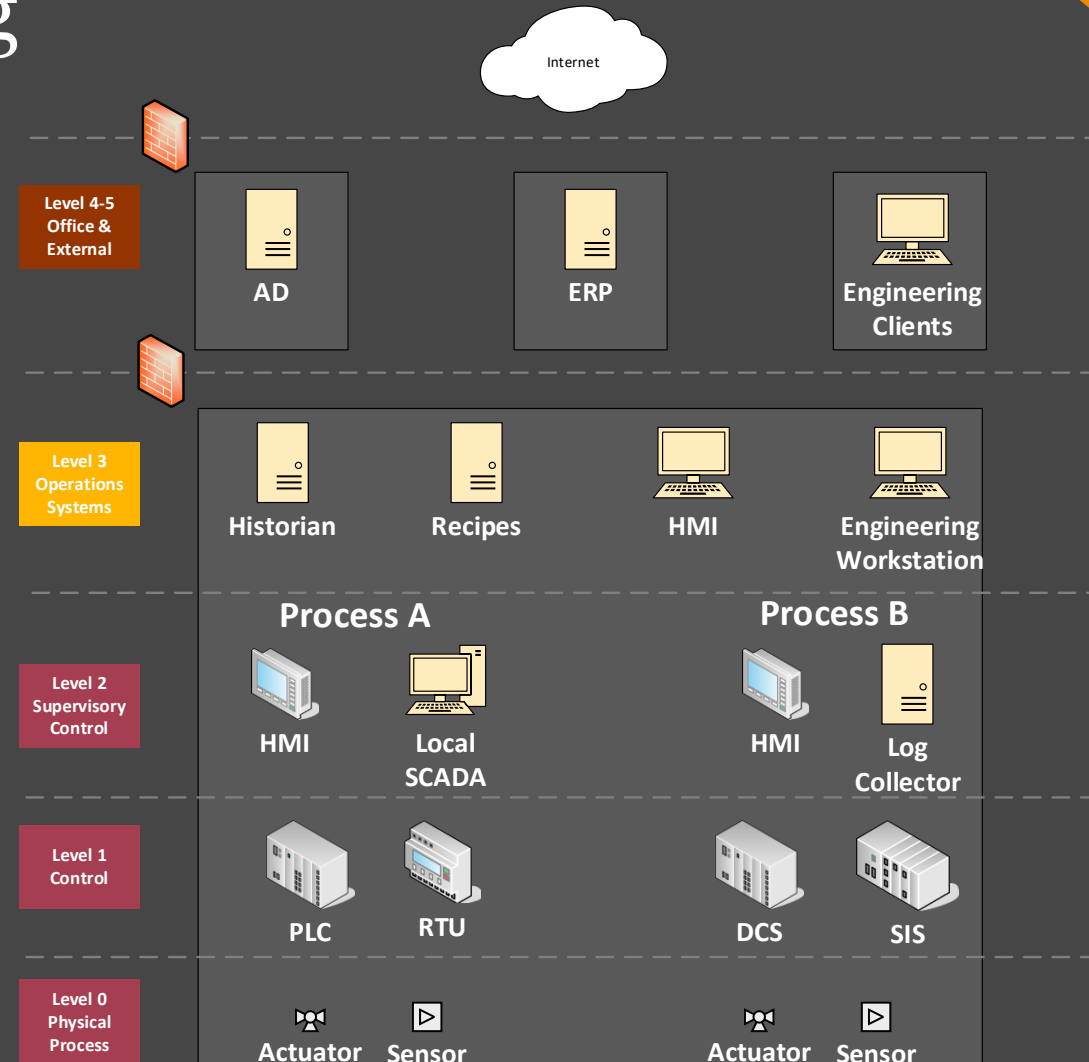
Teilweise oder vollständiger Push/Pull Ansatz

