

Wie wird die Nutzerdokumentation im digitalen Zwilling aussehen?

Ralf Robers, Stellv. Vorsitzender tekomp Deutschland e.V.

Inhaltsübersicht

1. Einführung
2. Ein mögliches Einsatz-Szenario
3. Schwachstellen aus Sicht der Technischen Kommunikation
4. Status Quo und Zwischenfazit
5. Zwei Lösungsansätze für Technische Kommunikation
6. iiRDS im Detail
7. Ausblick: iiRDS und Künstliche Intelligenz

Diskussion/Fragen jederzeit (wenn Zeit ist...)

Wer spricht zu Ihnen?



Ralf Robers

Manager Technical Documentation

[Körber Supply Chain Logistics GmbH](#)

Lilienthalstr. 16/18

78467 Konstanz

Telefon: +49 173 255 09 39

E-Mail: <mailto:ralf.robbers@koerber.com>

LinkedIn: www.linkedin.com/in/ralf-robbers-30ba2290

Xing: https://www.xing.com/profile/Ralf_Robers/

Weitere Informationen über mich:

- Vorstandmitglied in Europas größtem Branchenverband [tekom](#)
- Präsident des iiRDS-Konsortiums, iirds.org
- Co-Autor eines Fachbuchs über Technische Dokumentation, [Beuth-Verlag](#)

Wer ist Körber Supply Chain Logistics?



Partner für effektive und zukunftsfähige Paketlogistik weltweit



Komplettlösungen für Kurier-,
Express- und Paketdienstleister



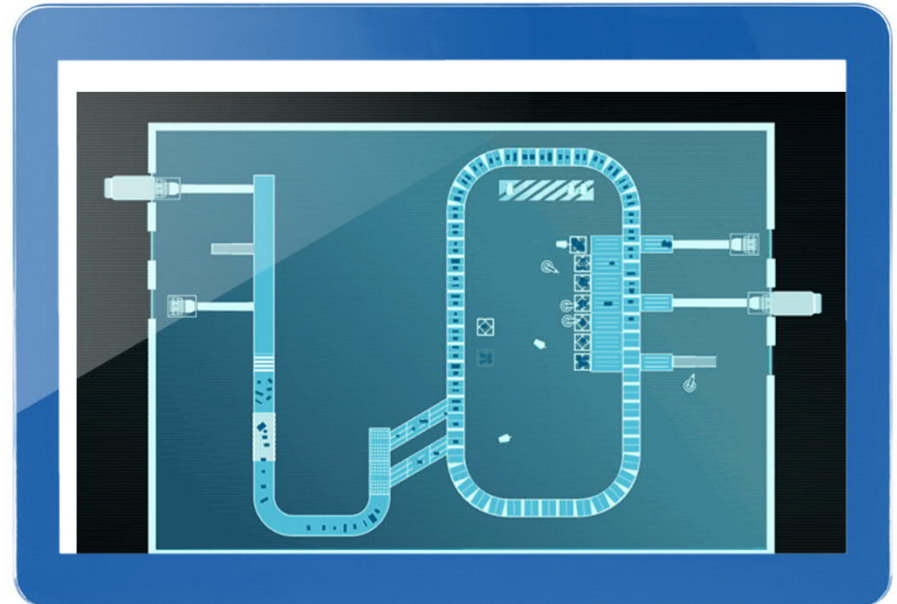
Software zur Planung, Überwachung
und Steuerung der Sortierprozesse



Lese- und Videocodiersysteme
(Machine Learning)



Lebenszyklus-Partnerschaft über die
gesamte Nutzungsdauer der Anlage



Was macht Körber Supply Chain Logistics? (1)

➔ *Produkte für alle Prozessschritte der Paketlogistik*



Was macht Körber Supply Chain Logistics? (2)

➔ z.B. Paketvereinzelnung mit der „Visicon Singulation Line“



Eine kurze Einführung...

01

Was ist der digitale Zwilling?

Quelle: youtube-Video, Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik [IEM](#), Paderborn

Feststellung

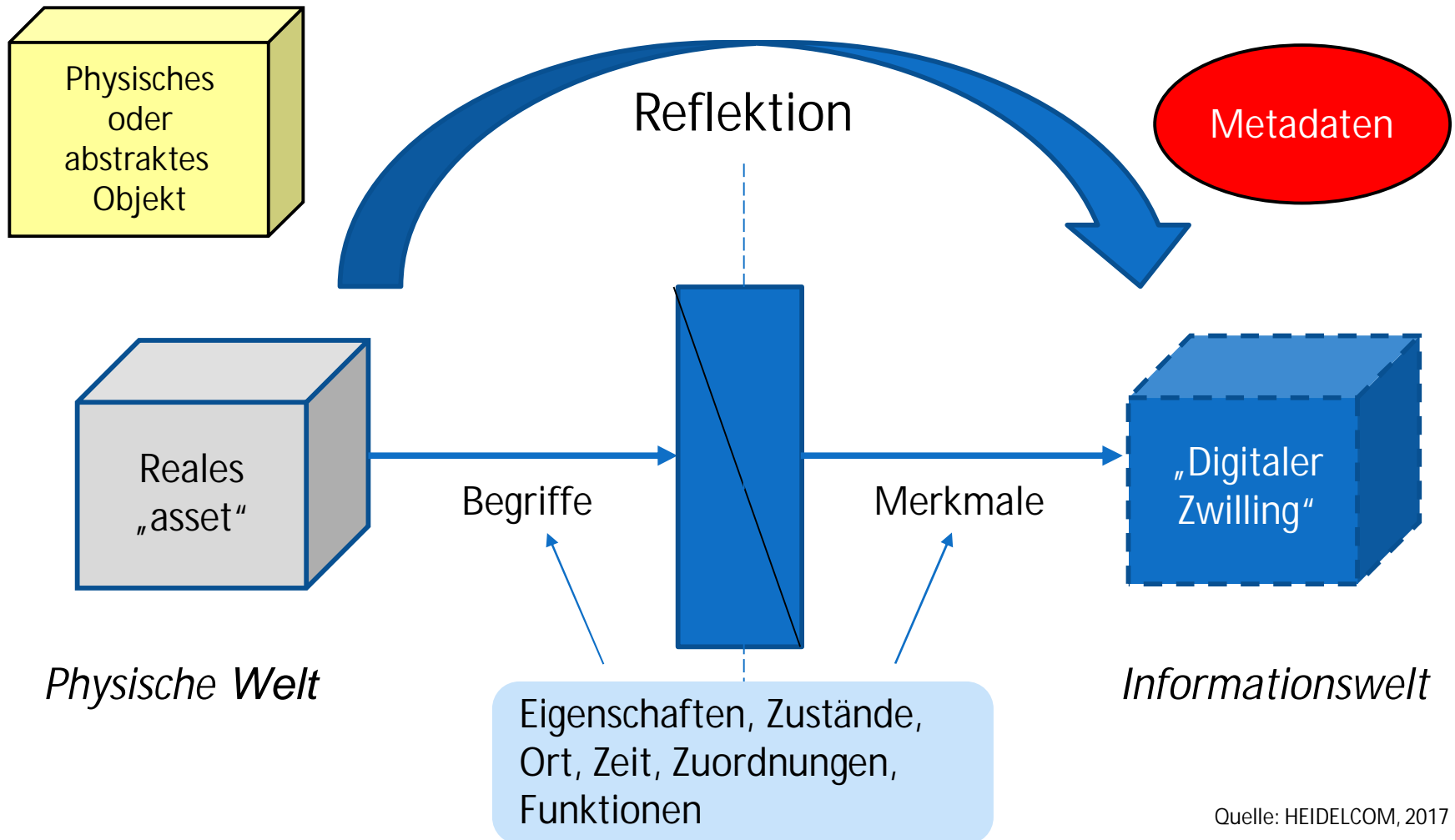
„Grundsätzlich ist der digitale Zwilling nichts anderes als eine Zusammenstellung vieler virtueller Elemente, die ein reales Objekt ergänzen.“

(Jan Michael, Fraunhofer IEM)



