

tekomp Regionalgruppe Stuttgart

Metadatenvergabe (mit KI): Was ist dafür notwendig und welche Use Cases werden damit möglich



Fabienne Rothenberg
Teamleiterin Beratung

Dr. Kai Weikert
Sales & Projekte

- **Vorstellung**
- **Metadaten**
 - Was sind Metadaten?
 - Metadaten Standards
 - Welche Use Cases in der TR brauchen Metadaten
- **Metadaten per KI vergeben**
 - Exkurs: KI
 - Vergabemethoden
 - Welche Methode eignet sich wofür?
 - Muss es immer ein LLM sein?
- **Aus der Praxis**
 - Beispiele für die Vergabemethoden in plusmeta
 - Wie sieht die Einführung aus?
 - Was sind Chancen und Grenzen?
 - Use Cases bei Kunden
- **Diskussion / Austausch**

Vorstellung

Referentin, plusmeta



Fabienne Rothenberg

Teamleiterin Beratung

✉ fabienne@plusmeta.de

☎ +49 721 47004102

Rothenberg

Teamleiterin Beratung

Dr. Weikert
Beratung & Projekte

- Was sind Ihre Erwartungen an den Vortrag?
- Verwenden Sie bereits Metadaten in der Technischen Dokumentation oder in Ihrer Abteilung?
- Setzen Sie bereits KI ein?
- Gibt es Use Cases rund um Metadaten und/oder KI, die Sie besonders interessieren?

- 5 Jahre auf dem Markt
- 16 Mitarbeiter
- Führend bei **VDI 2770-Lösungen**
- **ISO 27001 zertifizierte** IT-Sicherheit
- Seit 2023 Teil der **Quanos Group**
- **30+** Kunden in der EU, USA und Asien



Q.uanos
Solutions

Q.uanos
Content Solutions

Q.uanos
Service Solutions

 **plusmeta**
add intelligence

280+
employees

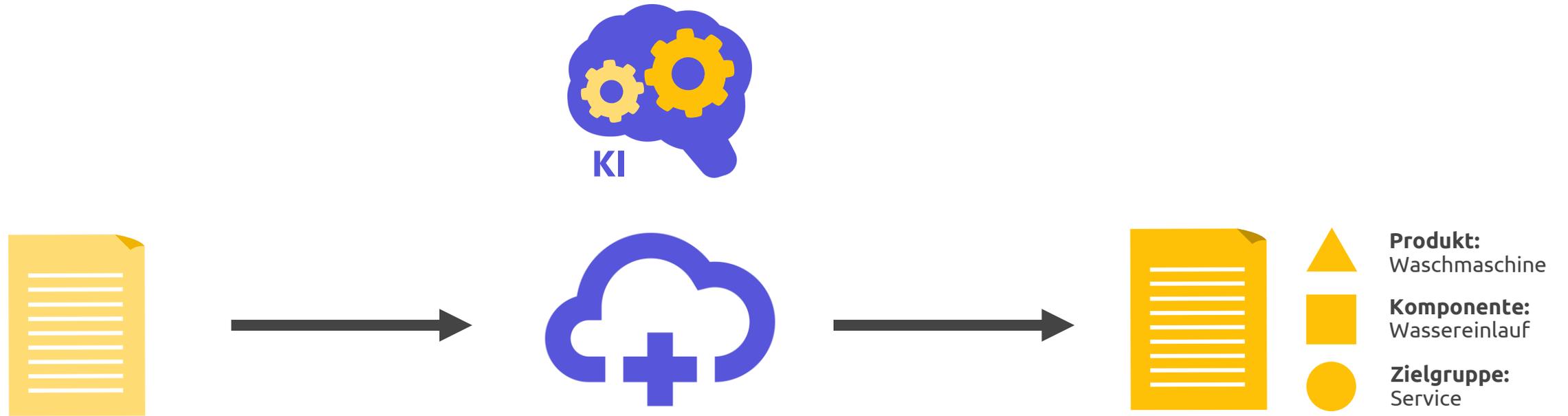
from
30+
countries

4
locations

1,100+
clients

in over
25+
countries worldwide

50+
partners

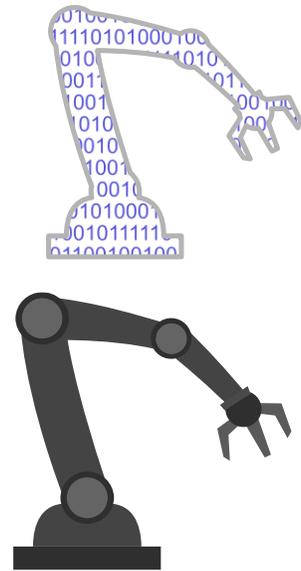


Herausforderungen

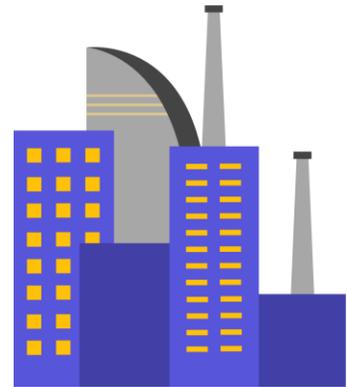


VDI 2770 konforme
Dokumentation

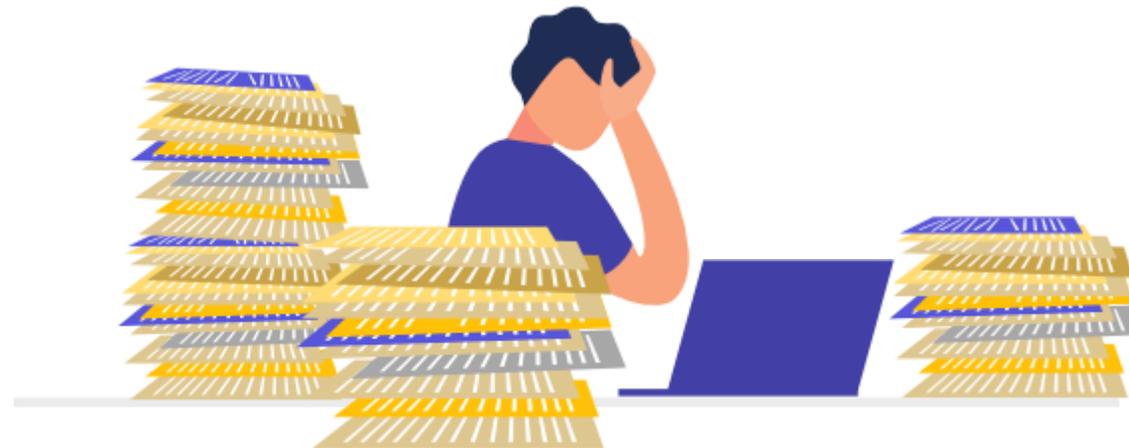
Erstellung Digitaler
Zwillinge



Aufbereitung von
Daten für Content
Delivery



Integration von
Zuliefererdokumentation



Großer deutscher
Pharmakonzern

SIEMENS
energy

SIEMENS
Ingenuity for life

CHEMION
LOGISTIK MIT KOMPETENZ

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

FLOWSERVE

Großer Chemie- und
Pharmakonzern

FESTO

ZEPPELIN
WE CREATE SOLUTIONS

SEW
EURODRIVE

Danfoss

SMA

BRÜCKNER
MASCHINENBAU **B**

EH
Endress+Hauser

BAW
Bundesanstalt für Wasserbau

FLENDER

BÜHLER
TECHNOLOGIES

HELLER

NEA
GROUP

WACKER

komax

ZEISS

PURPLAN

WSV.de
Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

**Automatisierte
Metadaten**

**Produktdaten
extrahieren**

**Digitale
Zwillinge
generieren**

**Dubletten
identifizieren**

**PDF-Dateien
segmentieren**

**VDI 2770
generieren**

**Service-Aufgaben
extrahieren**

**AASX
generieren**

**iiRDS
generieren**

**Content Delivery
optimieren**

**Content
verteilen**

**Bestandsdaten
digitalisieren**

Metadaten

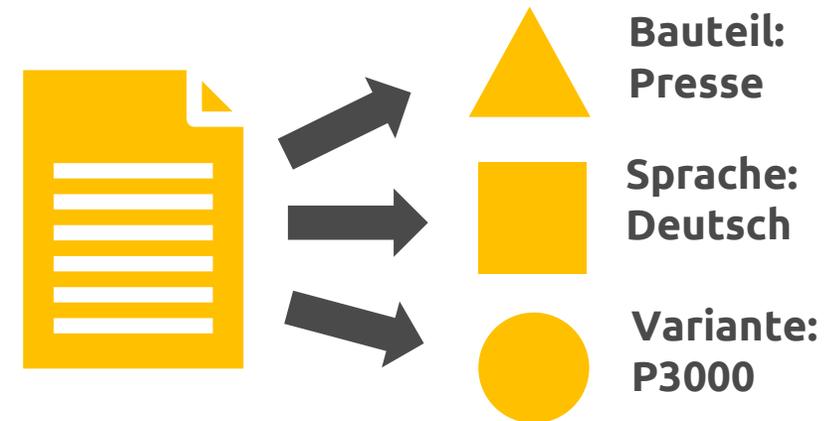
Einführung, Standards, Use Cases in der TR

Was sind Metadaten?

Einführung

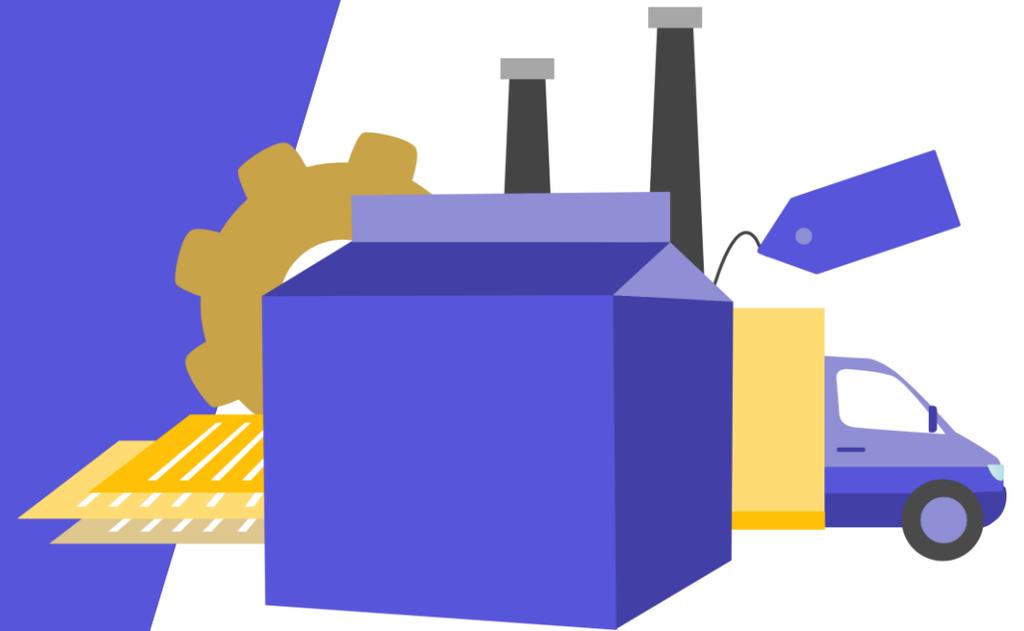


- Strukturierte Daten, die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten
- Content Lifecycle vs. **Klassifizierende**
- Modelle und Standards
 - PI-Class®
 - iiRDS
 - VDI 2770
 - DCC
 - ECLASS