OT Netzwerk „Flach“



Varianten der Segmentierung

Firewall zwischen IT/OT



The not so Good

Varianten der Segmentierung

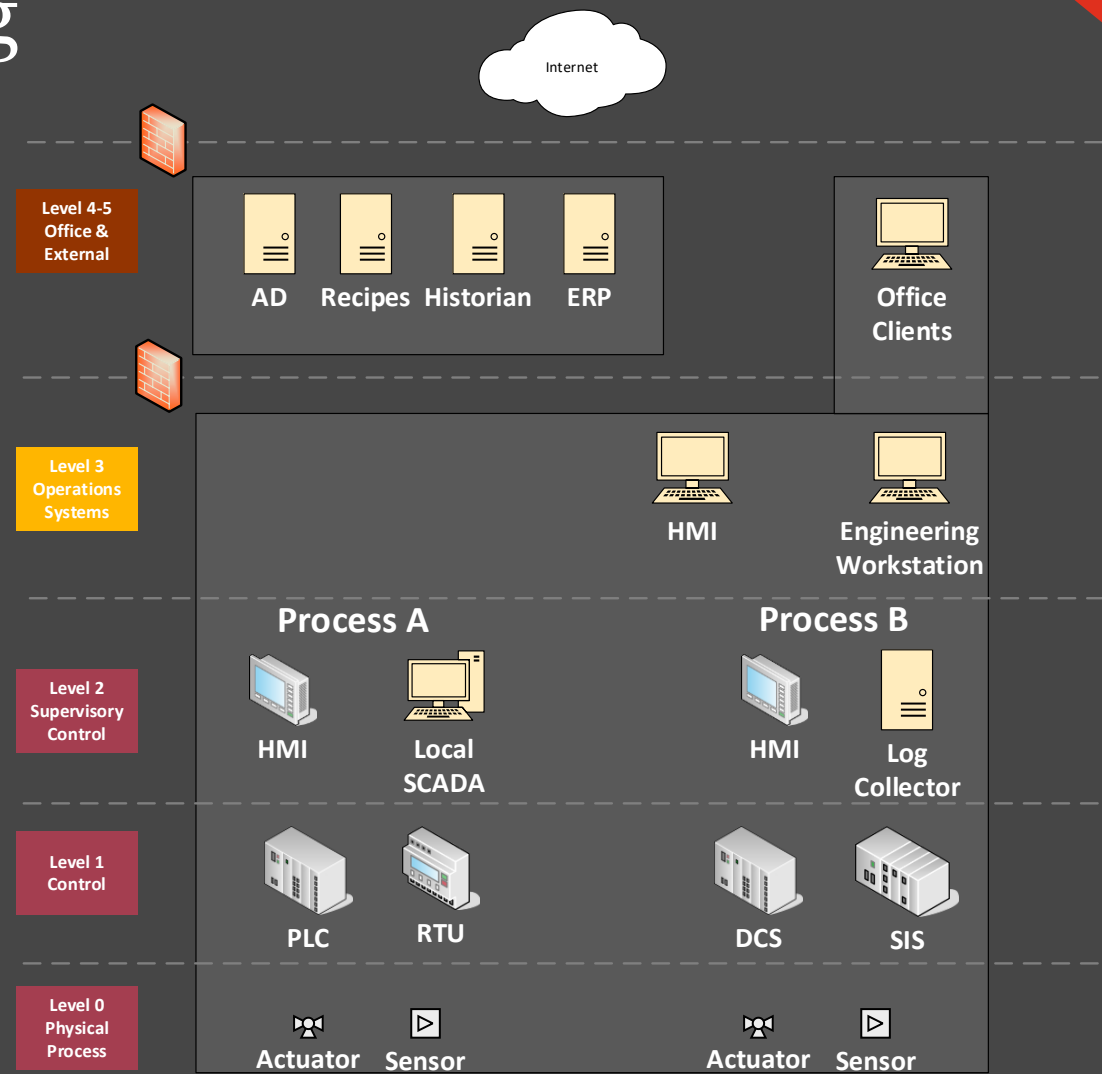
The Ugly

„Sonderform“:

Firewall zwischen IT und OT

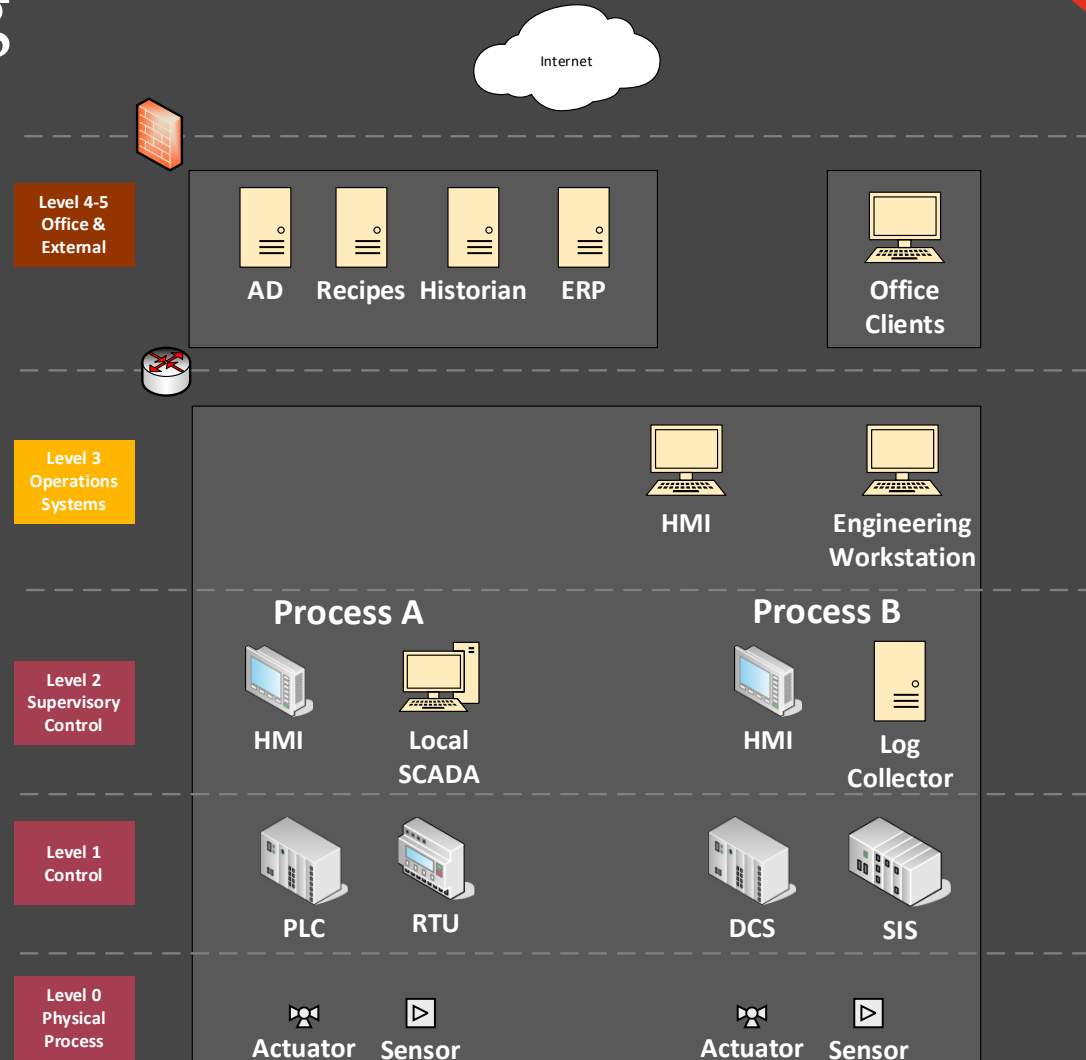
Office und OT unterschiedliche IP Ranges