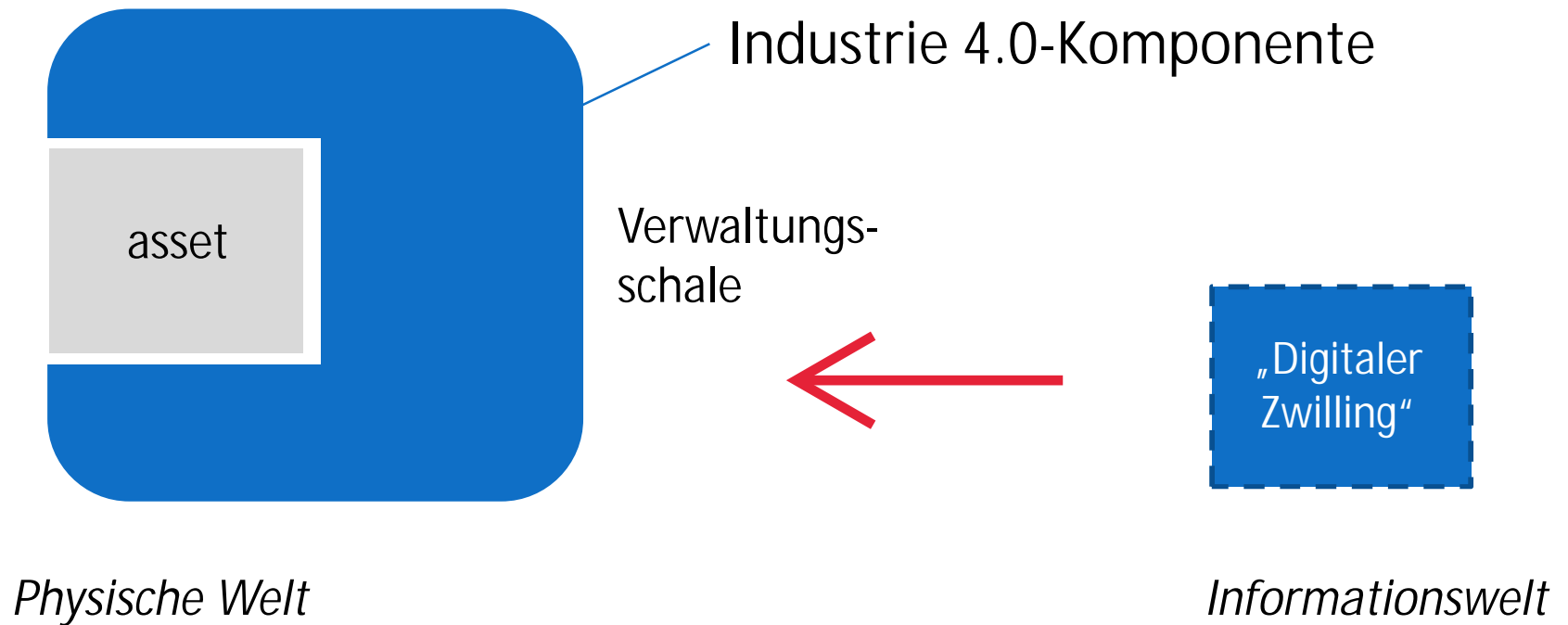
Quelle: <https://de.123rf.com>

Dinge werden zu "assets" (Industrie 4.0)



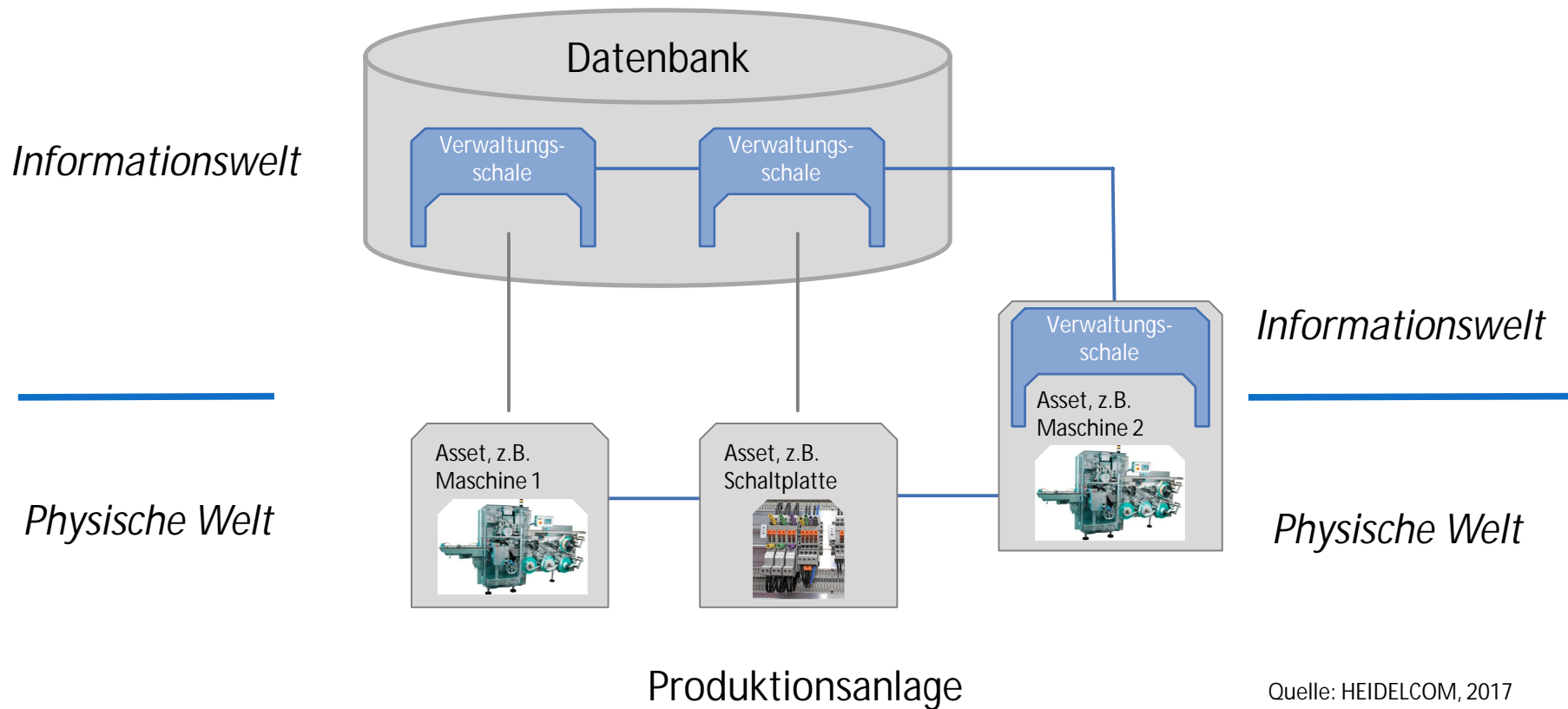
Quelle: HEIDELCOM, 2017

Der digitale Zwilling bei Industrie 4.0 (1)



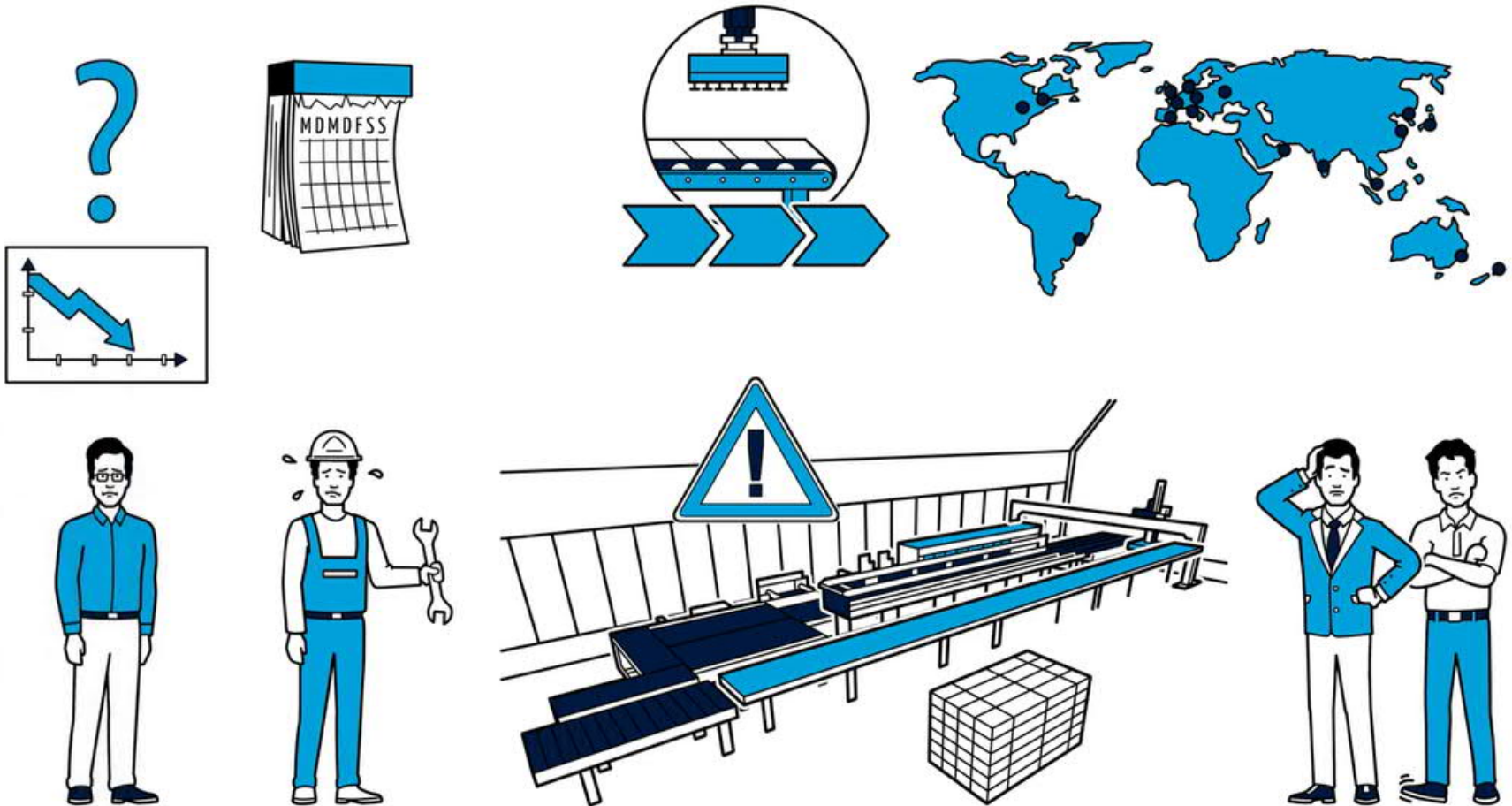
Der digitale Zwilling bei Industrie 4.0 (2)

RAMI 4.0 – Rahmenarchitektur-Modell Industrie 4.0



Quelle: HEIDELCOM, 2017

Ein mögliches Einsatz-Szenario...