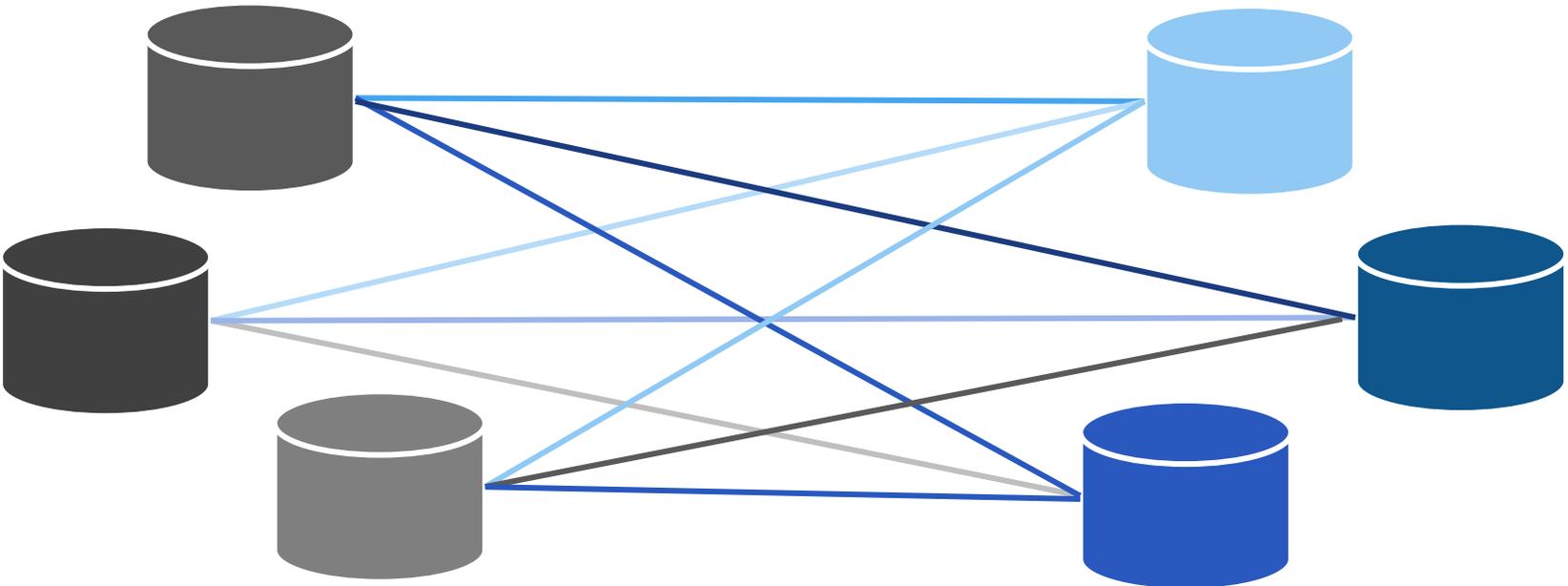


Standards

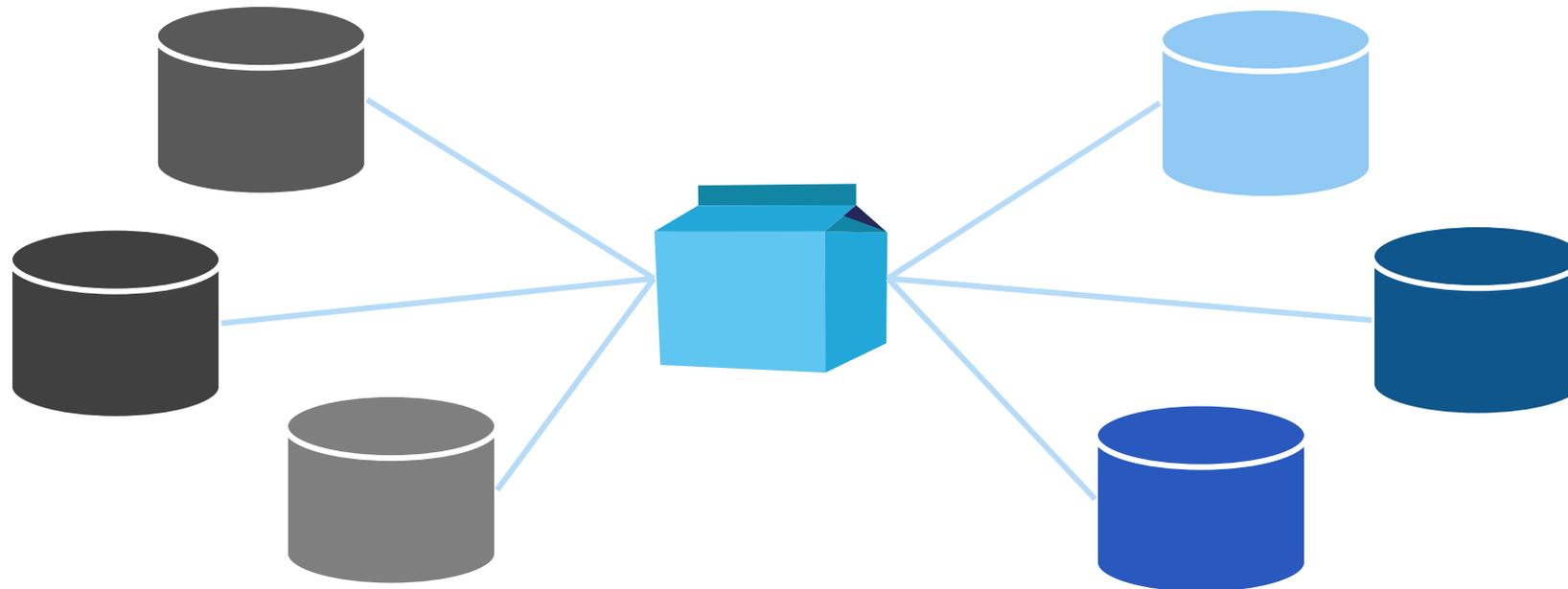
Austausch digitaler Informationen



Heterogene Quell- und Zielsysteme und -Formate



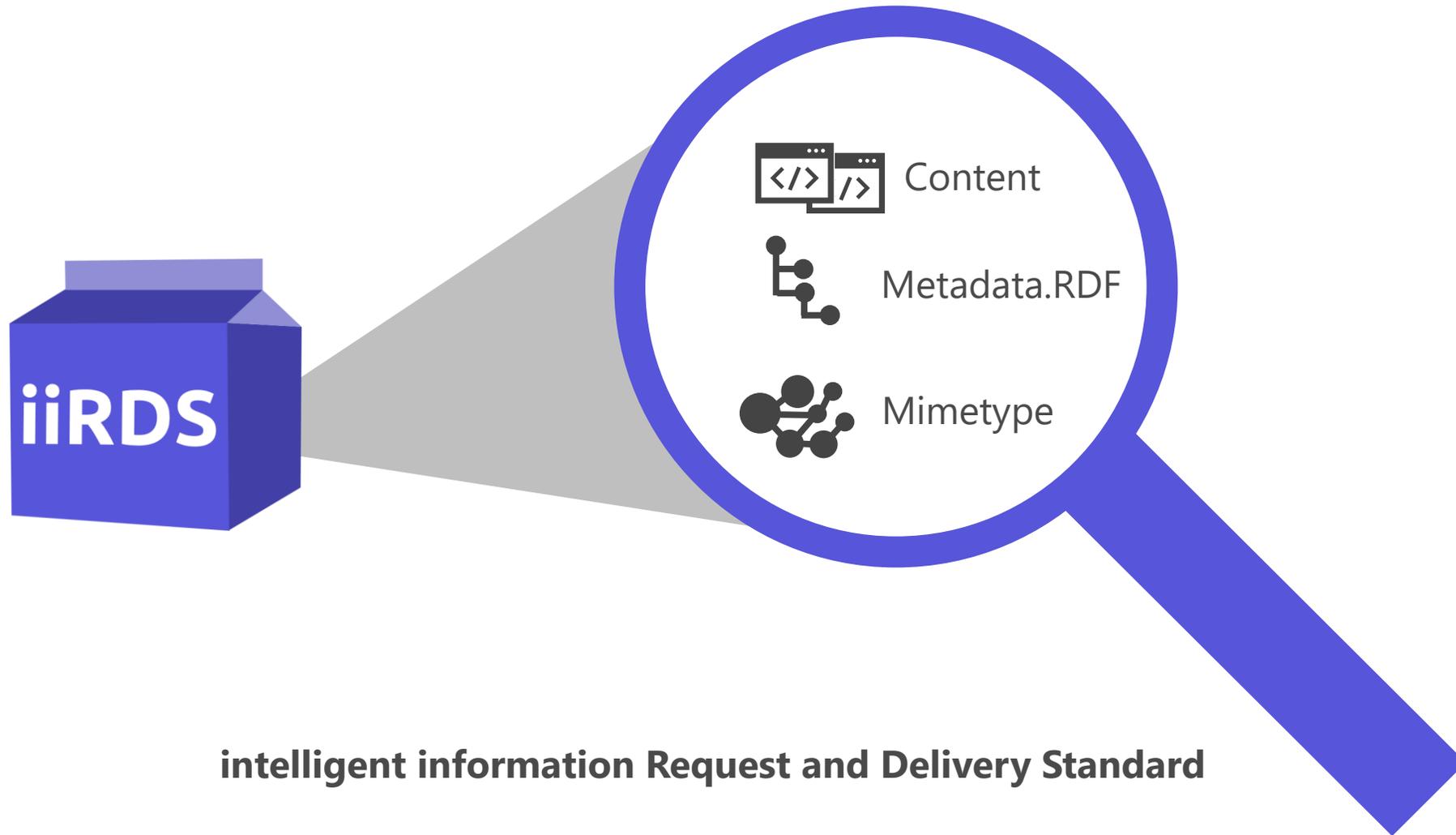
Digitaler **Informationsaustausch** intelligenter Informationen



iiRDS

intelligent information Request and Delivery
Standard





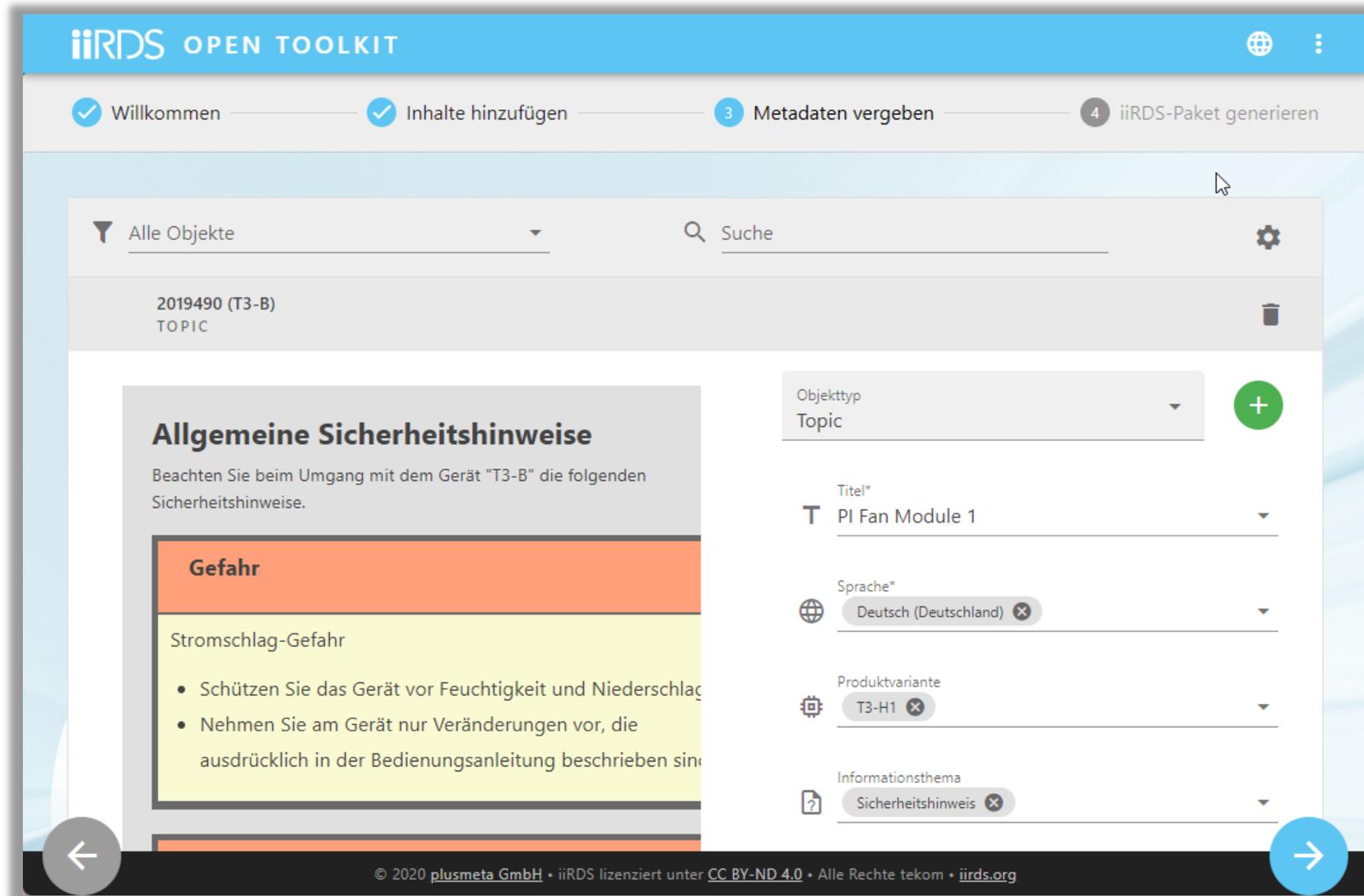
intelligent information Request and Delivery Standard

Besonderheiten

- Ontologisches Metadatenmodell
- Standardvokabular für gängige Metadatenwerte (z. B. Dokumenttypen und Thementypen)
- Vorbereitete Klassen für unternehmensspezifische Metadaten (z.B. Produktvarianten und –merkmale)
- Klassen werden nicht zugewiesen
- Standard lässt Erweiterungen zu
- Herstellerinformationen werden über das Produkt abgebildet

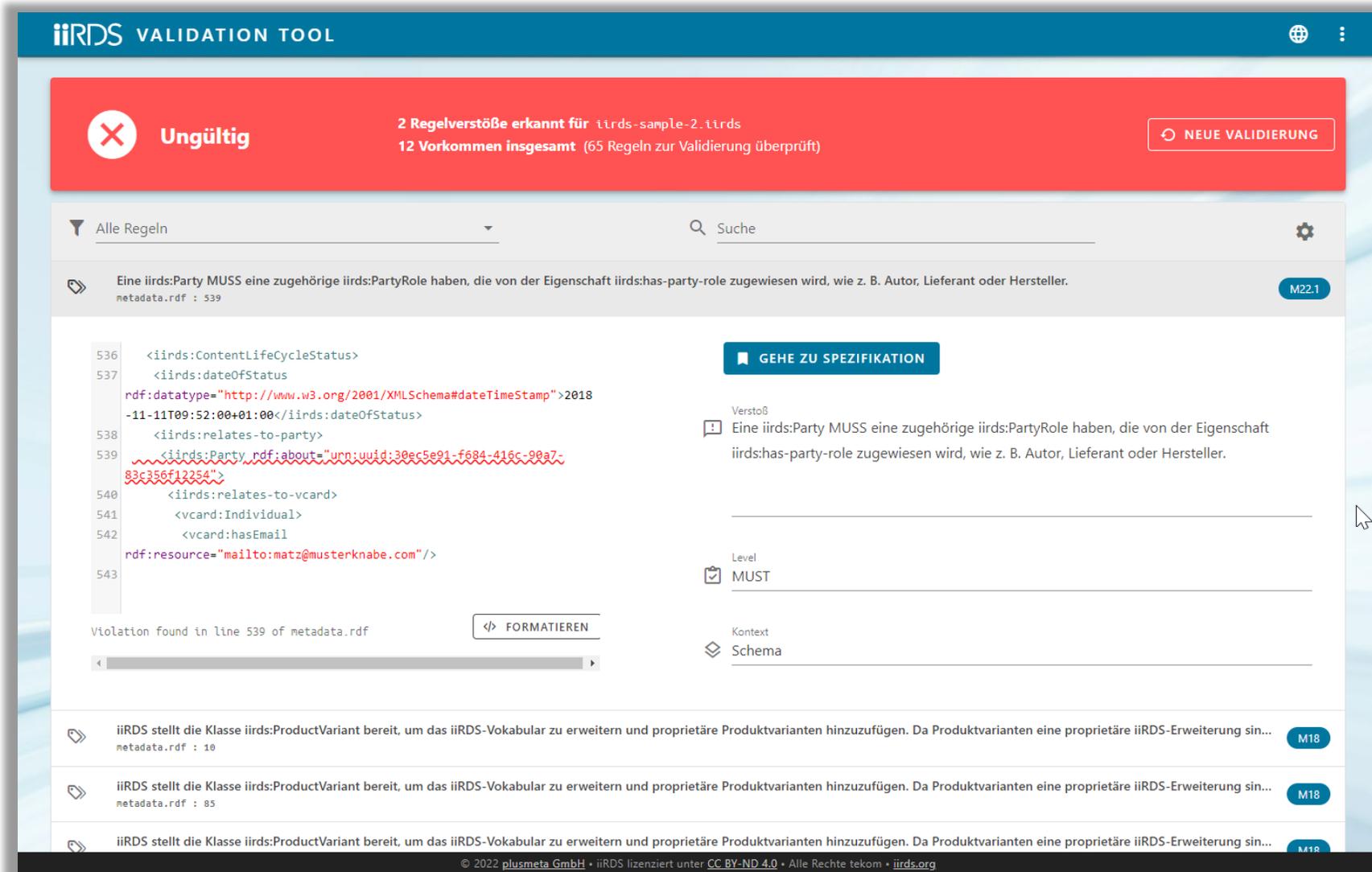
```
<iirds:ProductVariant rdf:about="http://www.pi-fan-ag.de/metadata#t3-h1">
  <rdfs:label>T3-H1</rdfs:label>
  <iirds:relates-to-party>
    <iirds:Party rdf:about="urn:uuid:83721339-e266-59c9-a6f7-e32b8f91902f/manufacture" >
      <iirds:has-party-role rdf:resource="http://iirds.tekom.de/iirds#Manufacturer"/>
      <iirds:relates-to-vcard>
        <vcard:Organization rdf:about="urn:uuid:83721339-e266-59c9-a6f7-e32b8f91902f">
          <vcard:fn>PI-Fan AG</vcard:fn>
        </vcard:Organization>
      </iirds:relates-to-vcard>
    </iirds:Party>
  </iirds:relates-to-party>
</iirds:ProductVariant>
```





The screenshot displays the iiRDS Open Toolkit interface. At the top, a blue header contains the logo and the text "iiRDS OPEN TOOLKIT". Below the header, a progress bar shows four steps: "Willkommen", "Inhalte hinzufügen", "3 Metadaten vergeben", and "4 iiRDS-Paket generieren". The main content area is divided into two sections. On the left, a grey box titled "Allgemeine Sicherheitshinweise" contains a warning section "Gefahr" with a yellow background and a list of safety instructions. On the right, a form for adding metadata is visible, with fields for "Objekttyp" (set to "Topic"), "Titel*" (set to "PI Fan Module 1"), "Sprache*" (set to "Deutsch (Deutschland)"), "Produktvariante" (set to "T3-H1"), and "Informationsthema" (set to "Sicherheitshinweis"). A green plus button is next to the "Objekttyp" field. At the bottom, a dark footer contains copyright information: "© 2020 plusmeta GmbH · iiRDS lizenziert unter CC BY-ND 4.0 · Alle Rechte tekom · iirds.org". Navigation arrows are present at the bottom left and right.





iiRDS VALIDATION TOOL

Ungültig 2 Regelverstöße erkannt für iirds-sample-2.iirds
12 Vorkommen insgesamt (65 Regeln zur Validierung überprüft) [NEUE VALIDIERUNG](#)

Alle Regeln Suche

Eine iirds:Party MUSS eine zugehörige iirds:PartyRole haben, die von der Eigenschaft iirds:has-party-role zugewiesen wird, wie z. B. Autor, Lieferant oder Hersteller. **M22.1**

```
536 <iirds:ContentLifecycleStatus>
537 <iirds:dateOfStatus
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTimeStamp">2018
-11-11T09:52:00+01:00</iirds:dateOfStatus>
538 <iirds:relates-to-party>
539 <iirds:Party rdf:about="urn:uuid:30ec5e91-f684-416c-90a7-
83c356f12254">
540 <iirds:relates-to-vcard>
541 <vcard:Individual>
542 <vcard:hasEmail
rdf:resource="mailto:matz@musterknabe.com"/>
543
```

Violation found in line 539 of metadata.rdf [FORMATIEREN](#)

[GEHE ZU SPEZIFIKATION](#)

Verstoß
Eine iirds:Party MUSS eine zugehörige iirds:PartyRole haben, die von der Eigenschaft iirds:has-party-role zugewiesen wird, wie z. B. Autor, Lieferant oder Hersteller.