Beides in VLAN1



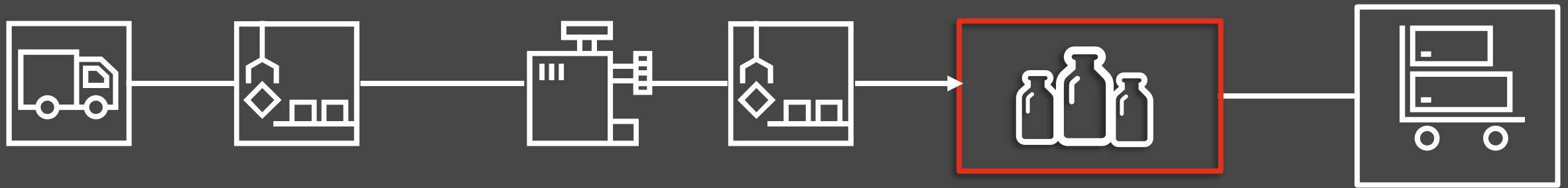
Varianten der Segmentierung

„Flaches“ Netzwerk

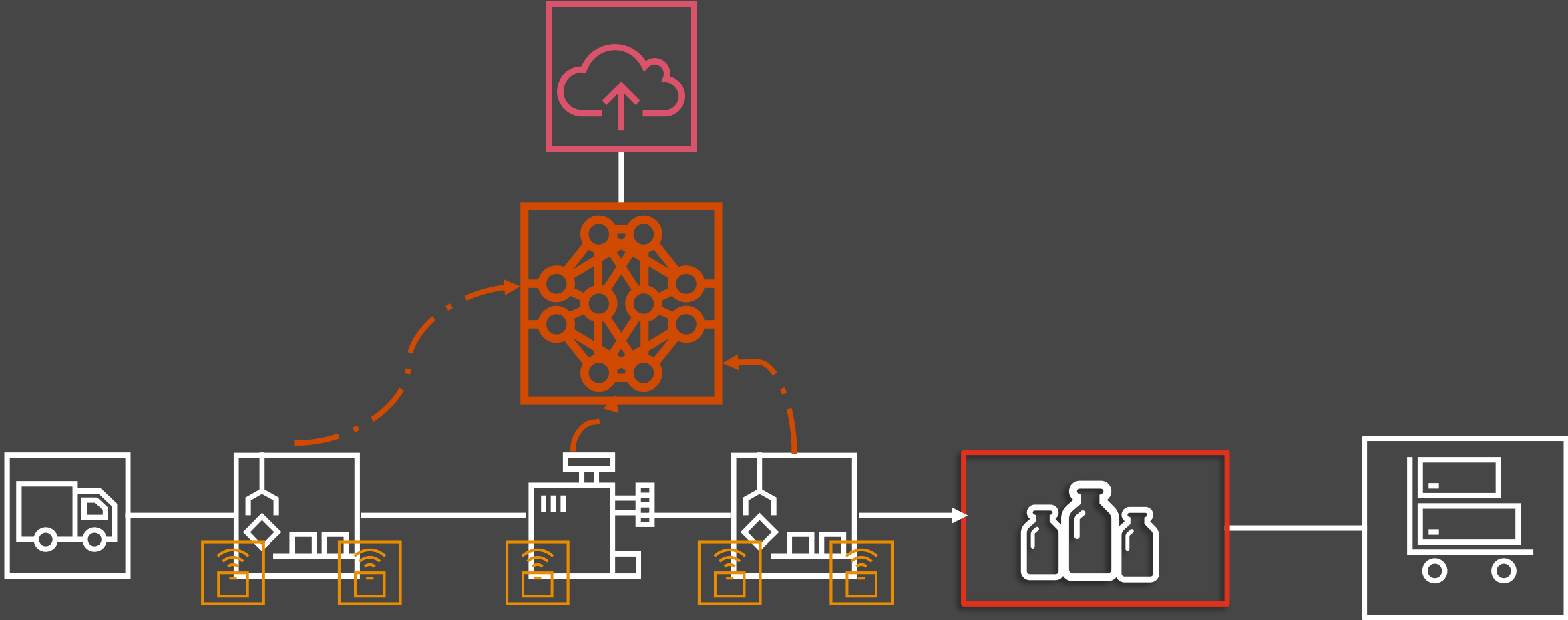


Das flache Netzwerk

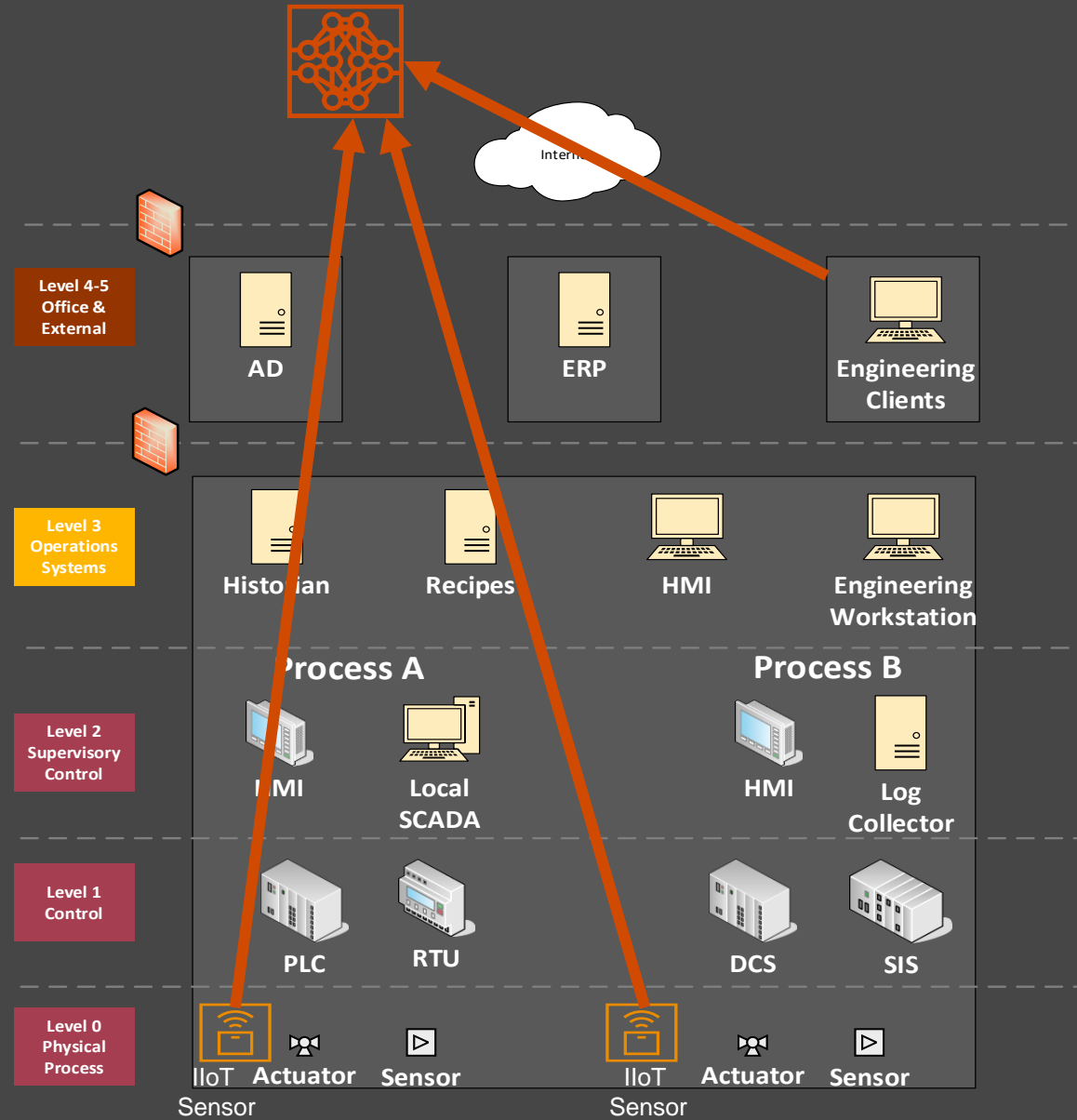