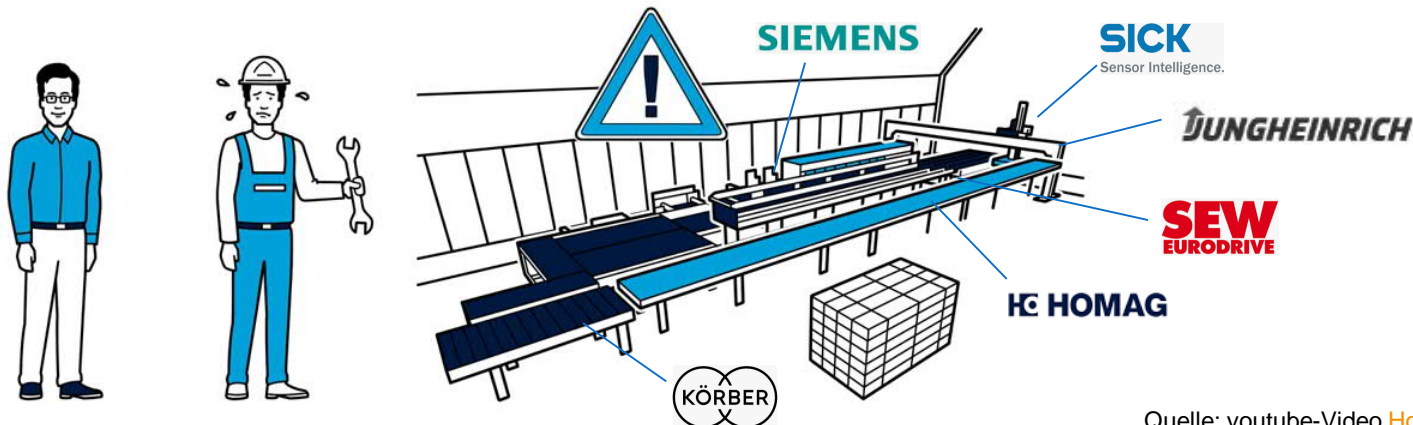
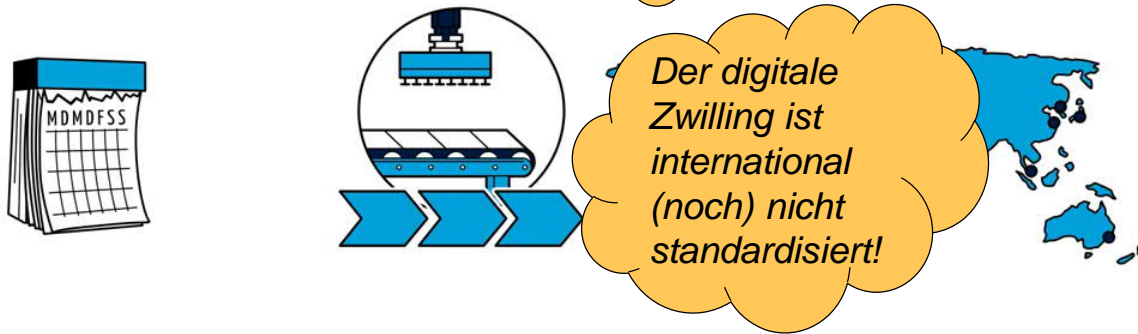


Quelle: youtube-Kanal [Homag](#) Group AG, Schopfloch

Eine erste Schwachstelle...

„...die einzelnen Anlagekomponenten, gefertigt an verschiedenen Standorten, werden erst vor Ort zusammengeführt...“

(Sprechertext aus Homag Video, s.o.)

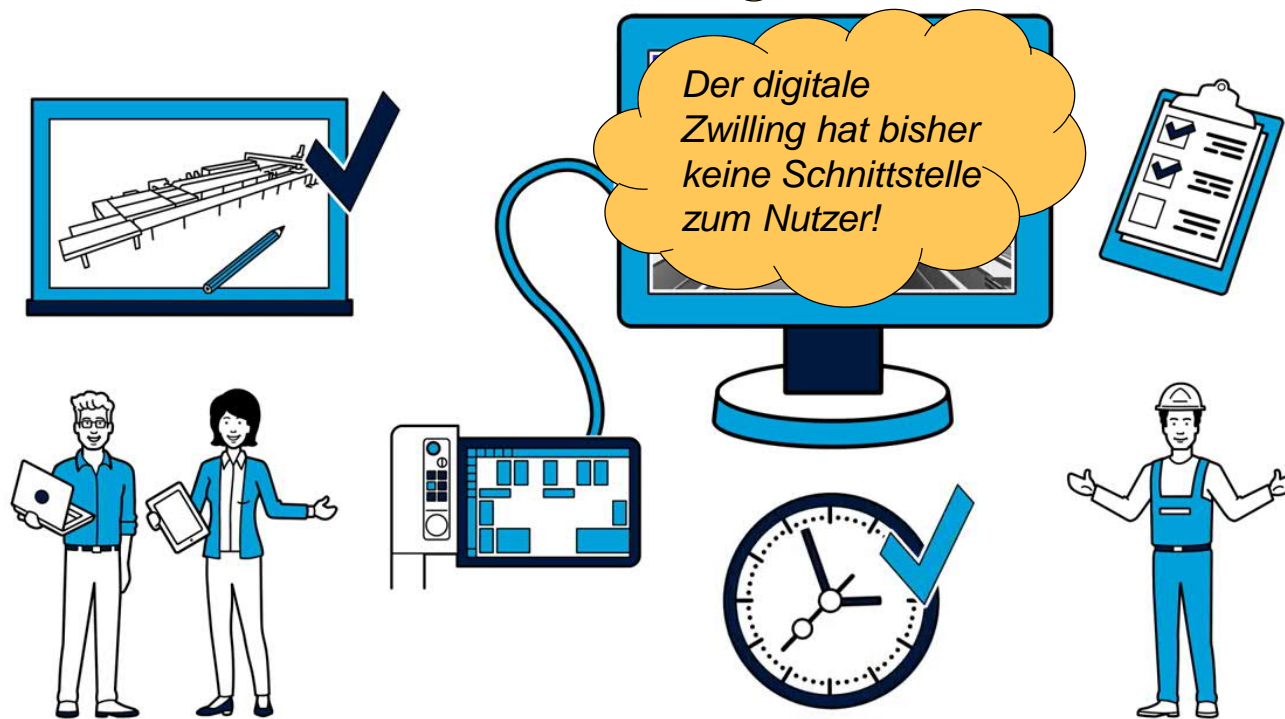


Quelle: youtube-Video [Homag](#) Group AG, Schopfloch

Eine zweite Schwachstelle...

„...Uwe kann die Funktionen einzelner Maschinen sowie die **Schnittstellen zwischen den Anlagenkomponenten** nun in vollem Umfang testen...

(Sprechertext aus Homag Video, s.o.)



Quelle: youtube-Video [Homag](#) Group AG, Schopfloch

Eine dritte Schwachstelle...

„...die veränderten Arbeitsprozesse interessieren auch die **Maschinenbediener und das Wartungspersonal.**

Mitarbeiterschulungen...

(Sprechertext aus Homag Video, s.o.)