Level
 MUST

Kontext
 Schema

iiRDS stellt die Klasse iirds:ProductVariant bereit, um das iiRDS-Vokabular zu erweitern und proprietäre Produktvarianten hinzuzufügen. Da Produktvarianten eine proprietäre iiRDS-Erweiterung sin... **M18**

iiRDS stellt die Klasse iirds:ProductVariant bereit, um das iiRDS-Vokabular zu erweitern und proprietäre Produktvarianten hinzuzufügen. Da Produktvarianten eine proprietäre iiRDS-Erweiterung sin... **M18**

iiRDS stellt die Klasse iirds:ProductVariant bereit, um das iiRDS-Vokabular zu erweitern und proprietäre Produktvarianten hinzuzufügen. Da Produktvarianten eine proprietäre iiRDS-Erweiterung sin... **M18**

© 2022 plusmeta GmbH • iiRDS lizenziert unter [CC-BY-ND 4.0](#) • Alle Rechte tekom • [iirds.org](#)



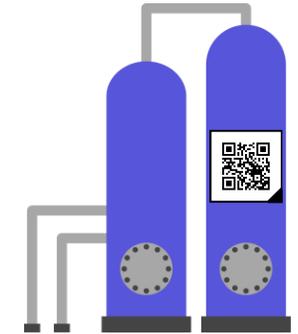
VDI 2770 und Digitale Datenkette

Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen -
Mindestanforderungen an digitale
Herstellerinformationen für die
Prozessindustrie - Grundlagen



Identifikation

AutoID:
IEC 61406
(ehem. DIN SPEC 91406)



Standardisierte
Dokumentation

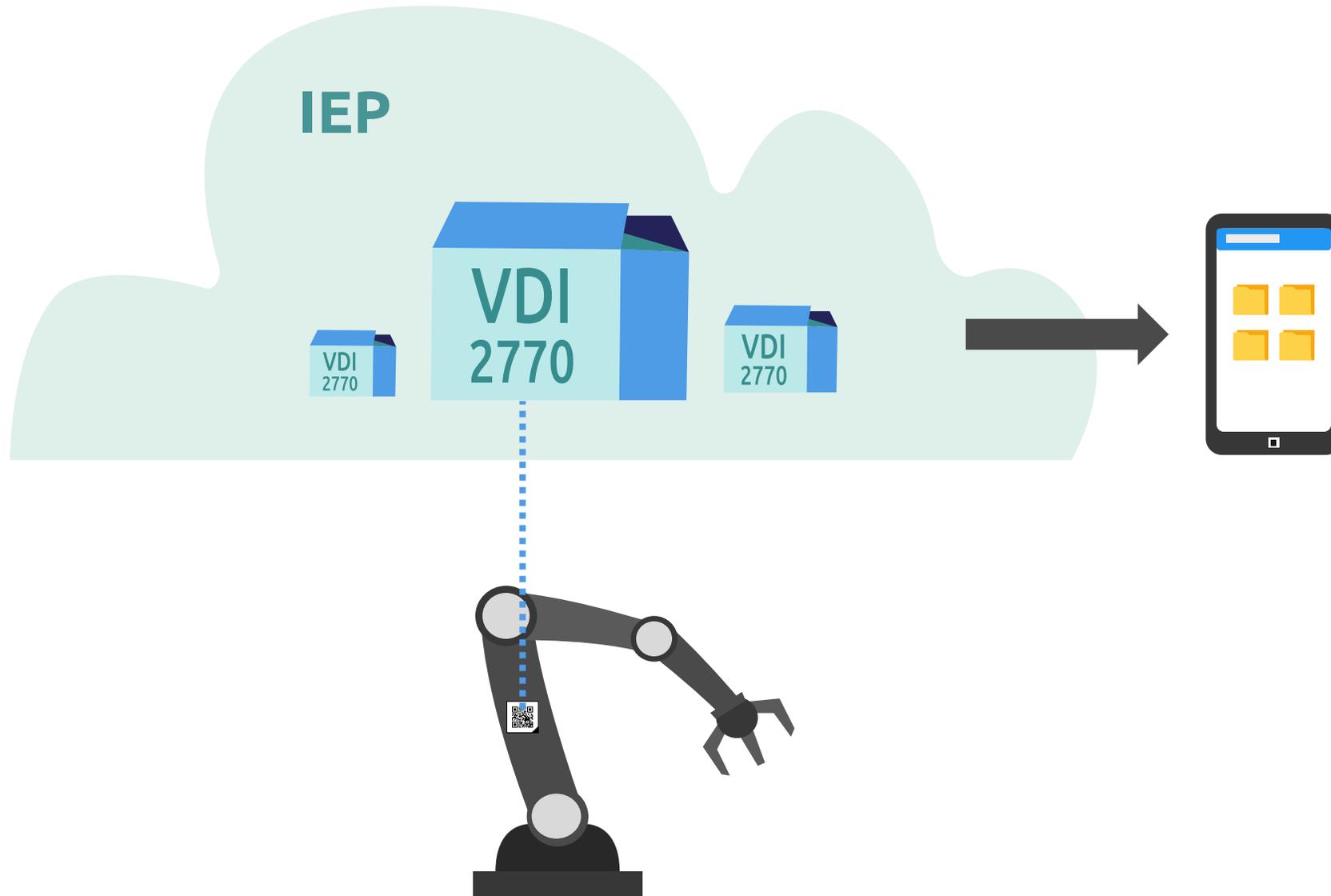
VDI 2770:
Übergabedokumentation als
VDI 2770 Container



Zugang zu
Informationen

IEP:
Cloudbasierte
Informationsaustausch-
plattform (IEP)







Containerformat und Metadatenmodell

Metadaten

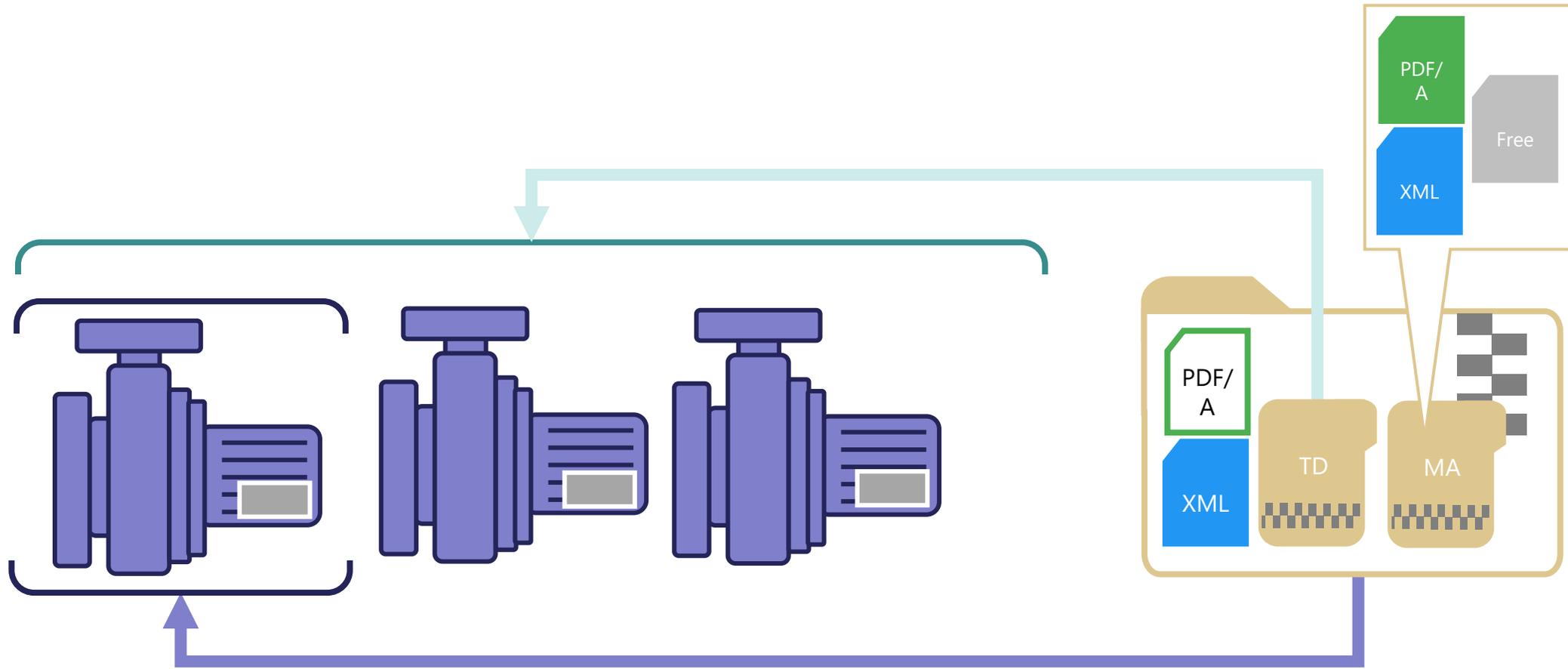
- Dokumentkategorie, Dokumentversion
- Eindeutige Produktreferenz (z.B. über Seriennummer oder AutoID)
- Schlüsselwörter
- Zusammenfassung (sprachabhängig)
- etc.

Dateiformat

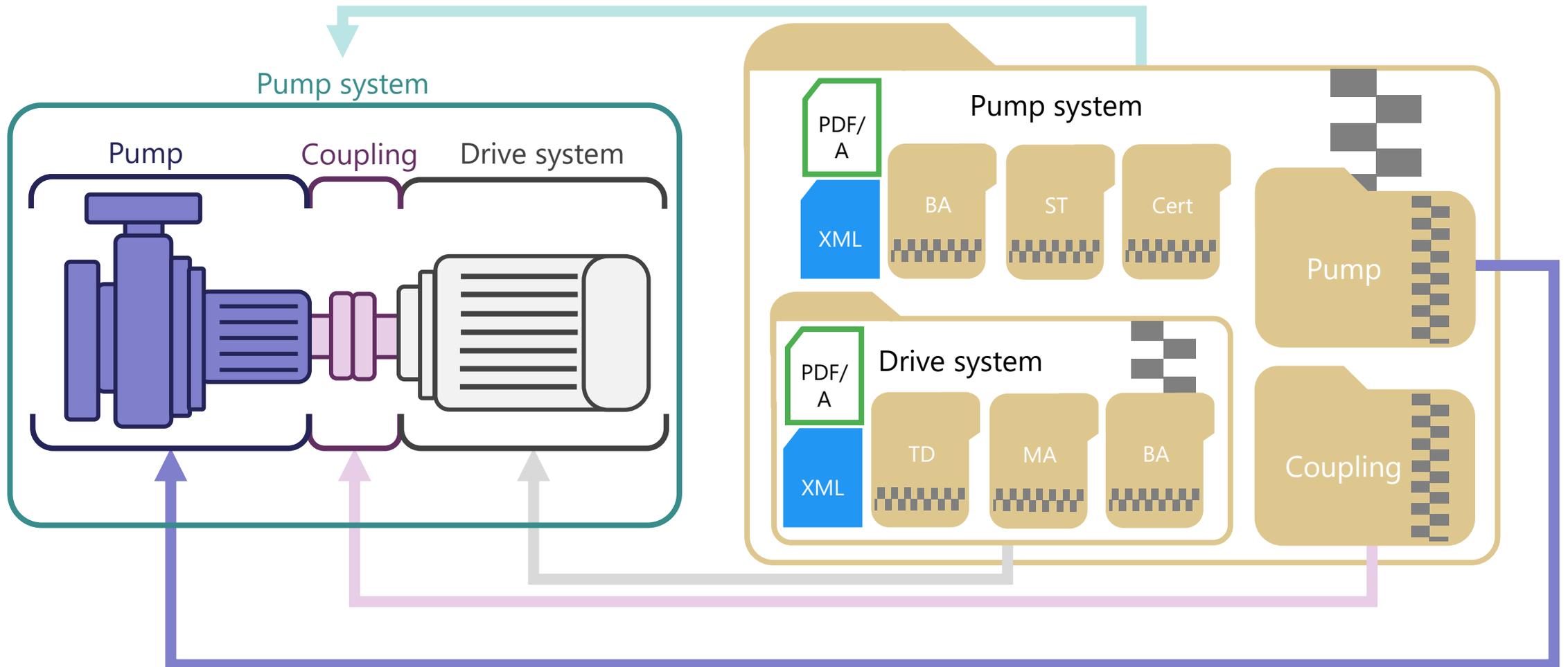
- **PDF/A** Dateien
- Formatvarianten

Container-Format

- ✓ Paketstruktur entsprechend der Produktstruktur (verschachtelt)
- ✓ Dokumentcontainer für jedes Dokument
- ✓ XML-Metadatendokument
- ✓ Hauptdateien zur Übersicht
- ✓ Instanzieller Produktbezug