Vollmilchabfüllung – MoLkerei



Vollmilchabfüllung - MoLkerei



Risiken



Risiken

Missbräuchliche Verwendung der Produktionsdaten

Manipulation der AI

Cloud Lösung steht nicht zur Verfügung

Vulnerable IIoT Komponenten

Risiken

Risikoabschätzung & Minimalitätsprinzip

Neue Prozesse etablieren

Notfallprozesse etablieren

Sichere Integration in das Netzwerk

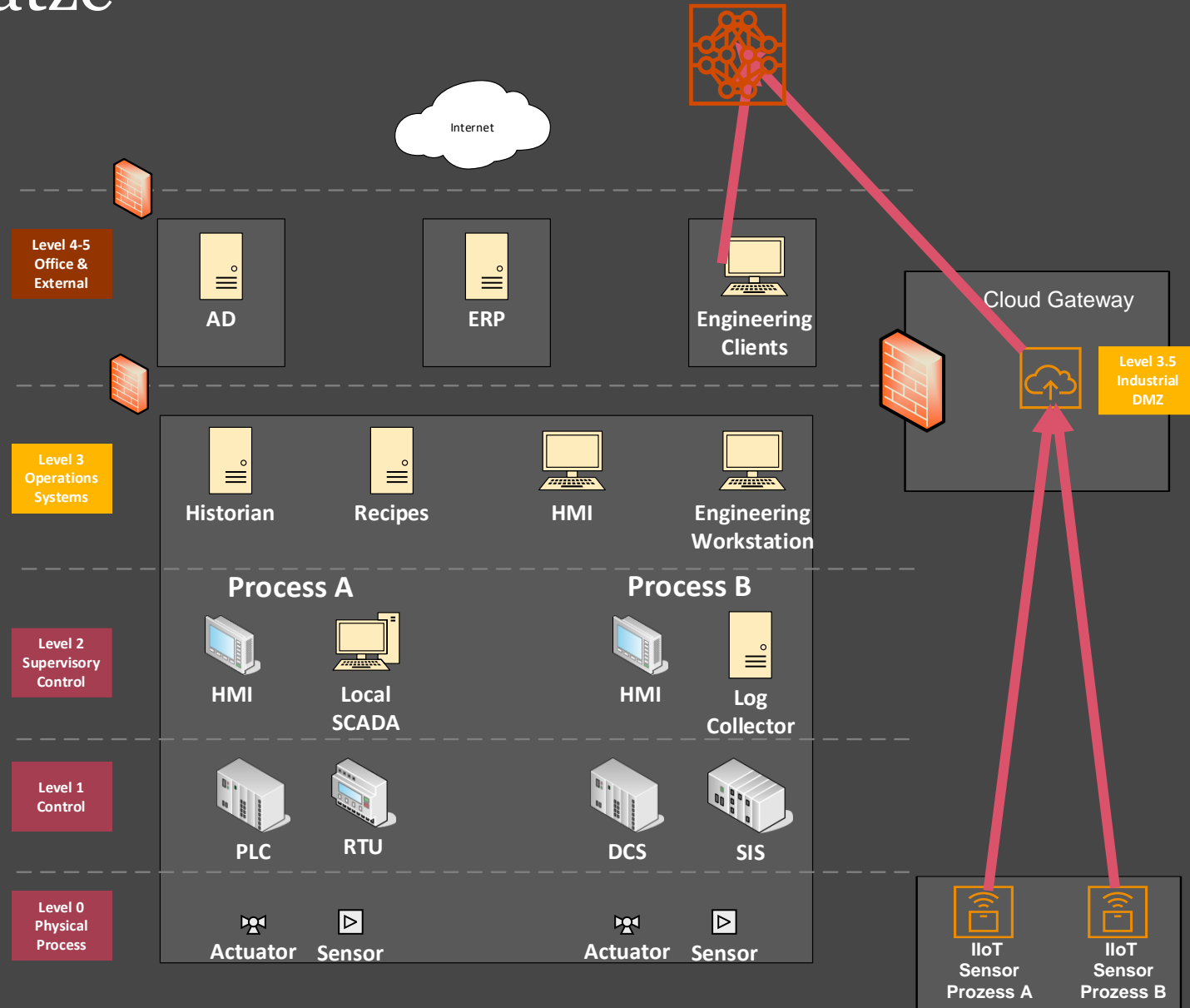
Missbräuchliche Verwendung der Produktionsdaten