Quelle: youtube-Video [Homag](#) Group AG, Schopfloch

Zusammenfassung des Status Quo

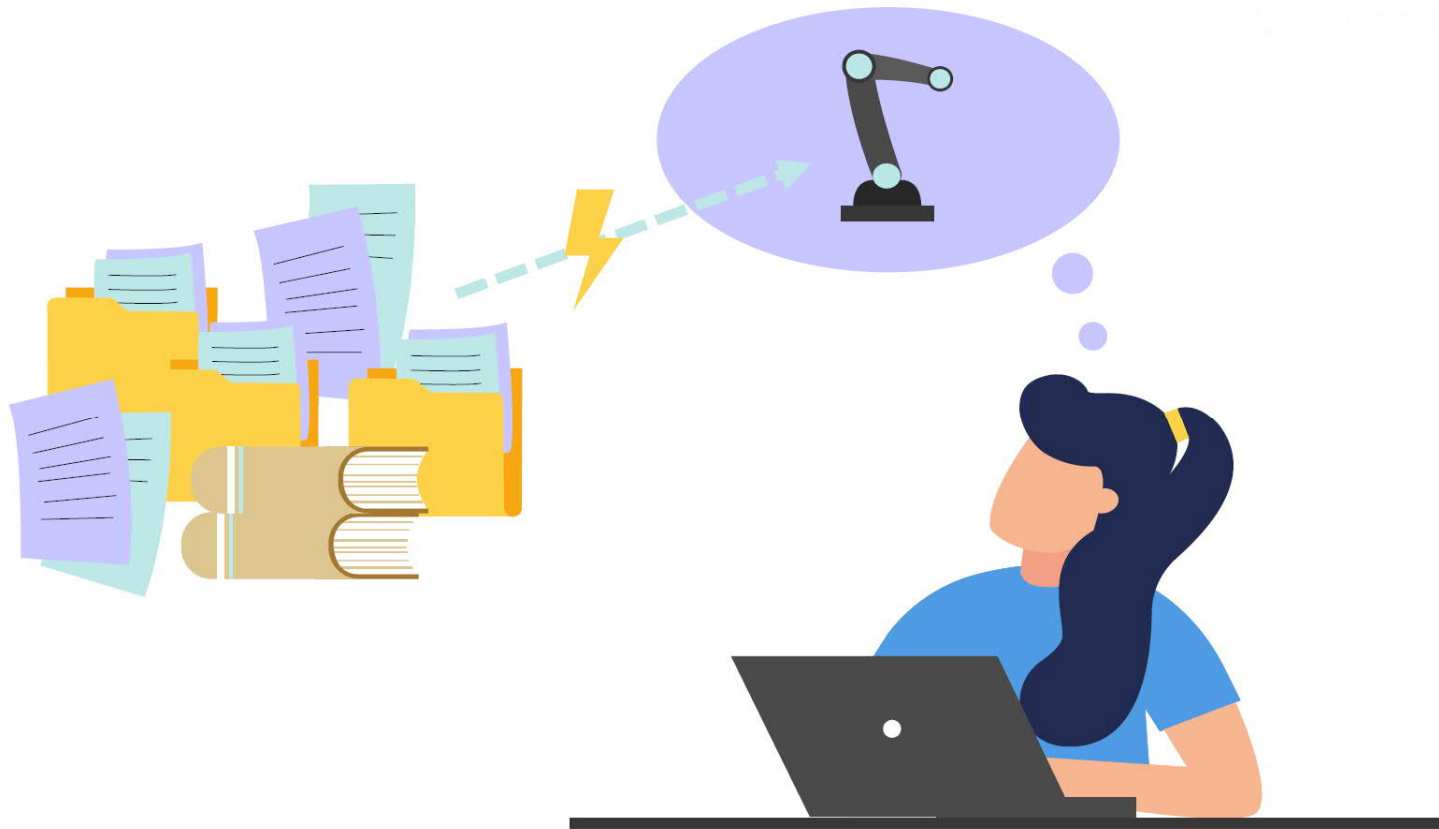
1. Der digitale Zwilling ist international noch nicht standardisiert!
 - In Deutschland: Industrie 4.0 (RAMI), [IDTA](#), [DDCC](#), u.a.
 - In Europa: verschiedene Gremien, z.B. [InterOpera](#), [OntoCommons](#)
 - International: [digital twin consortium](#), [industry ontology foundry](#) u.a.
2. Der digitale Zwilling kennt bisher keine Personen!
 - Es geht nur um den Datenaustausch zwischen Systemen
3. Der digitale Zwilling hat bisher keine Schnittstelle zum Nutzer
 - Rollen- und kontextspezifischer Zugriff auf Informationen (Bedienung, Wartung, Reparatur, Fehlersuche etc.) ist nicht vorgesehen

Fazit aus Sicht der Technischen Kommunikation...



Quelle: Deutsches Ärzteblatt, [2021;118\(44\):U3](#)

Die große Frage...



Quelle: Vortrag Jan Oevermann, tcworld conference 2022 „From PDF to digital twin with AI“

Lösungsansätze für die Technische Kommunikation

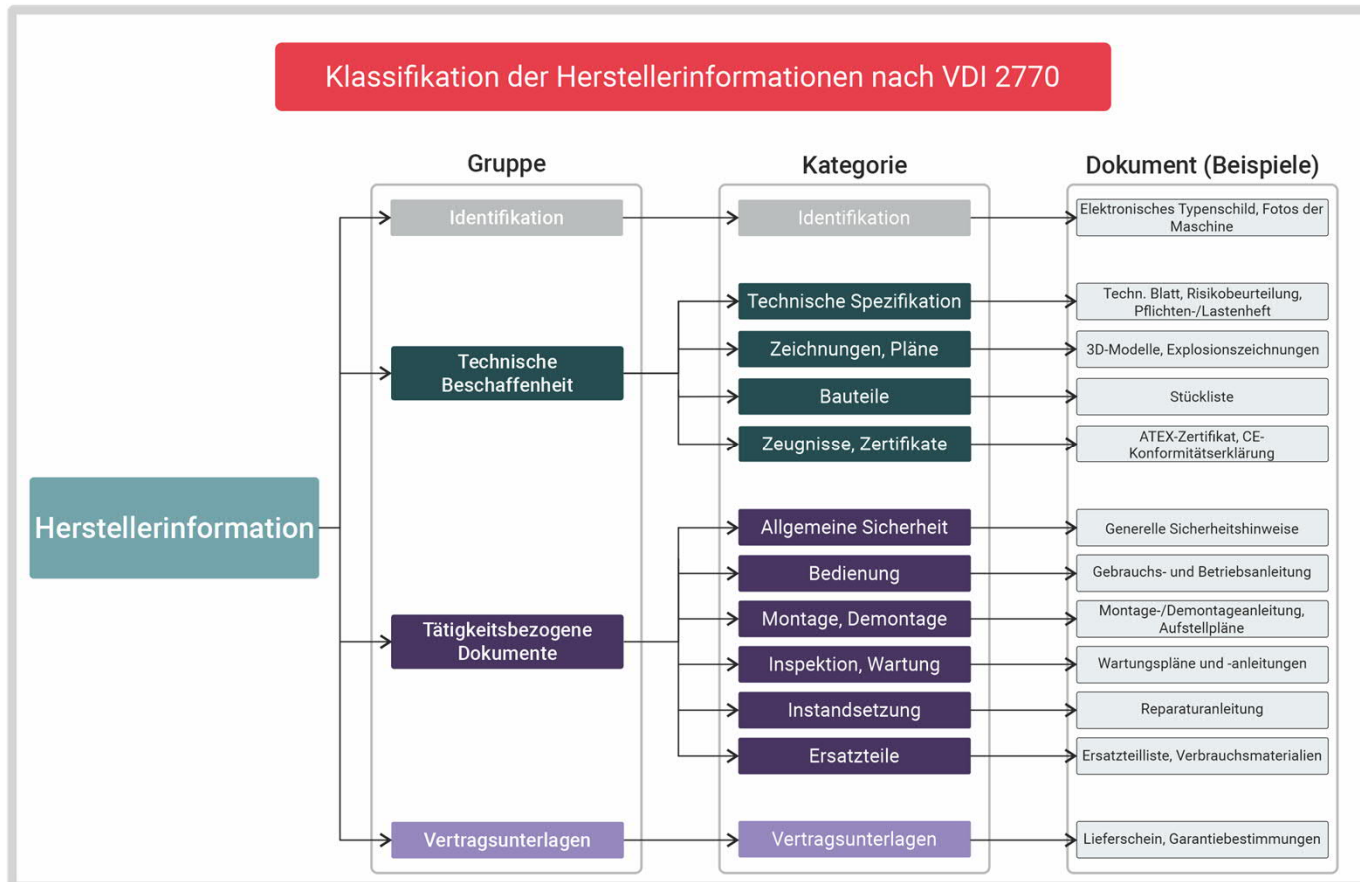
1. Der Ansatz der Prozessindustrie (BASF u.a.)
 - Richtlinie [VDI 2770](#): “Mindestanforderungen an digitale Herstellerinformationen für die Prozessindustrie – Grundlagen”



Quelle:
[SZ-Artikel](#) (online)
vom 9. Juli 2018

Lösungsansatz VDI 2770 (1)