Instanzspezifische Objektreferenz
(z.B. Seriennummer oder ID nach DIN SPEC 91406 / IEC 61406)



```
▼<DocumentClassification ClassificationSystem="VDI2770:2018">
  <ClassId>03-01</ClassId>
  <ClassName Language="de">Montage, Demontage</ClassName>
  <ClassName Language="en">Assembly, Disassembly</ClassName>
</DocumentClassification>
▼<DocumentClassification ClassificationSystem="iirDS:1.1">
  <ClassId>AssemblyInstructions</ClassId>
  <ClassName Language="de">Montageanleitung</ClassName>
  <ClassName Language="en">Assembly instructions</ClassName>
</DocumentClassification>
▼<DocumentClassification ClassificationSystem="TEC61355">
  <ClassId>&PDC</ClassId>
  <ClassName Language="de">Anleitungen und Handbücher</ClassName>
</DocumentClassification>
▼<ReferencedObject>
  <ObjectId RefType="serial number" ObjectType="Individual" IsGloballyBiUnique="false">T23227</ObjectId>
  <ObjectId RefType="instance of object uri" ObjectType="Individual" IsGloballyBiUnique="true">https://www.pi-fan.de/id=T23227</ObjectId>
  <ObjectId RefType="product type" ObjectType="Type" IsGloballyBiUnique="false">Rotor R12</ObjectId>
  <ReferenceDesignation>ZTIM-6854-909802347-1</ReferenceDesignation>
  <EquipmentId>909802347</EquipmentId>
  ▼<Party Role="Manufacturer">
    <Organization OrganizationId="https://metadata.plusmeta.de/supplier/rotor-gmbh" OrganizationName="Rotor GmbH" OrganizationOfficialName="Rotor GmbH"/>
  </Party>
  <Description Language="de">T23227 / https://www.pi-fan.de/id=T23227</Description>
</ReferencedObject>
▼<DocumentVersion NumberOfPages="4">
  <DocumentVersionId>1</DocumentVersionId>
  <Language>de</Language>
  ▼<Party Role="Author">
    <Organization OrganizationId="https://metadata.plusmeta.de/supplier/rotor-gmbh" OrganizationName="Rotor GmbH" OrganizationOfficialName="Rotor GmbH"/>
  </Party>
  ▼<DocumentDescription Language="de">
    <Title>Der PI-Fan - Rotor</Title>
    <Summary>Informationen zur Montage und/oder Demontage des Produkts.</Summary>
    ▼<KeyWords>
      <Keyword>Montageanleitung</Keyword>
      <Keyword>Montage, Demontage</Keyword>
      <Keyword>Rotor GmbH</Keyword>
      <Keyword>Anleitungen und Handbücher</Keyword>
    </KeyWords>
  </DocumentDescription>
</DocumentVersion>
```

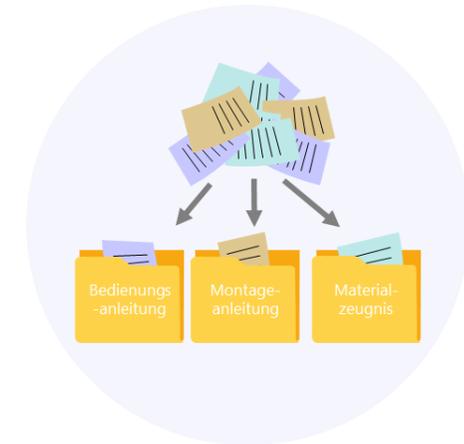
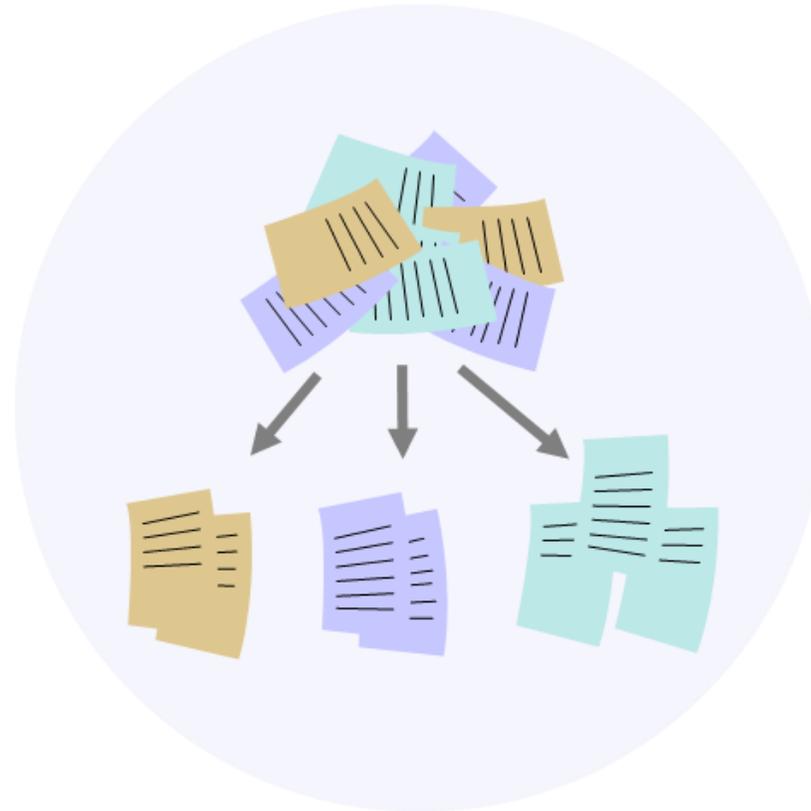
Use Cases

In der TR, die auf Metadaten angewiesen sind

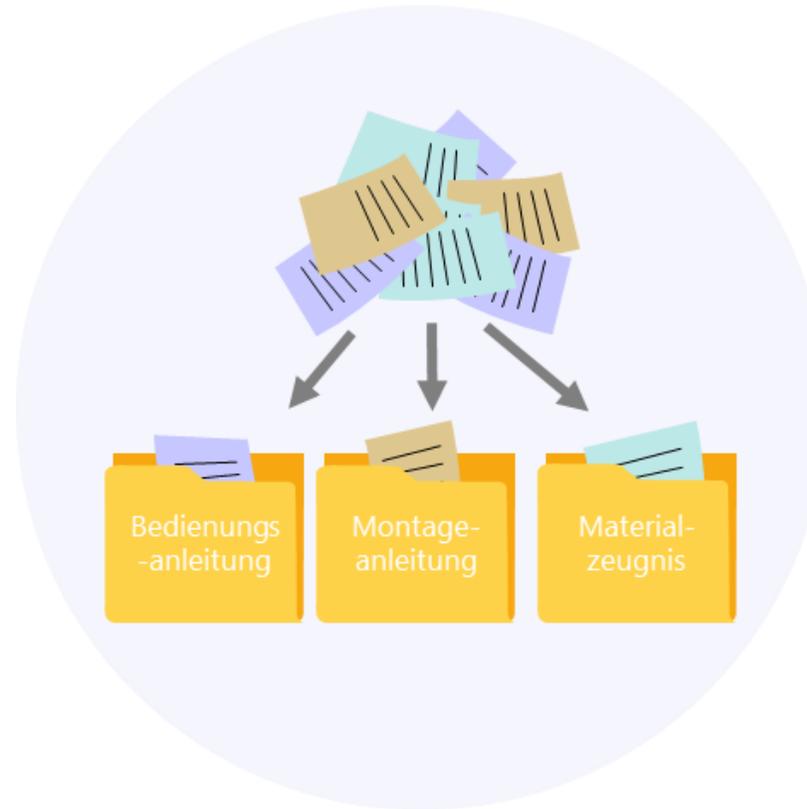
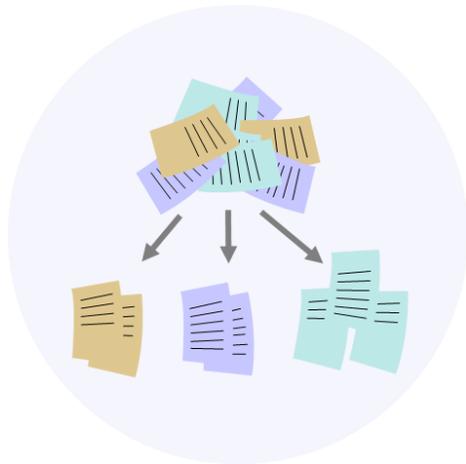




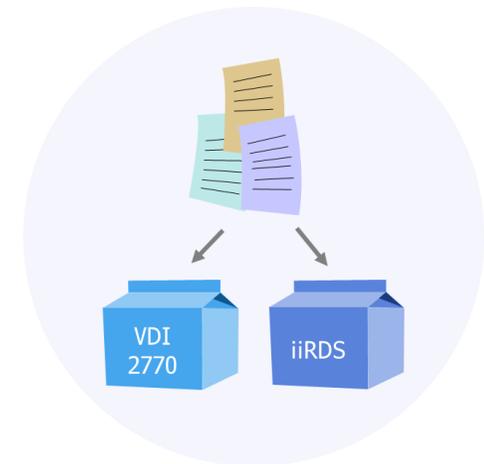
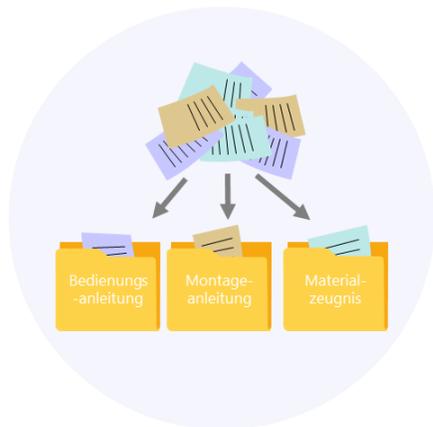
CMS-Inhalte fürs Content Delivery
aufbereiten



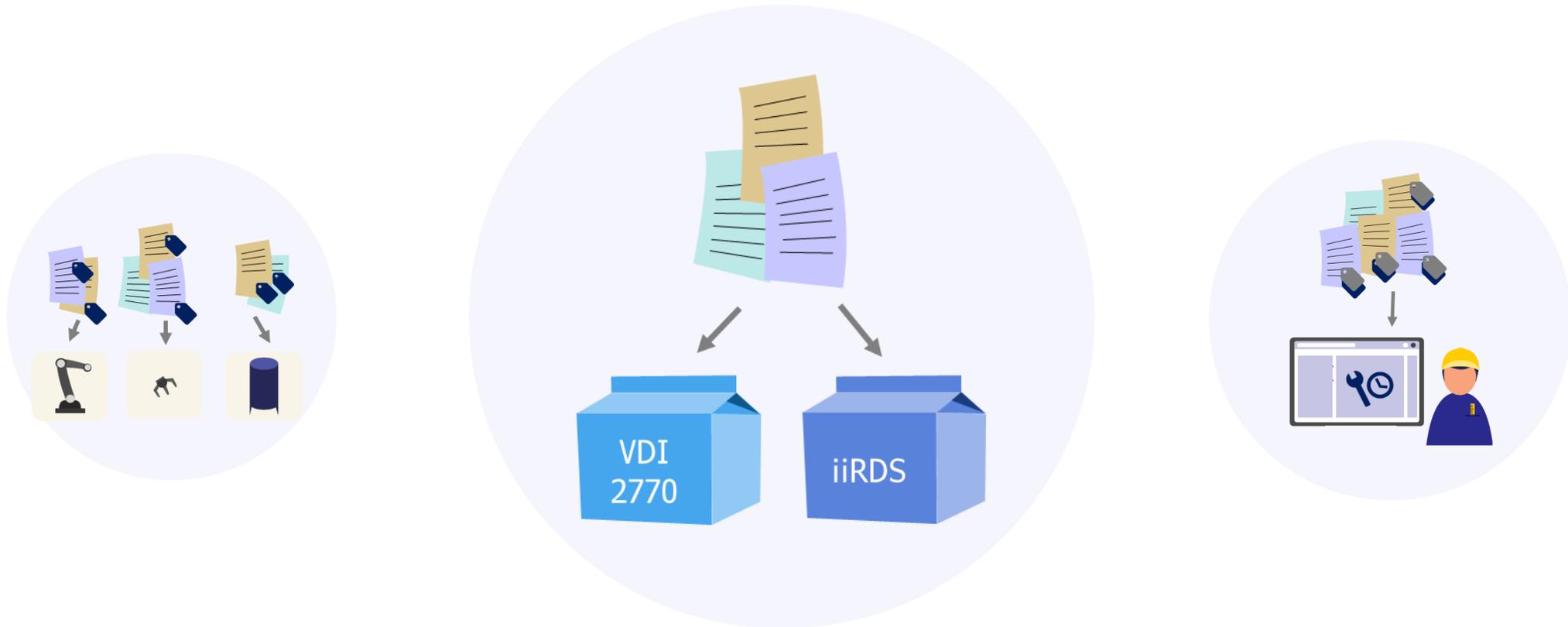
Dubletten und Varianten finden bei Migrationsprojekten



Dokumente für Upload in ein
Dokumentenmanagement System
aufbereiten



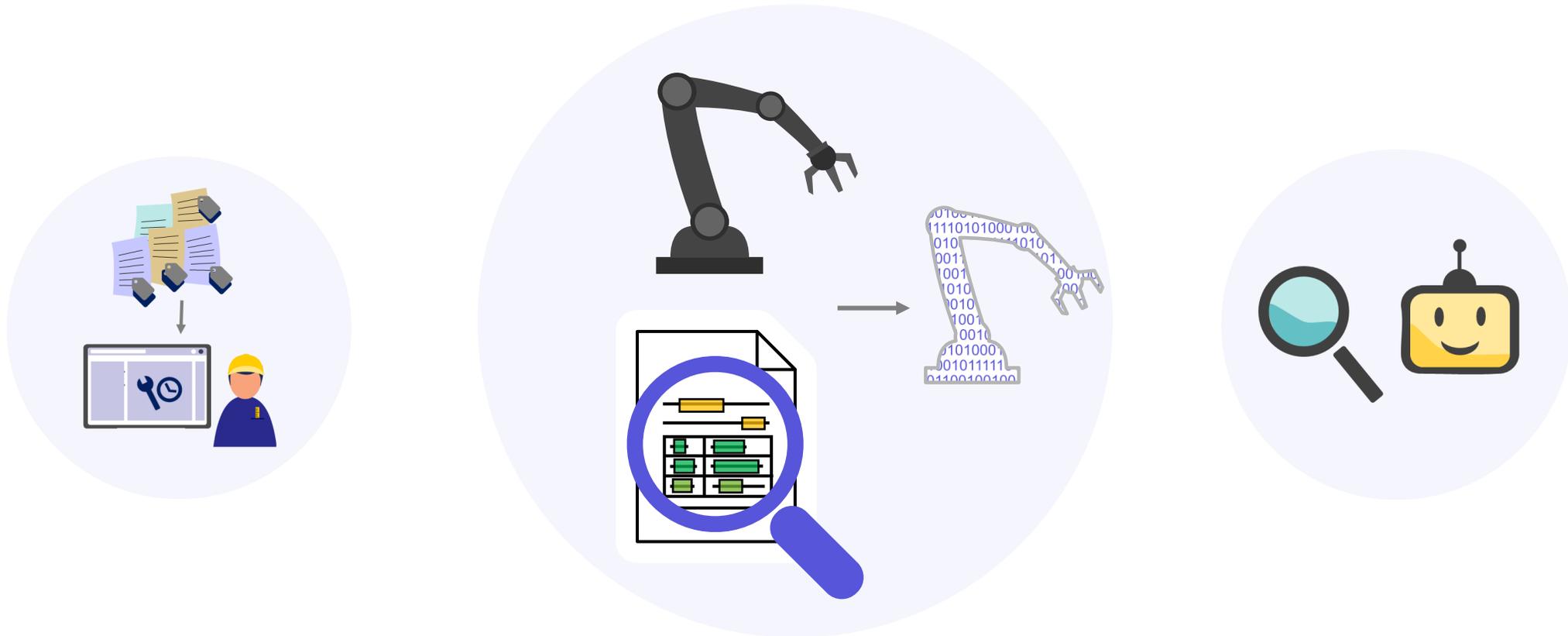
Zulieferdokumentation (PDFs)
klassifizieren und
Anlagenbestandteilen zuordnen



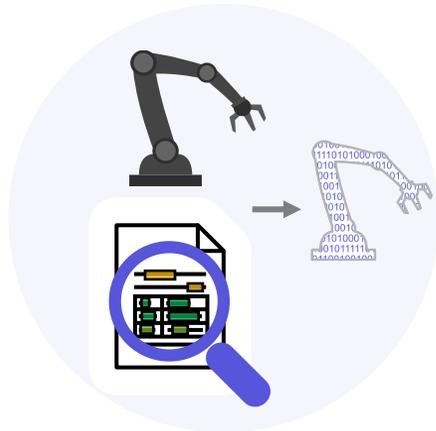
Standardformate erzeugen
iiRDS-Pakete fürs Content Delivery / Datenaustausch
VDI-2770-Pakete als Lieferanforderung



Wartungspläne generieren
Dokumente segmentieren & klassifizieren,
Wartungstätigkeiten finden



Technische Daten extrahieren und Digitale
Zwillinge generieren
AASX, Verwaltungsschale, Technische Datenblätter



Breitstellung
Für Chatbots, LLM-Szenarien etc.