Manipulation der AI

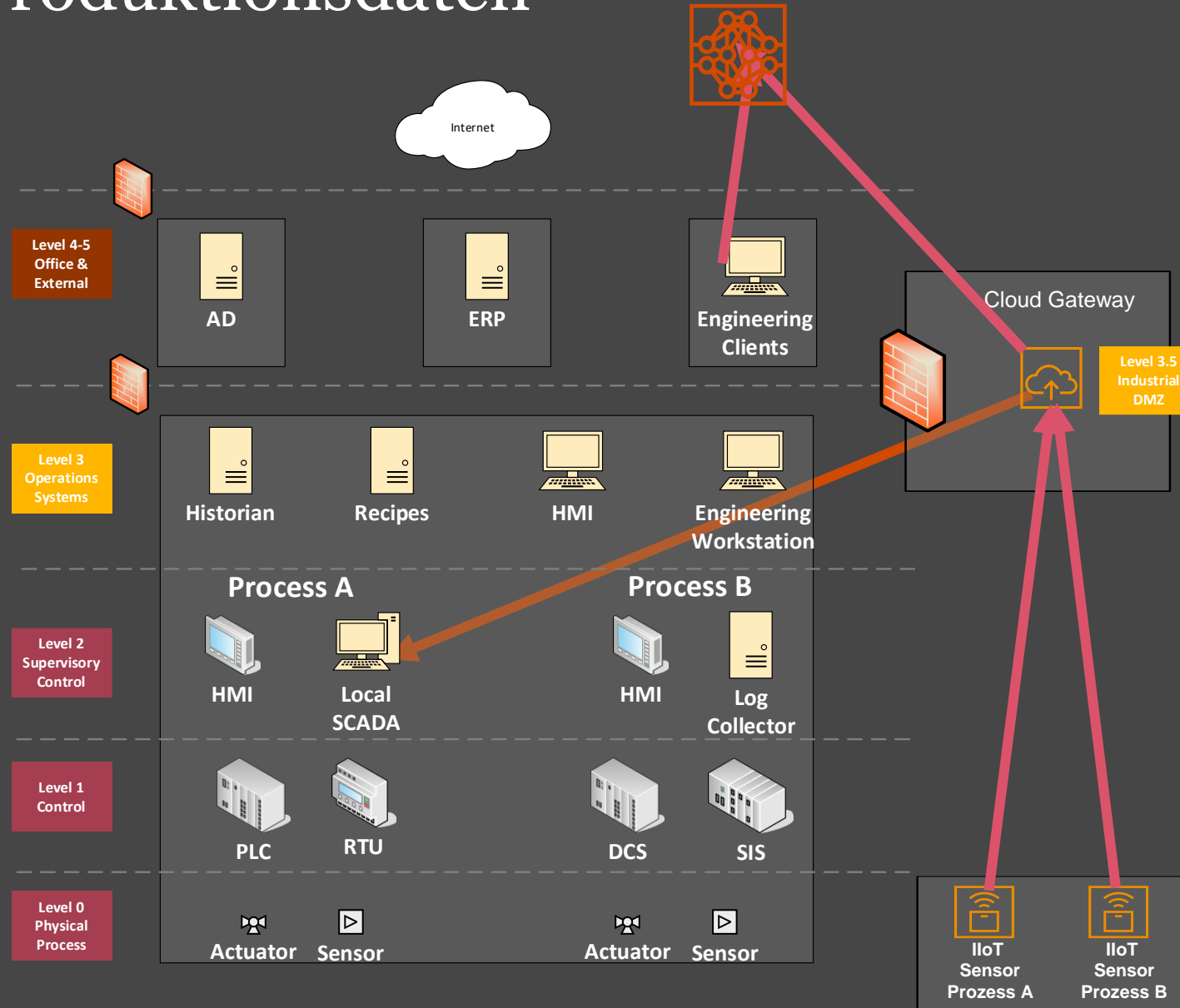
Cloud Lösung steht nicht zur Verfügung

Vulnerable IIoT Komponenten

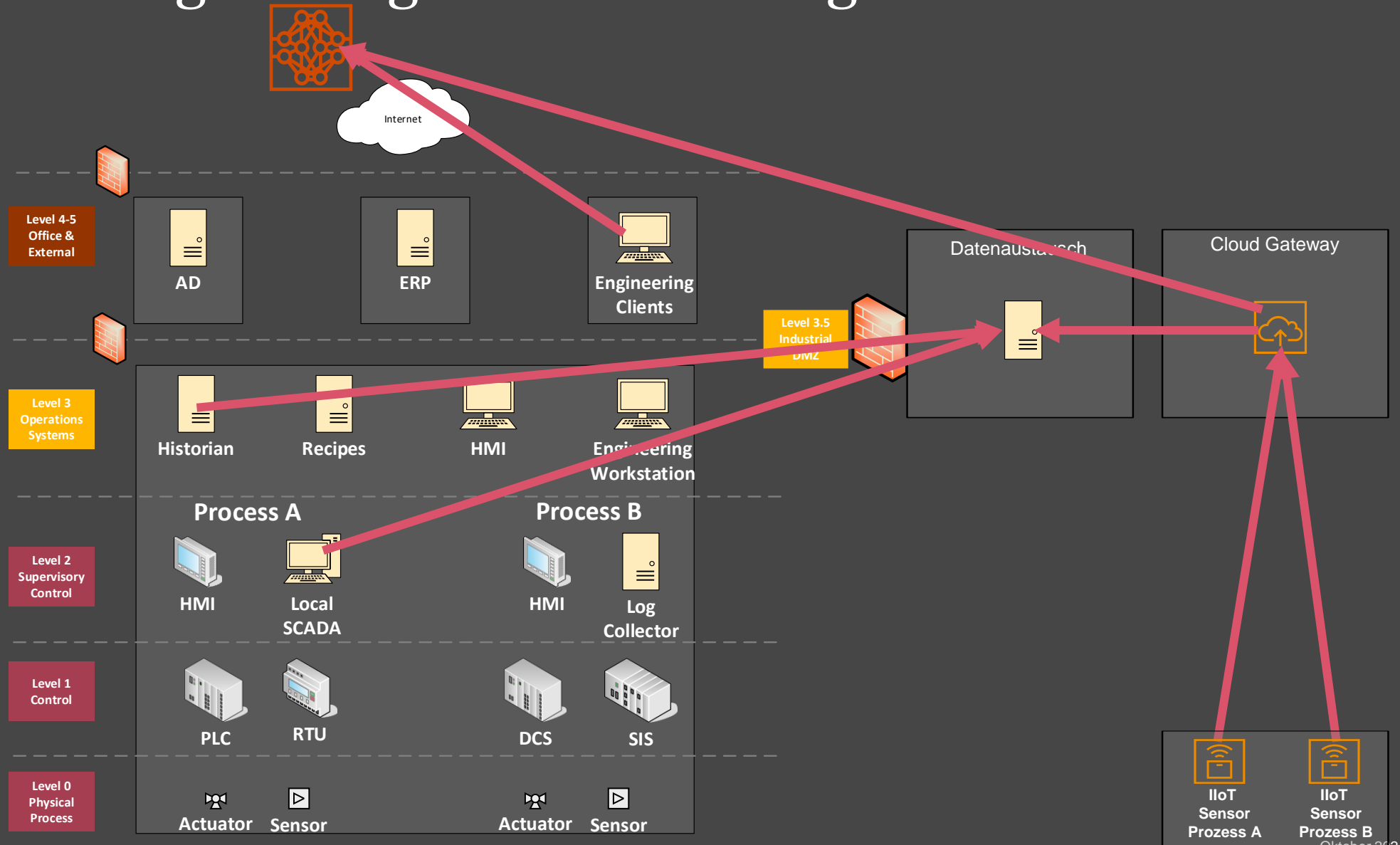
Lösungsansätze



Zugriff auf Produktionsdaten



Machine Learning Lösung mit SCADA Zugriff



OT & Machine Learning sind gekommen um zu bleiben. ... und was machen wir damit??

1. Prioritäten Setzen

2. Data Governance etablieren

3. Supply Chain Security

4. Sichere Architektur und Cyberhygiene im Betrieb

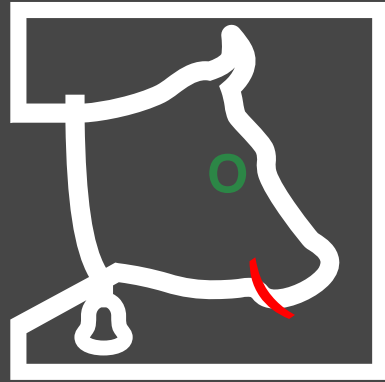


Fragen

Vielen Dank!



direkt.pwc.at/ot-security



Anna Habeneegg
Senior Associate
PwC Cybersecurity & Privacy

Tel.: +43 676 5872077
Email: anna.habeneegg@pwc.com
Hafenstraße 2a, 4020 Linz



Gerald Ortner
Manager
PwC Cybersecurity & Privacy

Tel.: +43 676 833771754
E-Mail: gerald.ortner@pwc.com
Hafenstraße 2a, 4020 Linz



pwc.com

© 2024 PwC. All rights reserved. Not for further distribution without the permission of PwC. "PwC" refers to the network of member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL), or, as the context requires, individual member firms of the PwC network. Each member firm is a separate legal entity and does not act as agent of PwCIL or any other member firm. PwCIL does not provide any services to clients. PwCIL is not responsible or liable for the acts or omissions of any of its member firms nor can it control the exercise of their professional judgment or bind them in any way. No member firm is responsible or liable for the acts or omissions of any other member firm nor can it control the exercise of another member firm's professional judgment or bind another member firm or PwCIL in any way.