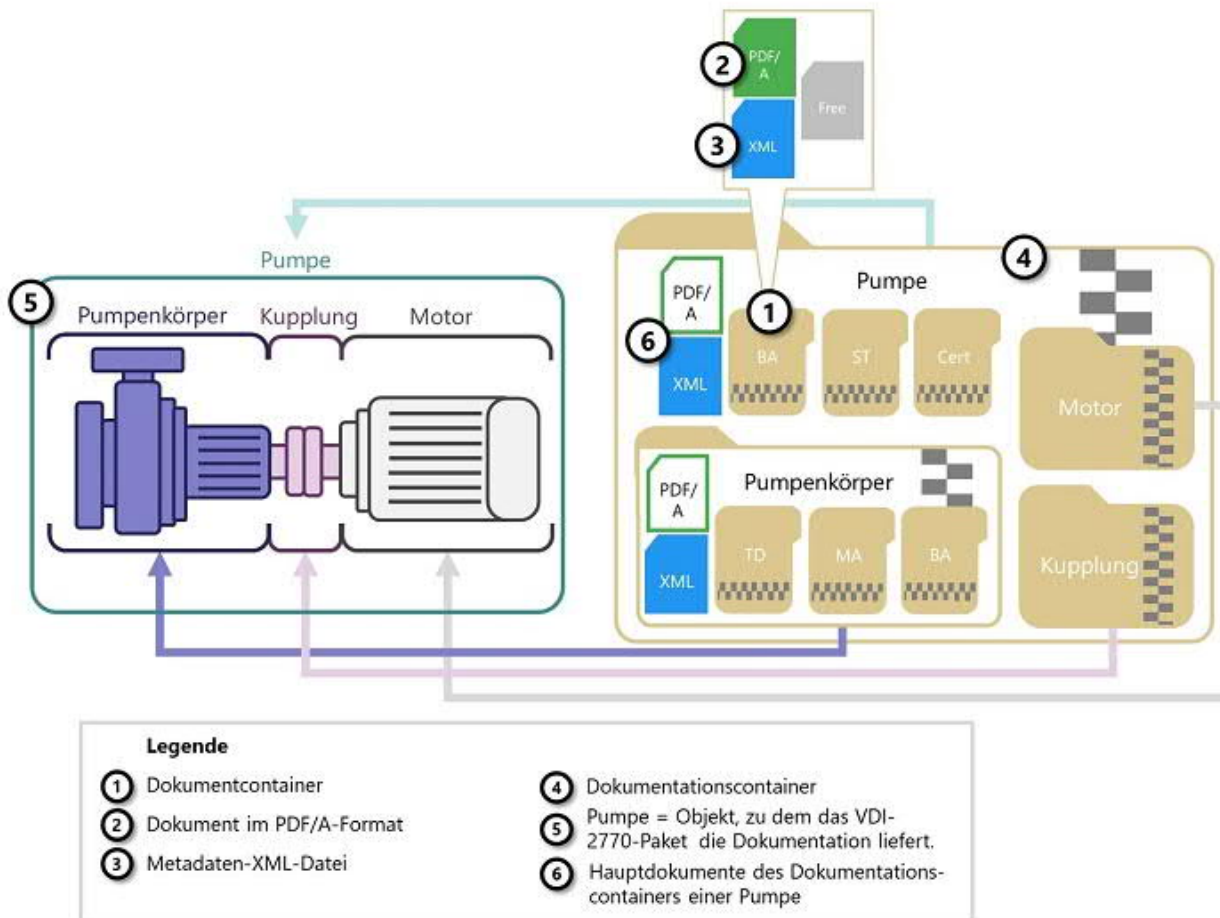
Konzept: **Einheitliche Inhaltsstruktur**, standardisierter Datenaustausch von Dokumenten



Quelle:
[Artikel](#) im Kothes-Blog
vom 23. August 2021

Lösungsansatz VDI 2770 (2)

Konzept: Einheitliche Inhaltsstruktur, **standardisierter Datenaustausch von Dokumenten**



Quelle: [FAQ zu VDI-2770](#) im plusmeta-Blog

Lösungsansätze für die Technische Kommunikation

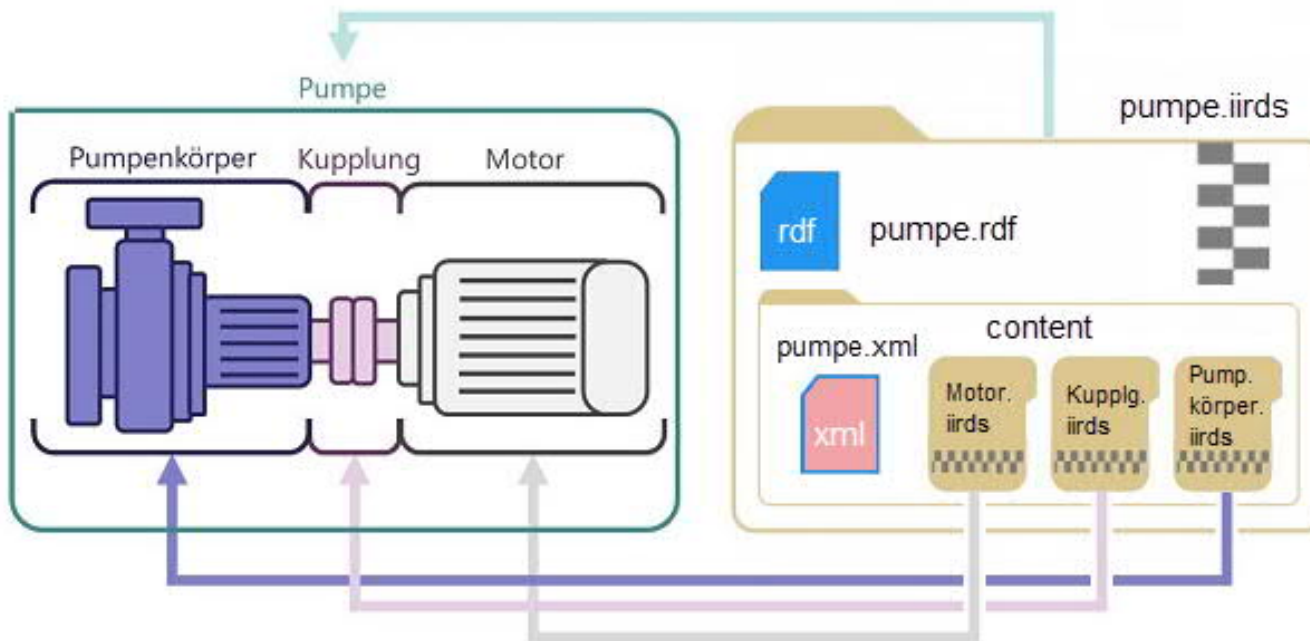
2. Der Ansatz der „Intelligenten Information“ (tekomp)
 - Open Source Standard [iiRDS](#): “Intelligent Information Request and Delivery Standard”



Quelle:
TU Chemnitz, [TUC aktuell](#)
vom 9. April 2015

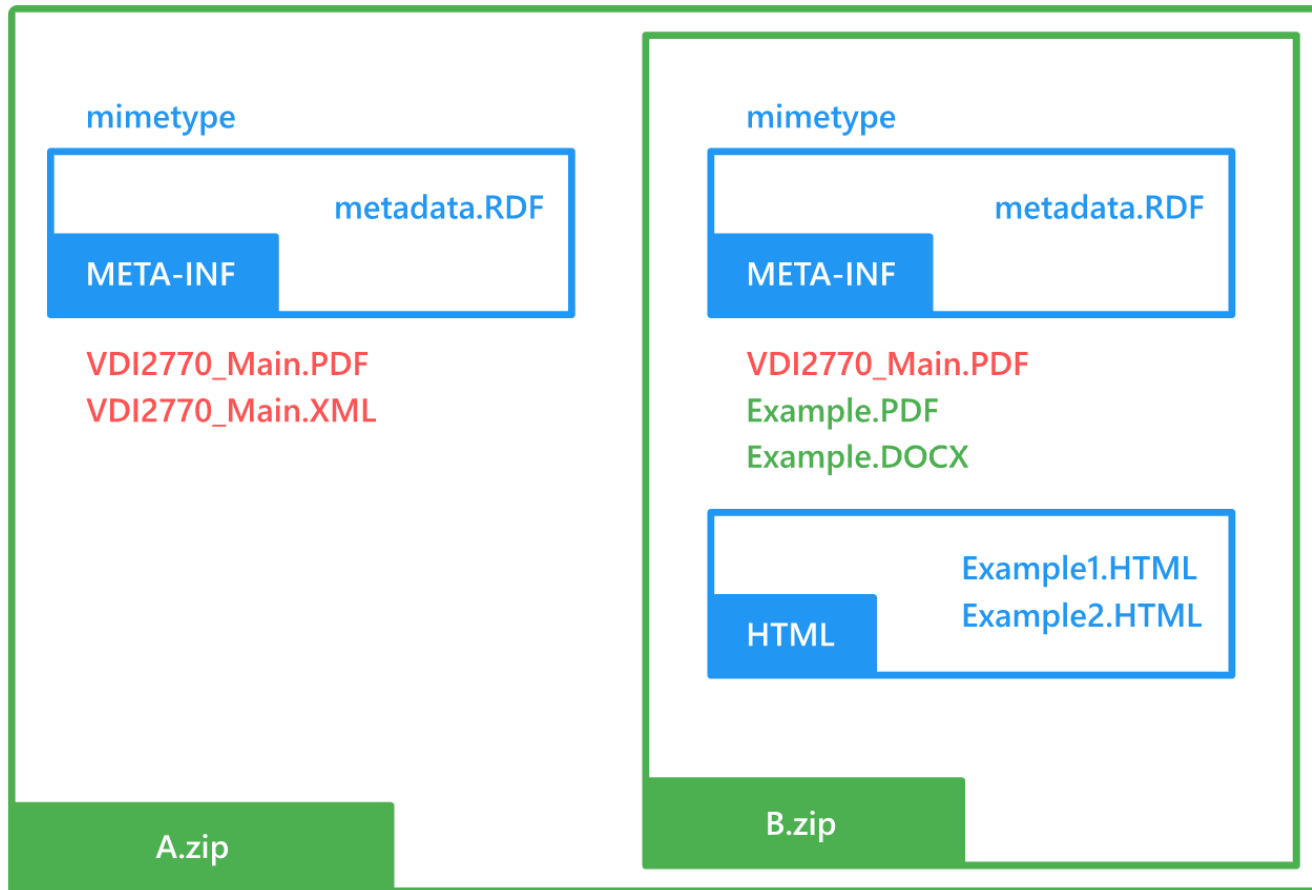
Lösungsansatz iIRDS (2)