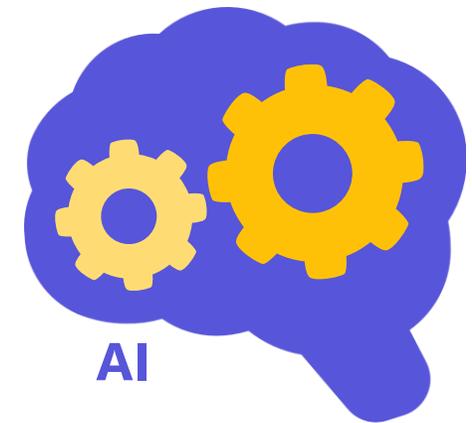
Metadaten per KI vergeben

Exkurs: KI

Vergabemethoden

Welche Methode eignet sich wofür?

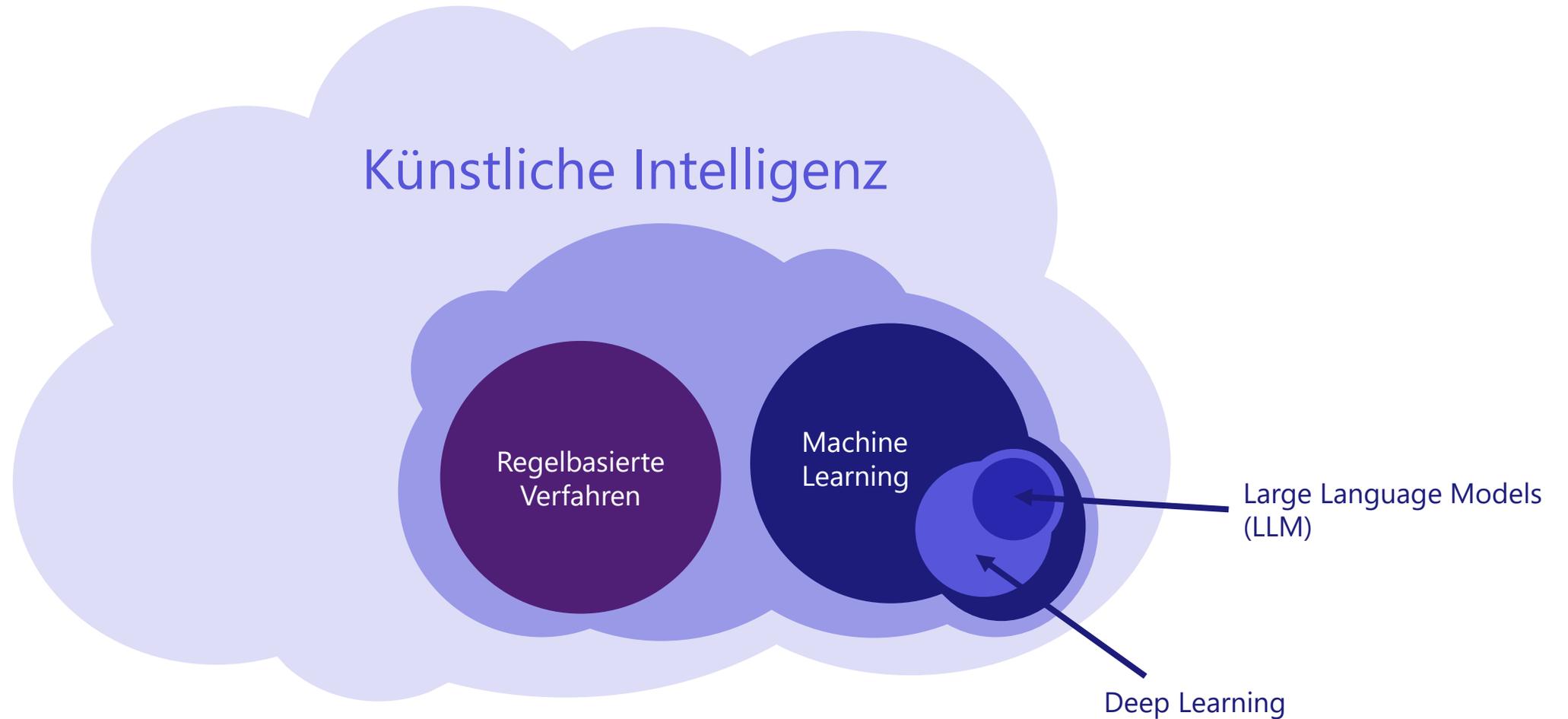
Muss es immer LLM sein?



Künstliche Intelligenz

Systeme, die
rational/menschlich denken/handeln
imitieren





Künstliche Intelligenz



Regel-
basierte
Vergabe



Knowledge
Graphen



Extraktoren



Machine
Learning



Deep
Learning

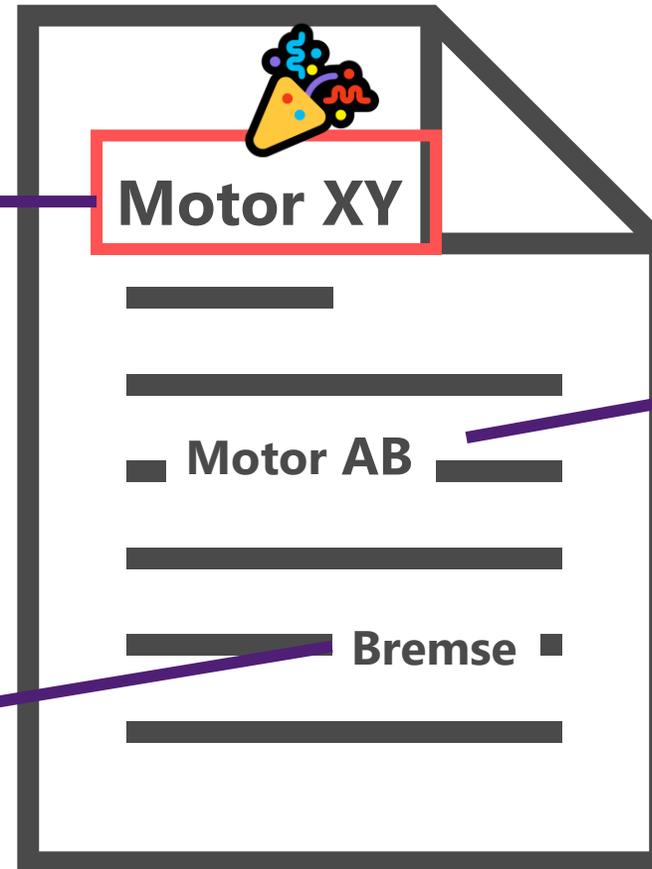


LLM

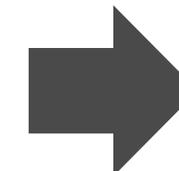
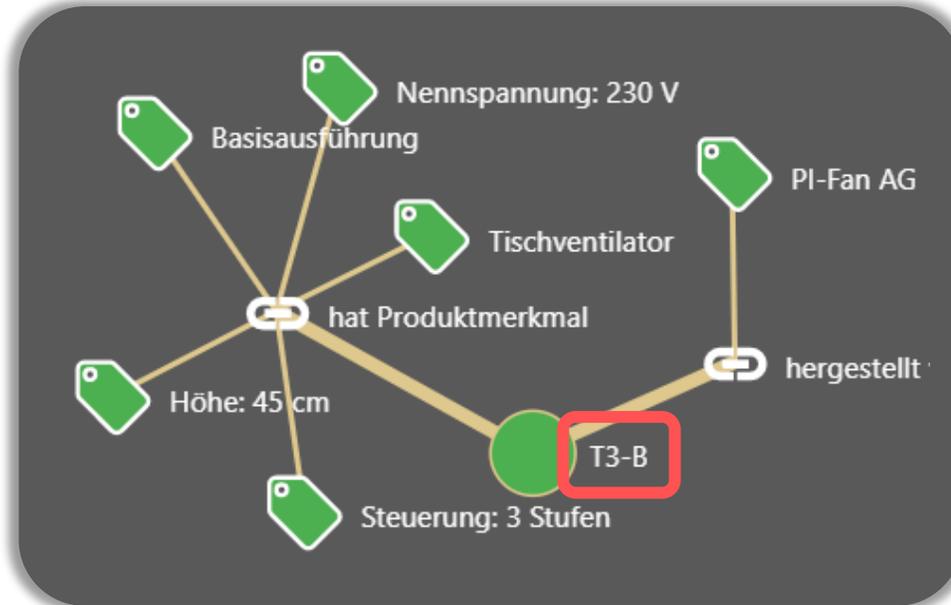
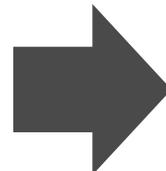
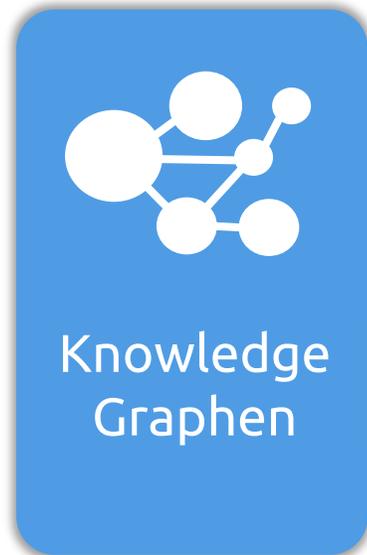


Treffer im
Titel:
30 Pt

Treffer
Indikator
im Text:
5 Pt



Treffer im
Text:
10 Pt



Produktvariante:

T3-B



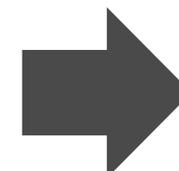
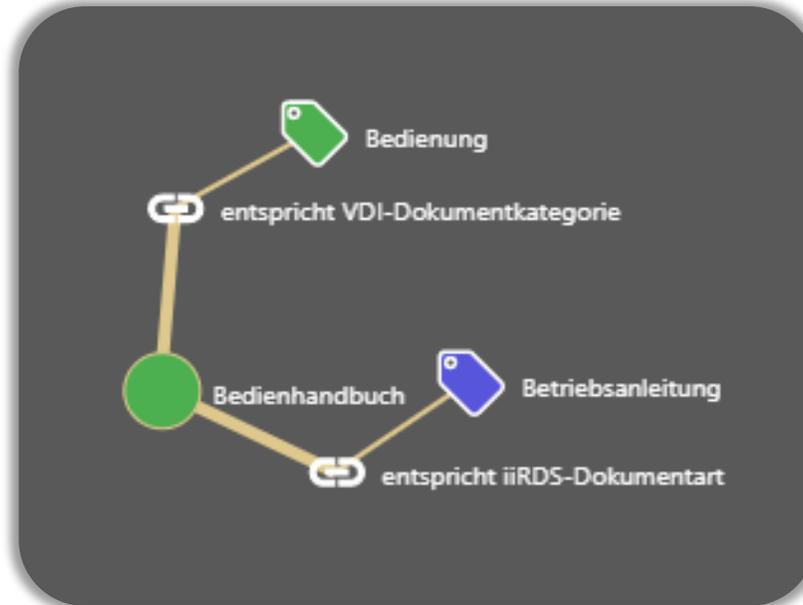
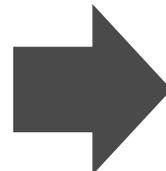
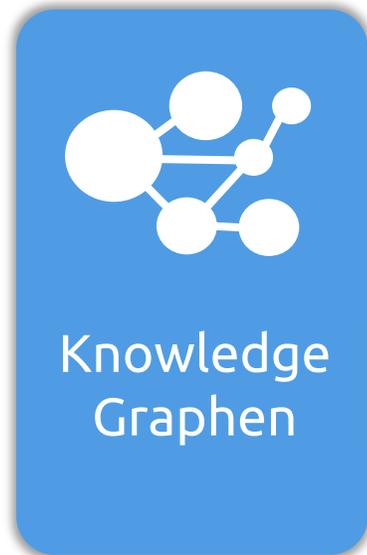
Produktmerkmal:

Basisausführung

Höhe:45 cm

Tischventilator

...