Konzept: Einheitliche Inhaltsstruktur, **standardisierter Datenaustausch von Inhalten**



Quelle: [FAQ zu VDI-2770](#) im plusmeta-Blog, adaptiert von R. Robers

Lösungsansatz Hybrid (VDI 2770 & iiRDS)



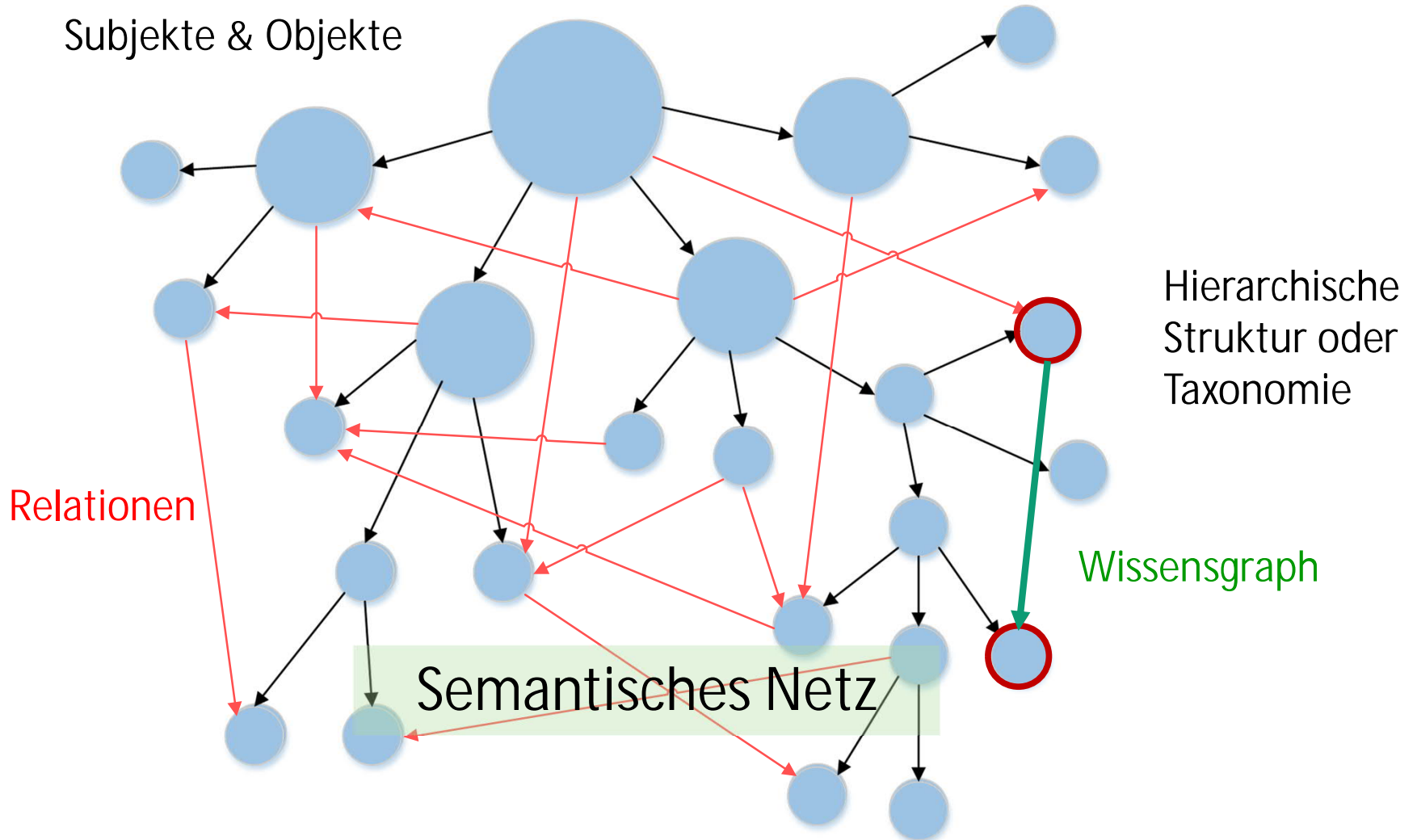
● Gemeinsam genutzt

● Von iiRDS genutzt

● Von VDI 2770 genutzt

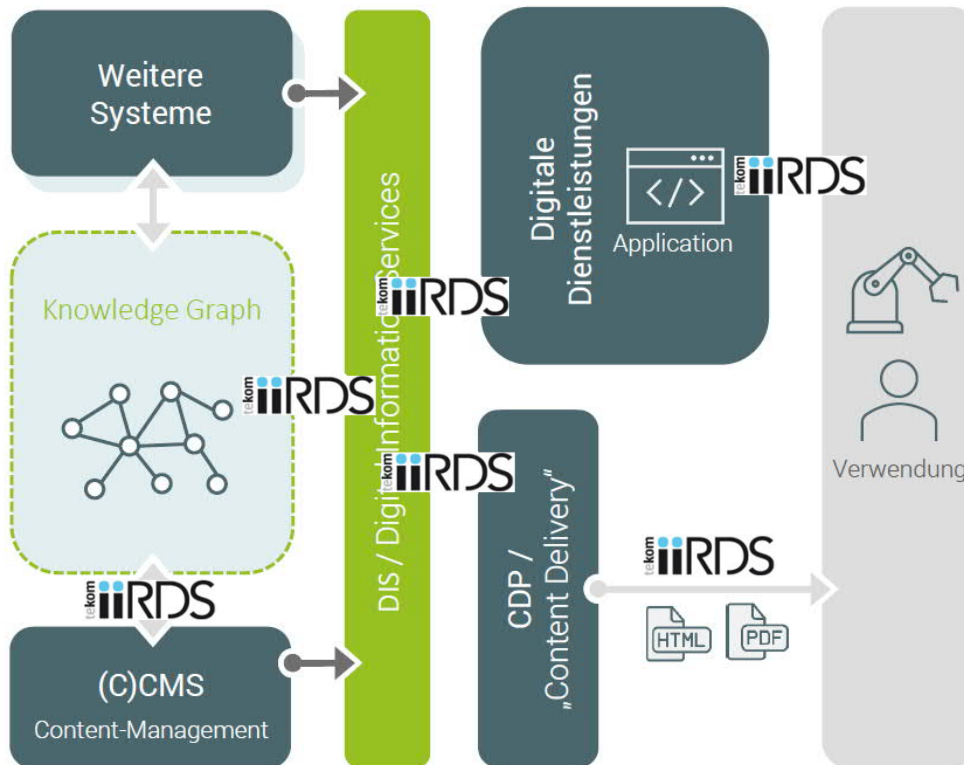
Quelle: [FAQ zu VDI-2770](#) im plusmeta-Blog

tekom **iiRDS** – Grundlagen: Ontologie / Wissensgraph



tekom **iiRDS** – Potenzial durch Wissensgraphen

Systemübersicht



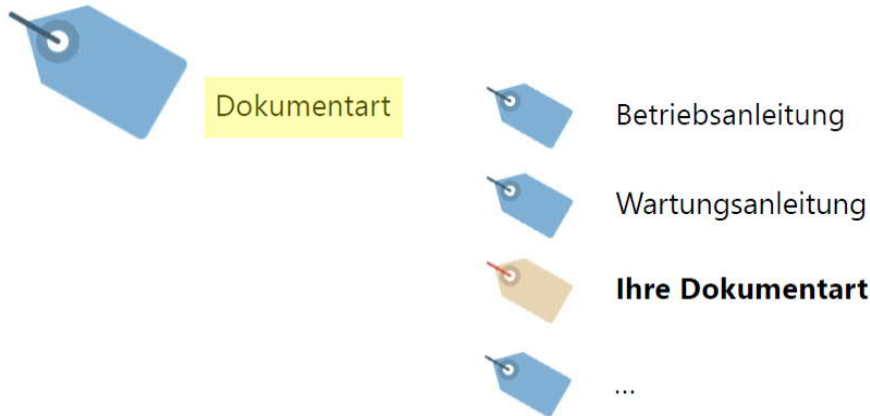
Wissensgraph

(auch semantisches Netz, Wissensnetz)

- Über heterogene Datenquellen hinweg, dezentral verwaltetes Wissen einheitlich zugänglich machen
- Wissen zentral sammeln und verteilen, damit das Problem dezentraler Wissenssammlungen überwunden wird
- Durch semantische Verknüpfungen von Produkten und Informationen können komplexe Abhängigkeiten dargestellt werden
- Versorgt alle Beteiligten zum richtigen Zeitpunkt mit den notwendigen Informationen

Quelle: Vortrag Stefan Steurer bei tecom FT 2022: „Wieso, weshalb, warum“, ICMS GmbH

tekom **iiRDS** – Erweiterung um eigene Metadaten



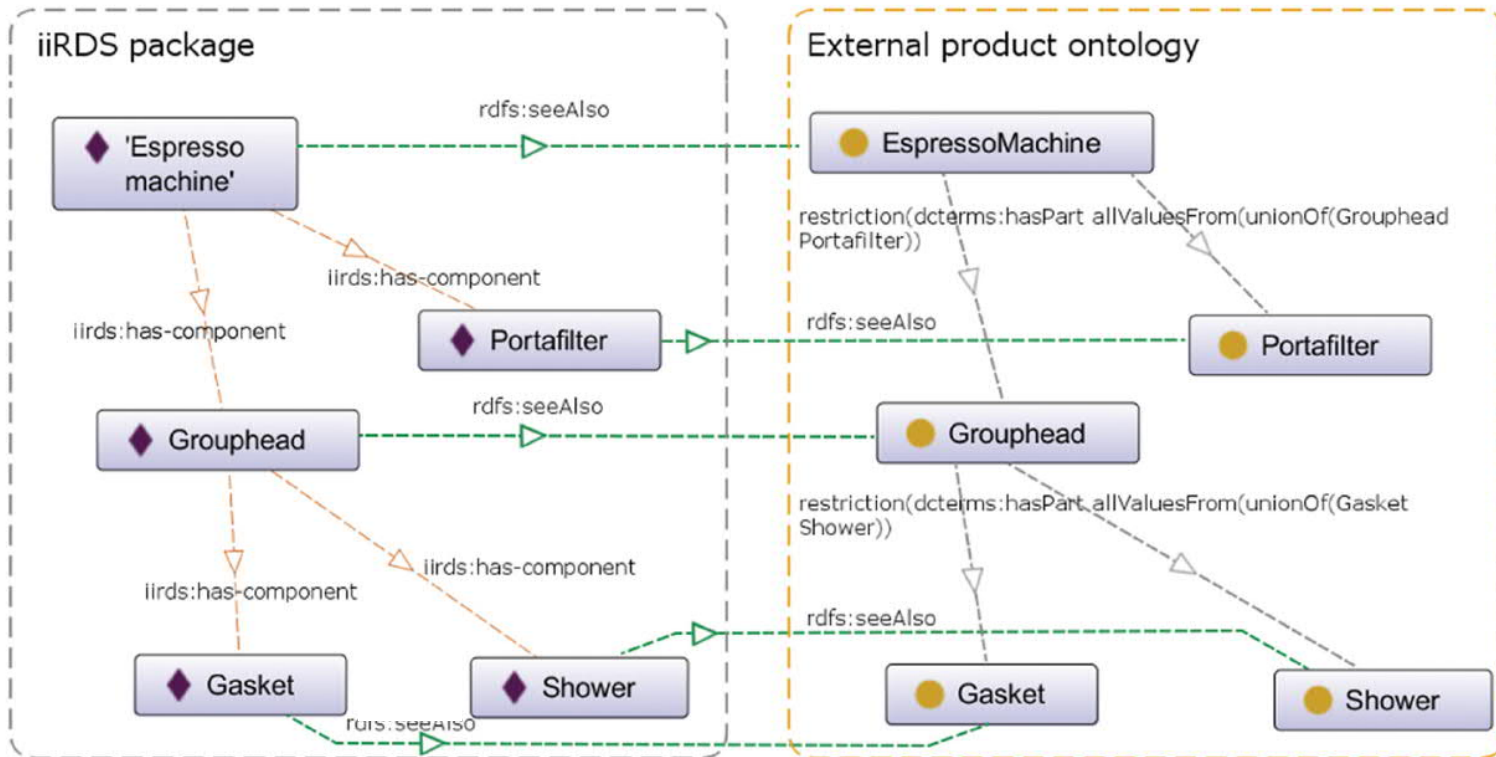
Über die standardisierte Typisierung „document type“ können eigene Dokumentarten integriert und verknüpft(!) werden.



Über die standardisierte Typisierung „product variant“ können individuelle Produktausprägungen modelliert, integriert und verknüpft(!) werden.

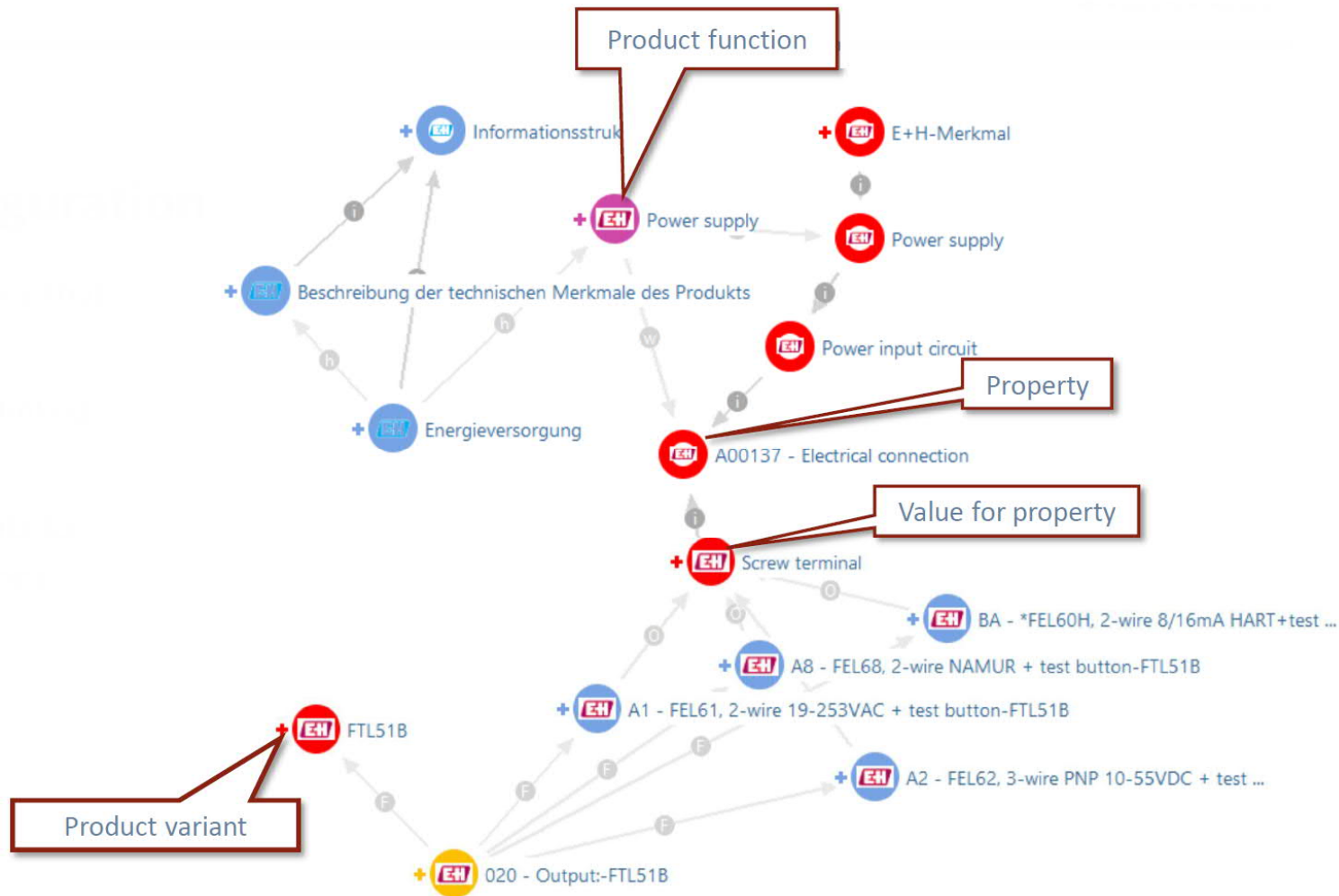
Quelle: Vortrag Oevermann/Meier, tekom FT 2022 „iiRDS Open toolkit“, plusmeta GmbH

tekom iiRDS – Schnittstelle zu anderen Daten



Quelle: Vortrag Ulrike Parson bei tekom FT 2022: „iiRDS im semantischen Netz“, parson AG