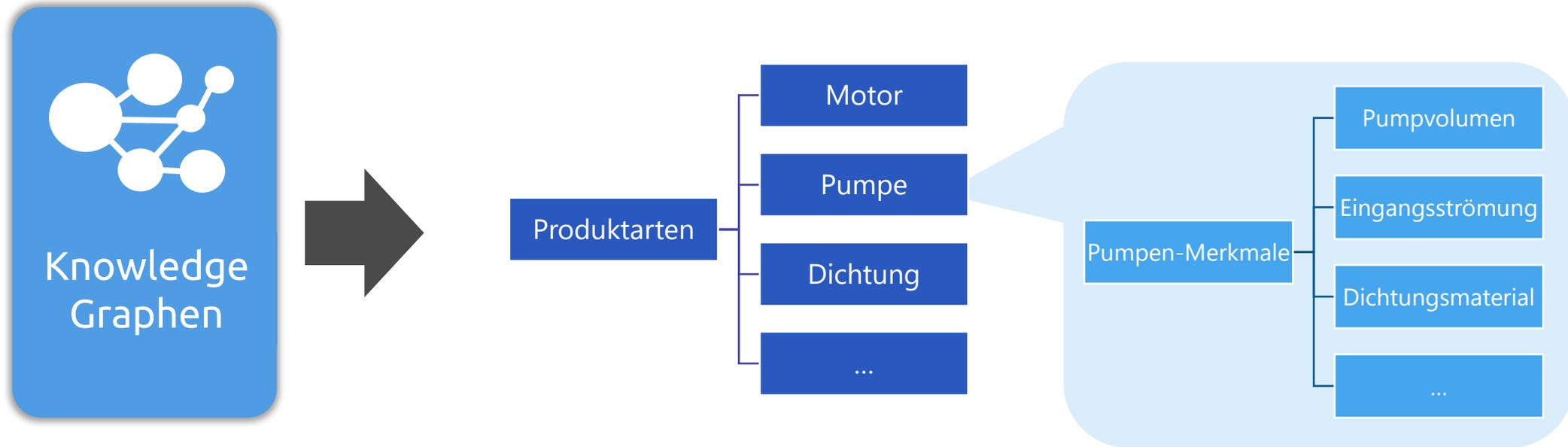


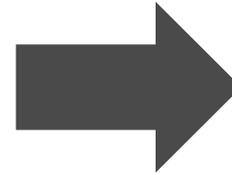
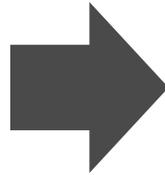
Eigene Dokumentart:
Bedienhandbuch



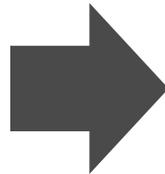
VDI-2770
Dokumentkategorie:
Bedienung

iiRDS
Dokumentart:
Bedienungsanleitung





Seriennummer:
123.45

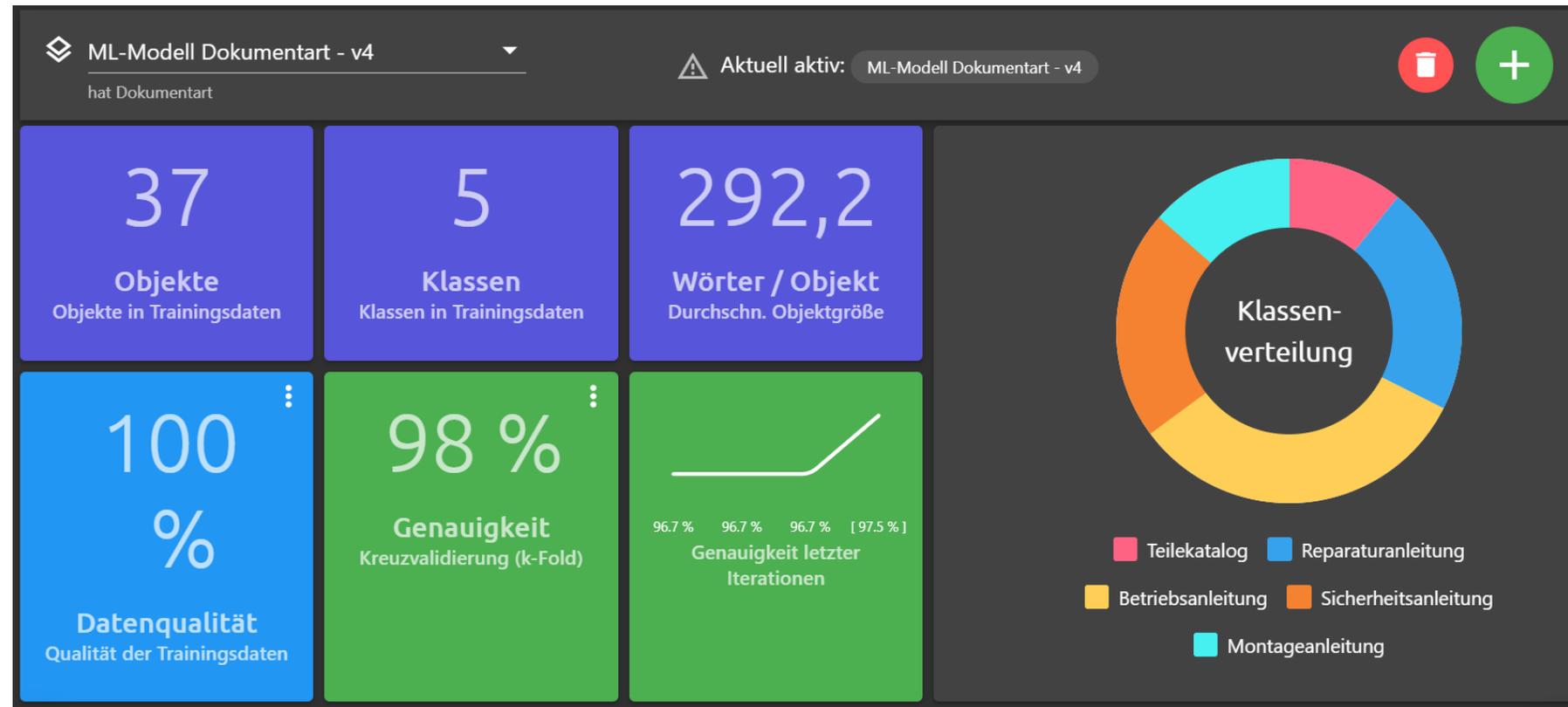
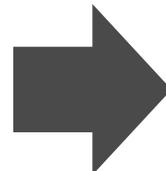


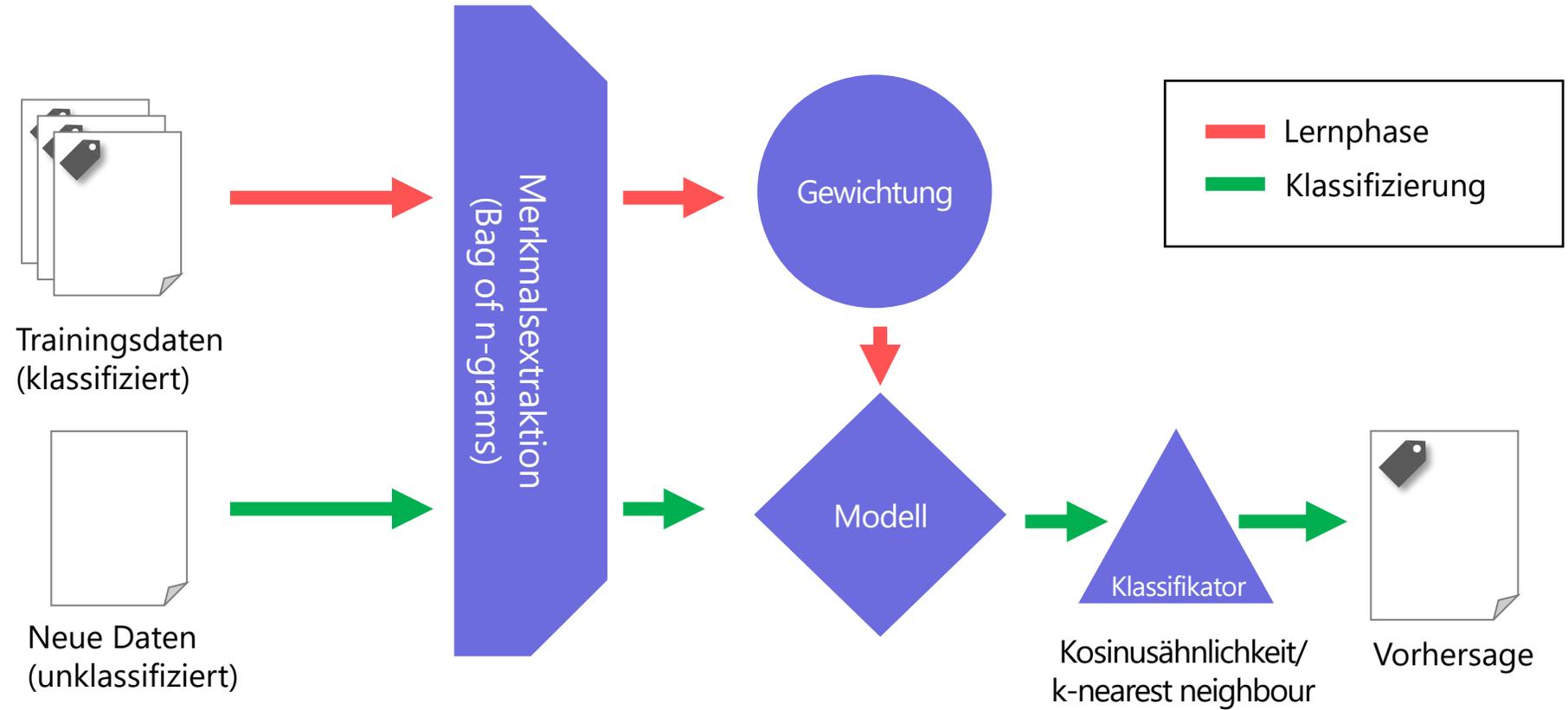
Expression

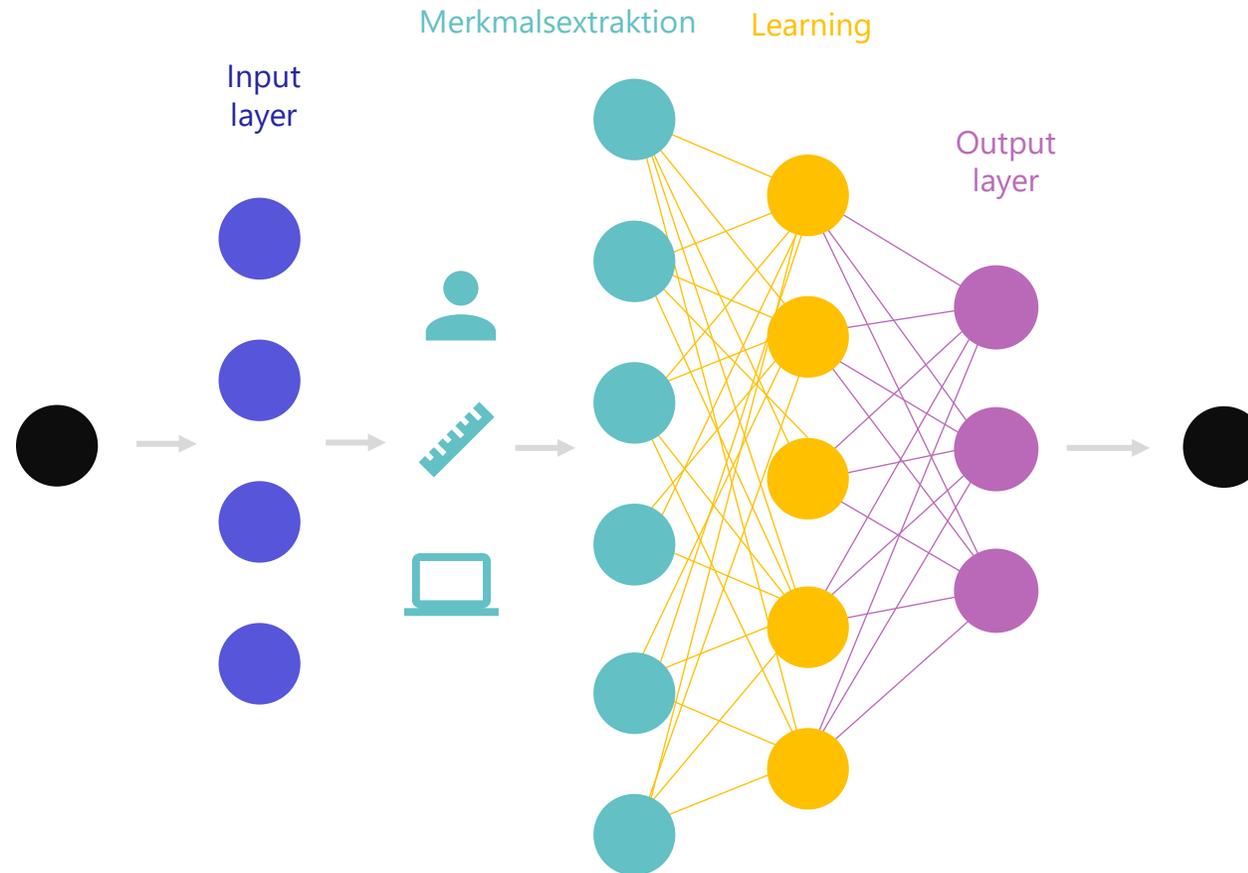
```
/(Serie: |Ser\. .*Nr\.) .* (\d{3} \. \d{2}) /g
```

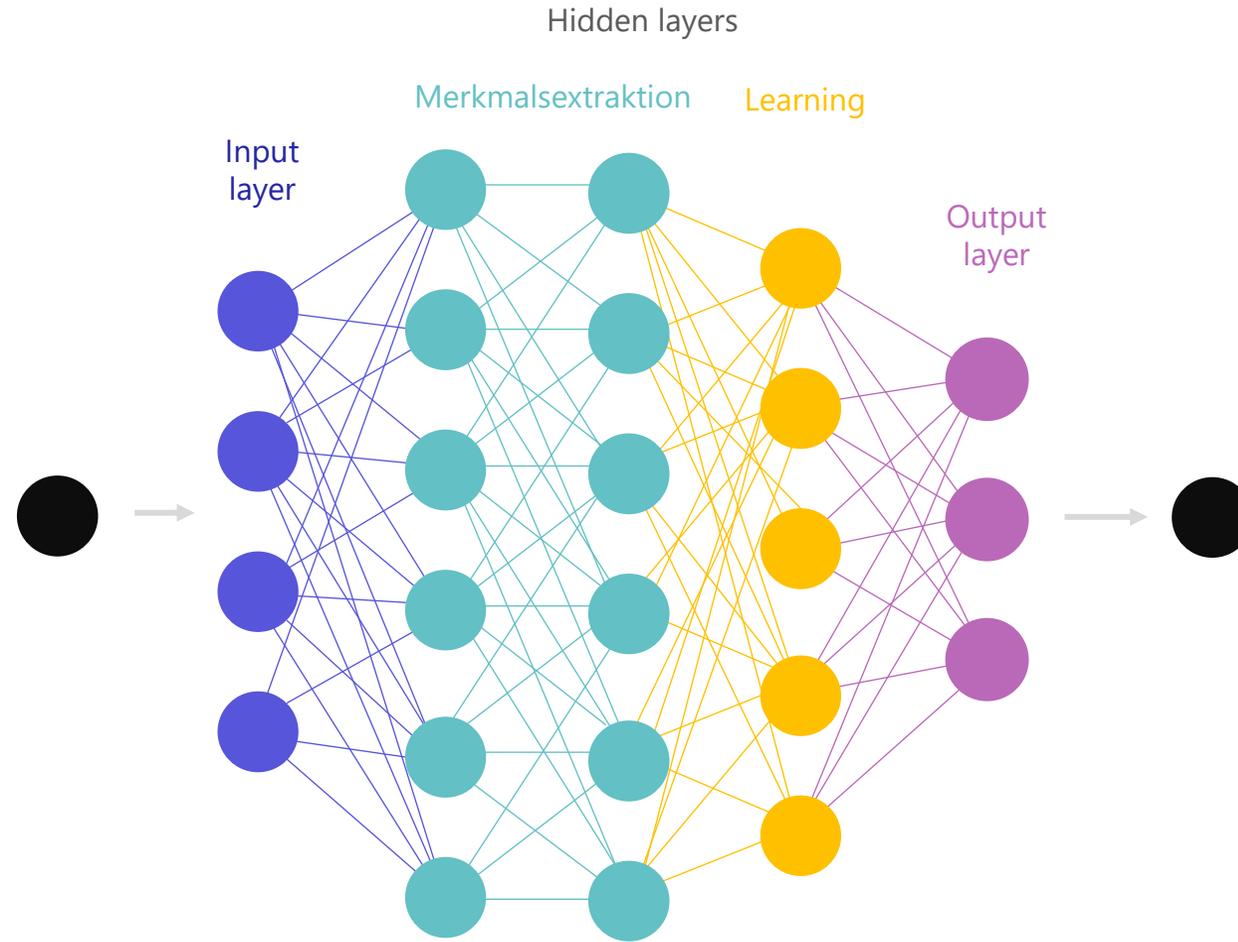
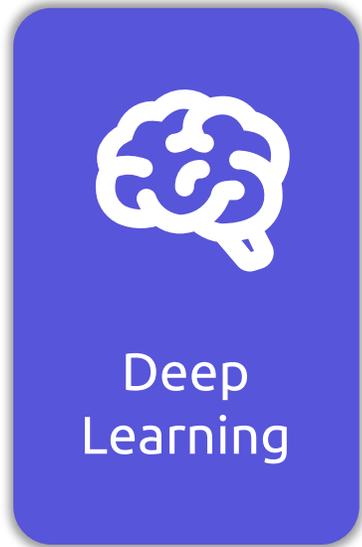
„Das Produkt hat die Serie: 123.45“ ↵

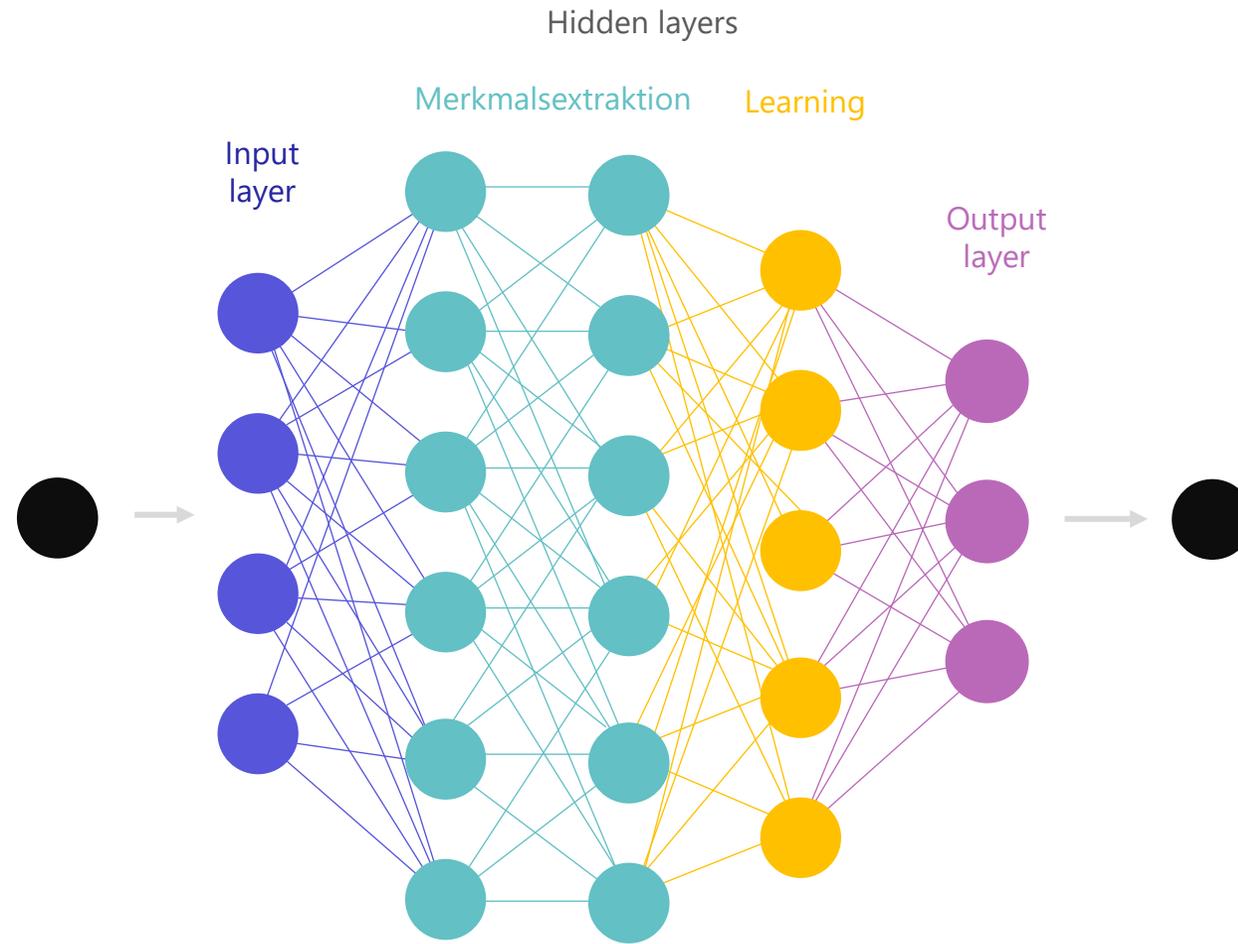
„Das Produkt hat die Ser.Nr. 123.45“ ↵







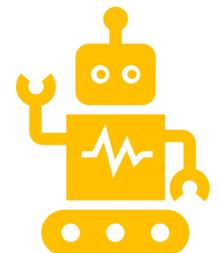


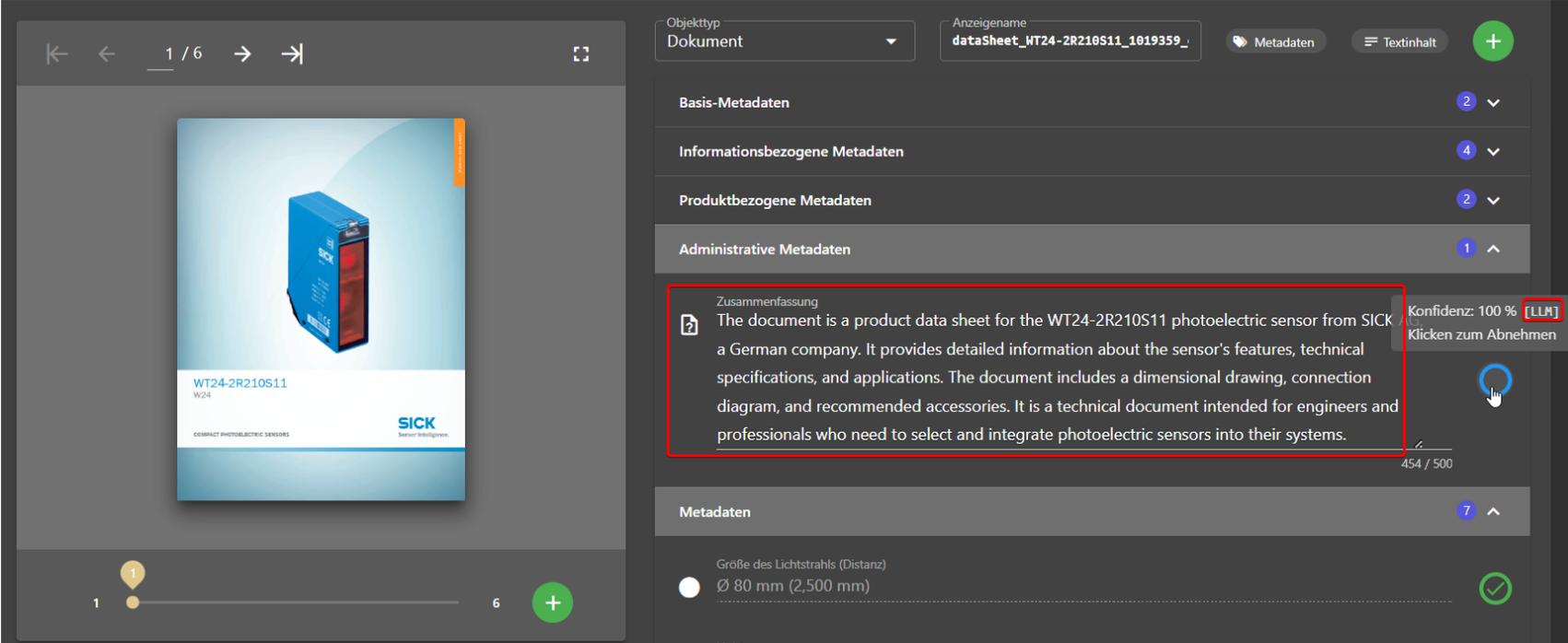
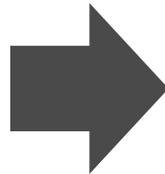




"Hier ist der Textinhalt eines Dokuments: {{ object.text }} Bitte beschreibe, worum es in dem Dokument geht und um welche Art von Dokument es sich handelt. Fasse dich sich kurz. Beschränke dich in deiner Antwort auf 500 Zeichen."

"Das Dokument ist eine Betriebsanleitung für einen Motor vom Typ ABC 123. Es wird auf die Installation, Inbetriebnahme, Wartung, sowie auf die Entsorgung des Produkts eingegangen."





Objekttyp: Dokument

Anzeigenname: dataSheet_WT24-2R210S11_1019359_

Metadaten | Textinhalt

Basis-Metadaten 2

Informationsbezogene Metadaten 4

Produktbezogene Metadaten 2

Administrative Metadaten 1

Zusammenfassung

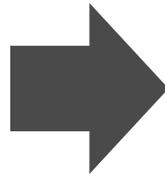
The document is a product data sheet for the WT24-2R210S11 photoelectric sensor from SICK, a German company. It provides detailed information about the sensor's features, technical specifications, and applications. The document includes a dimensional drawing, connection diagram, and recommended accessories. It is a technical document intended for engineers and professionals who need to select and integrate photoelectric sensors into their systems.

Konfidenz: 100 % [LLM]
Klicken zum Abnehmen

Metadaten 7

Größe des Lichtstrahls (Distanz)
Ø 80 mm (2,500 mm)

Light source



LLM-Prompt bearbeiten Zusammenfassung

Herkunft: Konfigurationsobjekt

Here is the text content of a document: `dataSheet_WT24-2R210S11...`

Please describe what the document is about and what kind of document it is. Be succinct. Limit your answer to 500 characters.

LL *Herkunft: Metadatum*

The document is a product data sheet for the WT24-2R210S11 photoelectric sensor from SICK AG, a German company. It provides detailed information about the sensor's features, technical specifications, and applications. The document includes a dimensional drawing, connection diagram, and recommended accessories. It is a technical document intended for engineers and professionals who need to select and integrate photoelectric sensors into their systems.