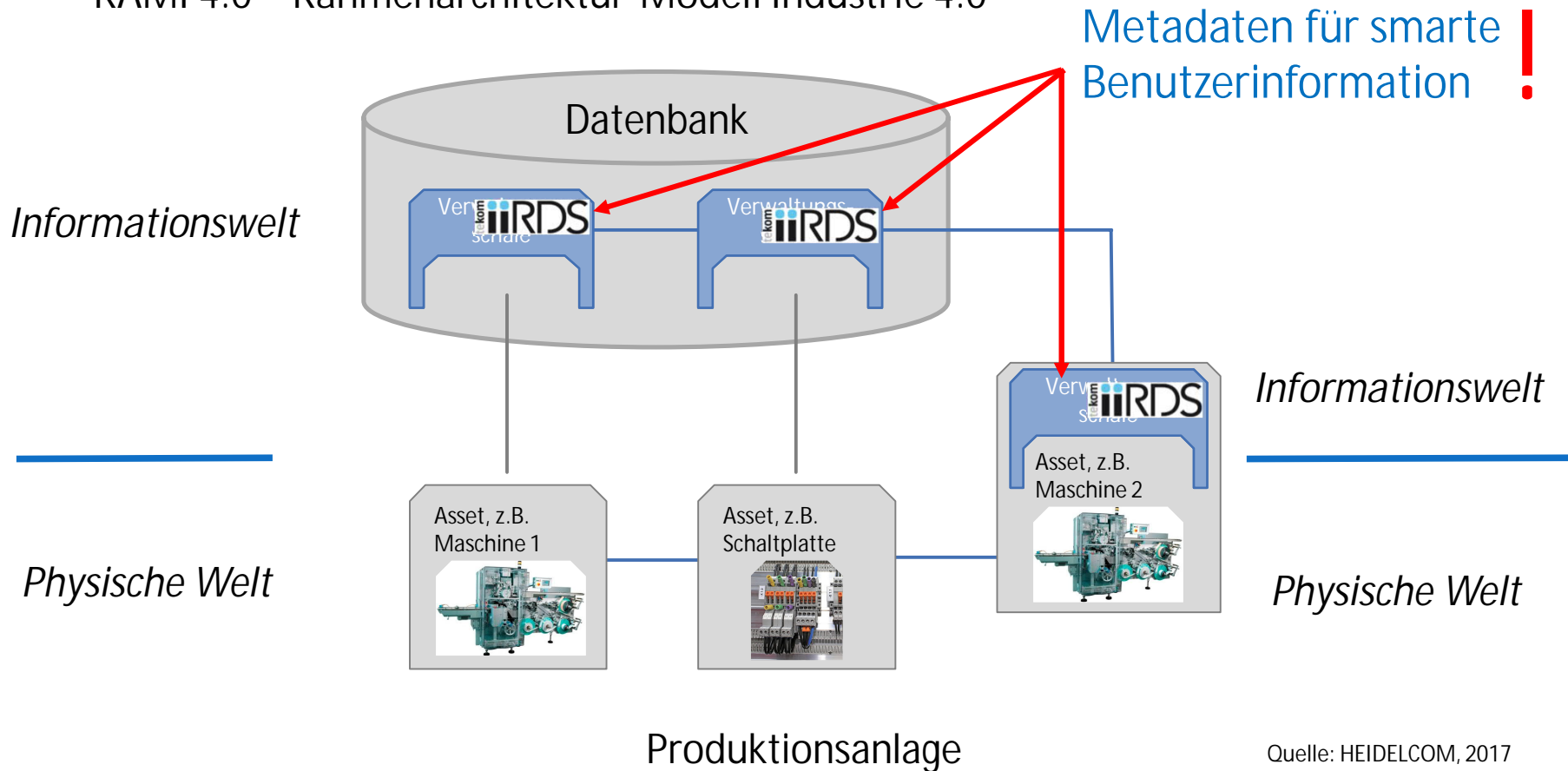
tekom iiRDS – Verknüpfung mit Produktfunktionen



Quelle: Vortrag Parson/Steinacker, tcworld conference 2022 „iiRDS as an integration tool“

tekom iiRDS – Der digitale Zwilling “reloaded”

RAMI 4.0 – Rahmenarchitektur-Modell Industrie 4.0

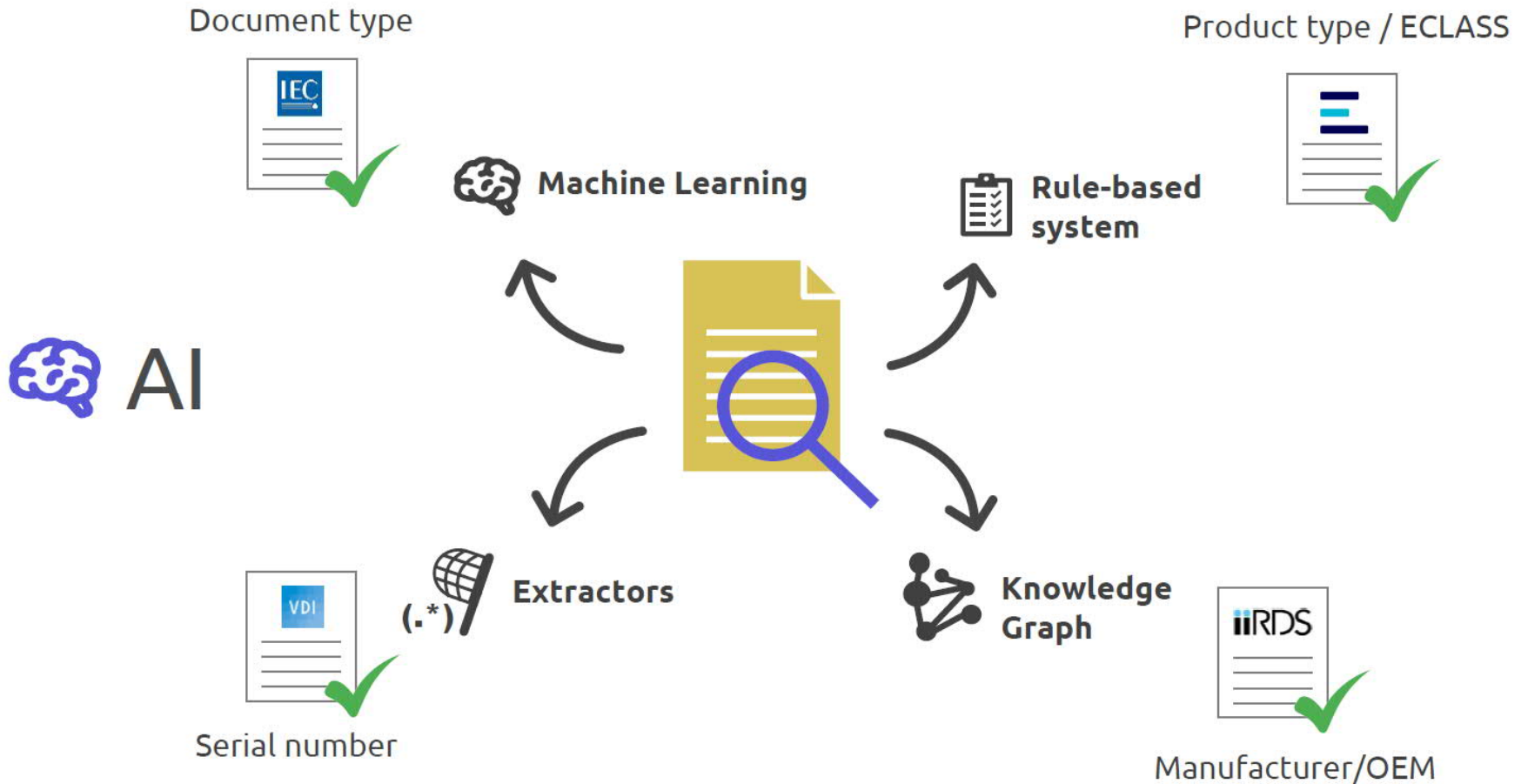


Quelle: HEIDELCOM, 2017



Die tekom will iiRDS als Teilmodell des RAMI etablieren

tekom **iiRDS** ... und Künstliche Intelligenz (KI)



Quelle: Vortrag Oevermann/Turrin, tcworld conference 2022 „From PDF to digital twin with AI“

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!!

Ihre Fragen?