 **Llama 2** 

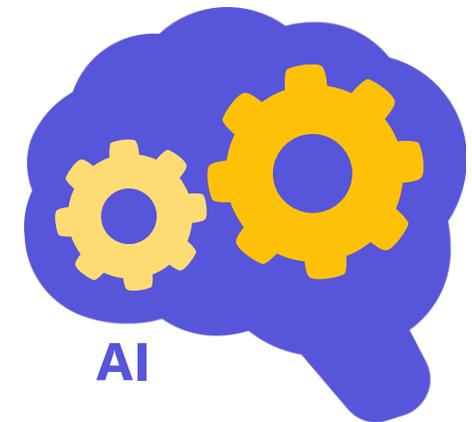
- Claude
- Llama 2**
- ChatGPT

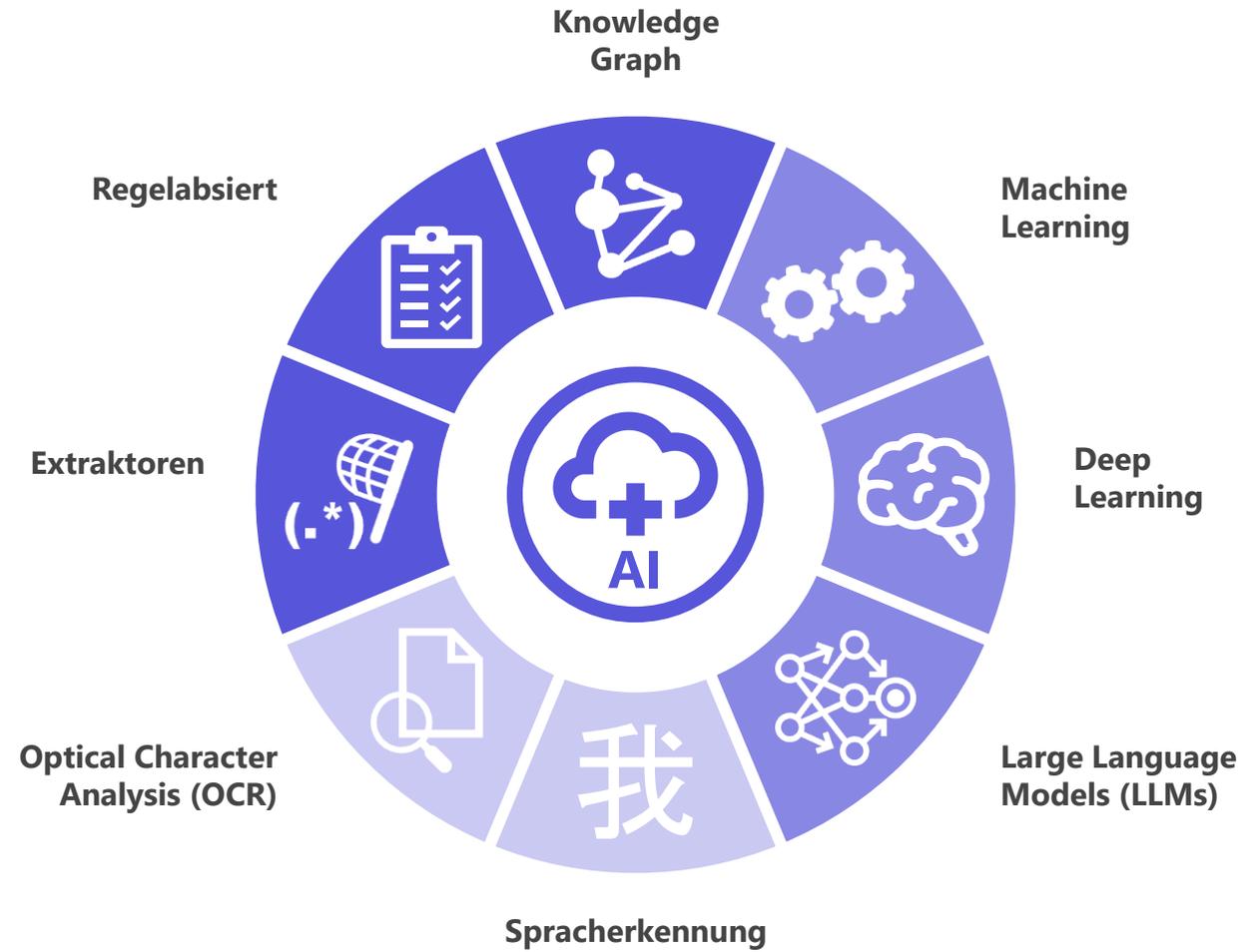
 **SENDEN**

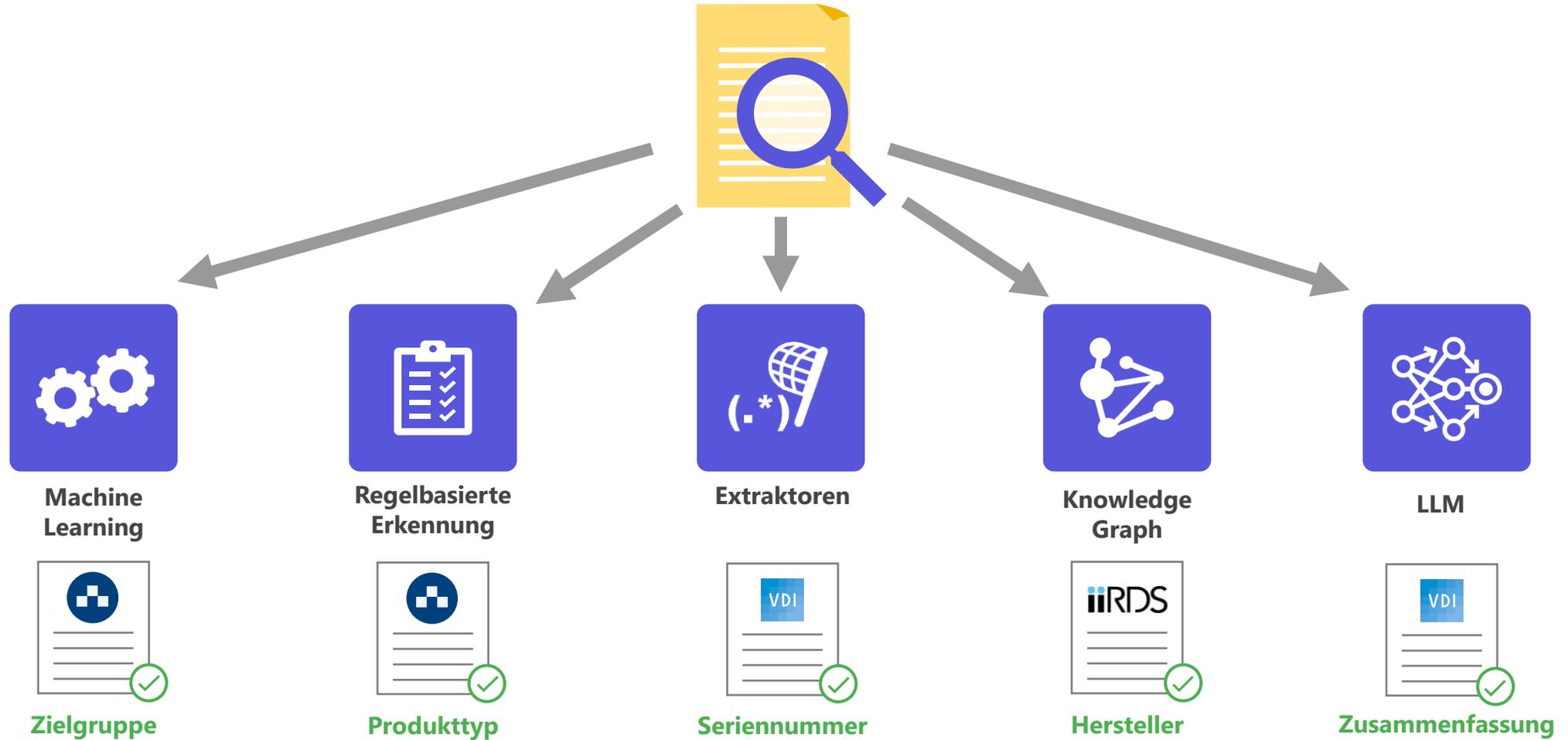
SCHLIESSEN

Metadaten

Welche Methode eignet sich wofür?







Use Cases nach Verfahren

Analyze

Text recognition



Similarity analysis



Language detection



Classify

Metadata classification



Text classification



Image classification



Extract

Pattern-based extraction



Dynamic extraction



Service task extraction



Segment

PDF segmentation



PDF splitting



Topic detection



Assign

Entity recognition



Rule sets



Project guidelines



Combine

Taxonomy mappings



Template strings



Linked metadata



Check

Result explanation



Comparison with AI



Semantic dependencies



Enhance

Self learning AI



Value normalization



Metadata validation

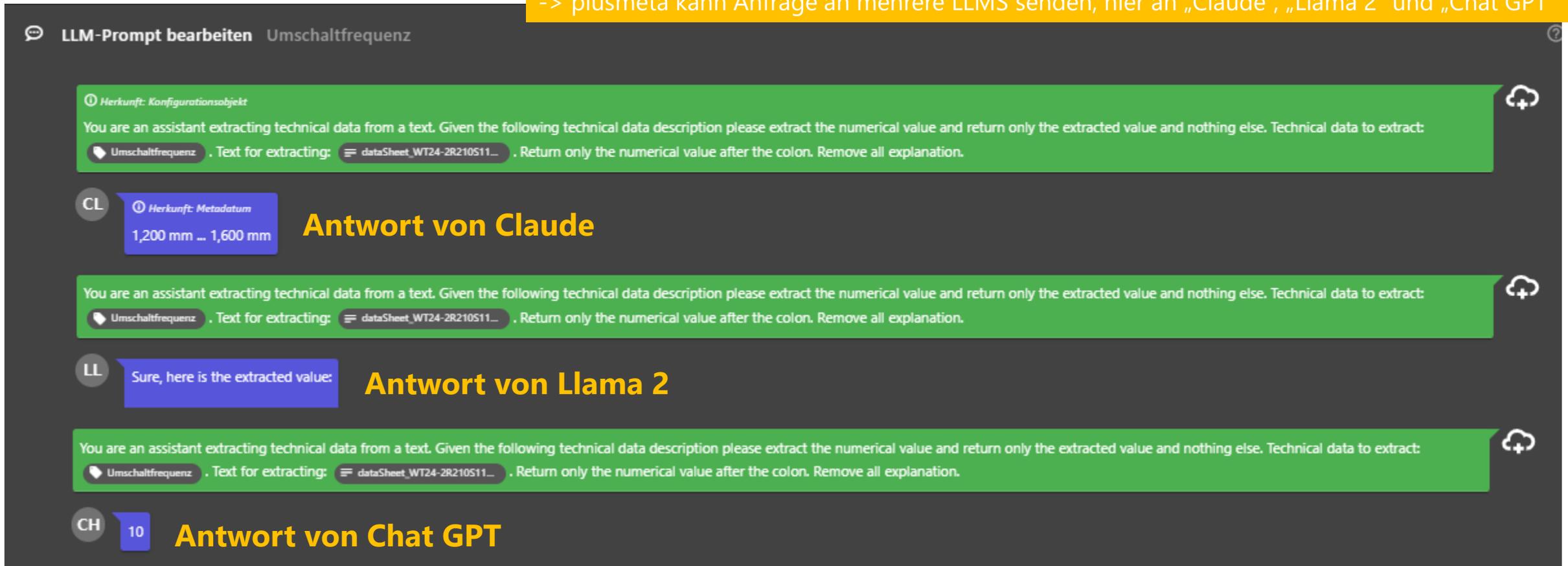


- **LLMs** sind seit der Vorstellung von ChatGPT in aller Munde.
- Verzerren die Vorstellung der Einsatzgebiete von KI.
- LLMs sind sehr stark im **Verstehen** und **Produzieren von Texten**, ermöglichen zahlreiche neue Use Cases und revolutionieren aktuell die Software-Welt.
- Durch **allgemein zugängliche Trainingsdaten** sind sie in unternehmensspezifischen Bereichen oft nicht so stark. Unternehmensspezifisches Finetuning von LLMs stellt sich schwierig dar.
 - **RAG-Architektur** (Retrieval Augmented Generation):
 - Durch ein Informationsempfangssystem erweitertes LLM. Dadurch können die Grunddaten eingeschränkt werden, die das LLM verwendet, sodass diese auf unternehmensspezifische Inhalte beschränkt werden können.
 - Durch Hinzunahme von unternehmensspezifischen ML-Modellen (Vektorinformationen) in den Prompt können gute Ergebnisse erzielt werden.
 - Insbesondere bei der Suche nach granularen Informationen in Dokumenten mit viel ähnlichem Content (z.B. spezifisches technisches Datum) neigen LLMs dazu falsche Antworten zu liefern oder zu halluzinieren, wenn bspw. nicht genau das Wort aus dem Prompt im Text vorkommt.
 - In diesen Kontexten können andere Verfahren oft zuverlässiger sein
 - Wird ein LLM eingesetzt, um Content zu finden, können klassifizierte Inhalte mit **Metadaten** einen wesentlichen Unterschied machen, insbesondere wenn es viele ähnliche Inhalte gibt.
- In manchen Use Cases sind LLMs „**overpowered**“, zumal sie höhere Kosten verursachen durch hohe Rechenleistungen
- **Informationssicherheit** muss berücksichtigt werden, nicht alle LLMs lassen sich auf eigener Infrastruktur betreiben.

Beispiel LLM

- Gleicher Prompt an 3 verschiedene LLMS – **3 verschiedene Antworten**
- Schwäche der LLMS:
 - Unternehmensspezifisches Wissen fehlt, „Umschaltfrequenz“ ist nicht klar genug, kein eindeutiger Treffer.
 - Trotzdem ist das aus den Antworten der LLMS nicht klar ersichtlich. Der Fehler bleibt dadurch schnell unentdeckt.
- **Lösung:** Über klassifizierte Inhalte mit Metadaten und RAG-Architektur werden die LLM-Ergebnisse zuverlässig und beinhalten unternehmensspezifisches Wissen

-> plusmeta kann Anfrage an mehrere LLMS senden, hier an „Claude“, „Llama 2“ und „Chat GPT“



The screenshot shows a chat interface titled "LLM-Prompt bearbeiten Umschaltfrequenz". It displays three separate prompts and responses from different LLMs:

- Prompt (green bar):** "Herkunft: Konfigurationsobjekt. You are an assistant extracting technical data from a text. Given the following technical data description please extract the numerical value and return only the extracted value and nothing else. Technical data to extract: Umschaltfrequenz . Text for extracting: dataSheet_WT24-2R210S11... . Return only the numerical value after the colon. Remove all explanation."
- Claude (CL) Response (blue bubble):** "Herkunft: Metadatum. 1,200 mm ... 1,600 mm". **Antwort von Claude**
- Llama 2 (LL) Response (blue bubble):** "Sure, here is the extracted value:". **Antwort von Llama 2**
- Chat GPT (CH) Response (blue bubble):** "10". **Antwort von Chat GPT**

- Texte zusammenfassen
- Schlüsselwörter heraussuchen
- Unterstützung beim Formulieren
- Übersetzungen
- Auffinden von Informationen
 - Bei vielen ähnlichen Inhalten erst dann gute, zuverlässige Ergebnisse, wenn die Inhalte mit Metadaten ausgezeichnet sind

Aus der Praxis

Beispiele für die Vergabemethoden in plusmeta

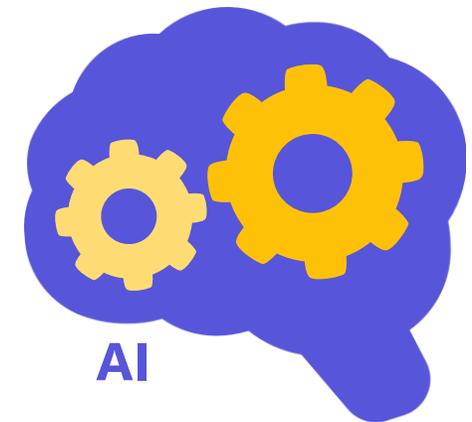
Wie sieht die Einführung aus?

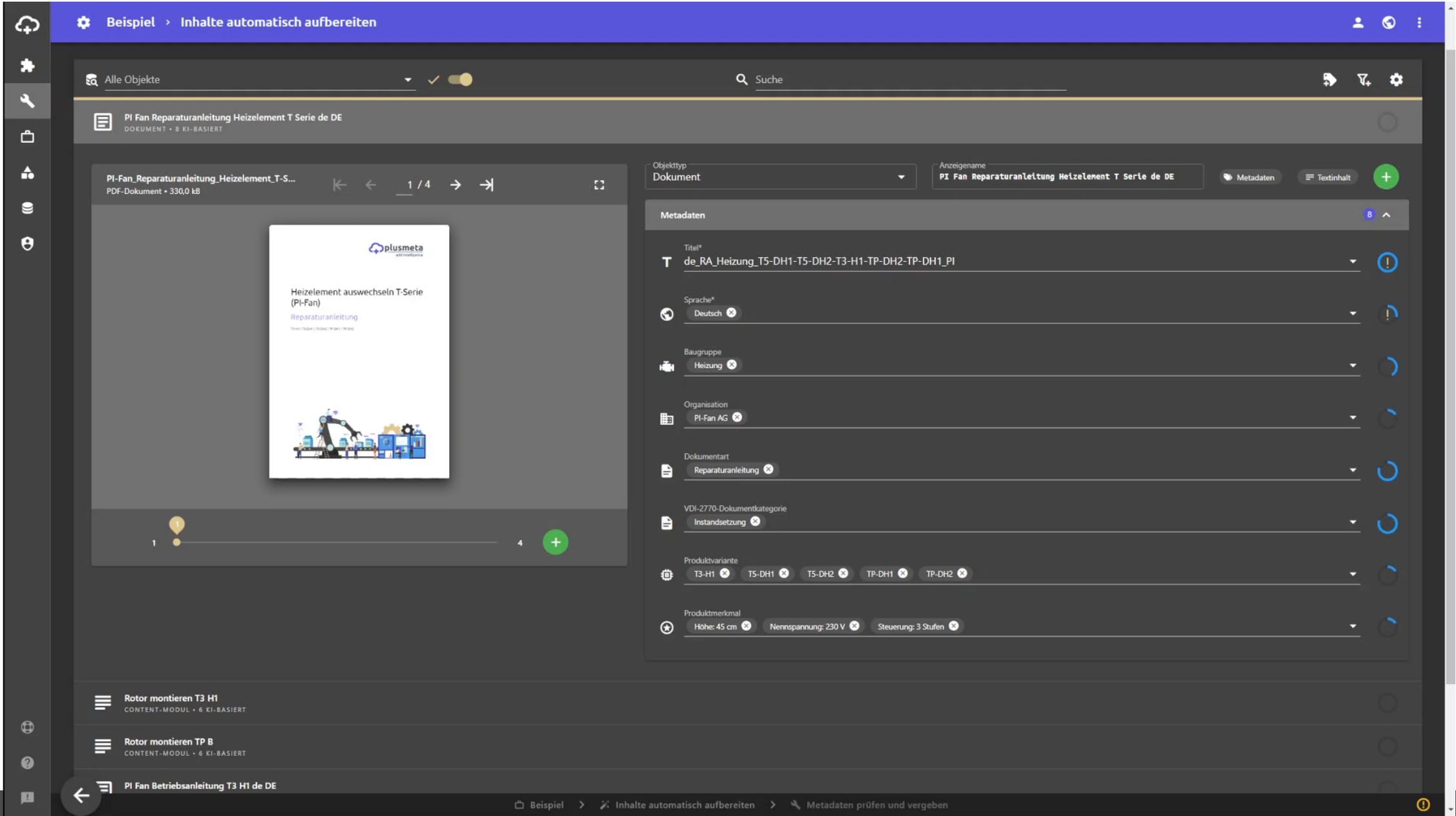
Was sind Chancen und Grenzen?

Use Cases bei Kunden

Beispiele für die Vergabemethoden

in plusmeta

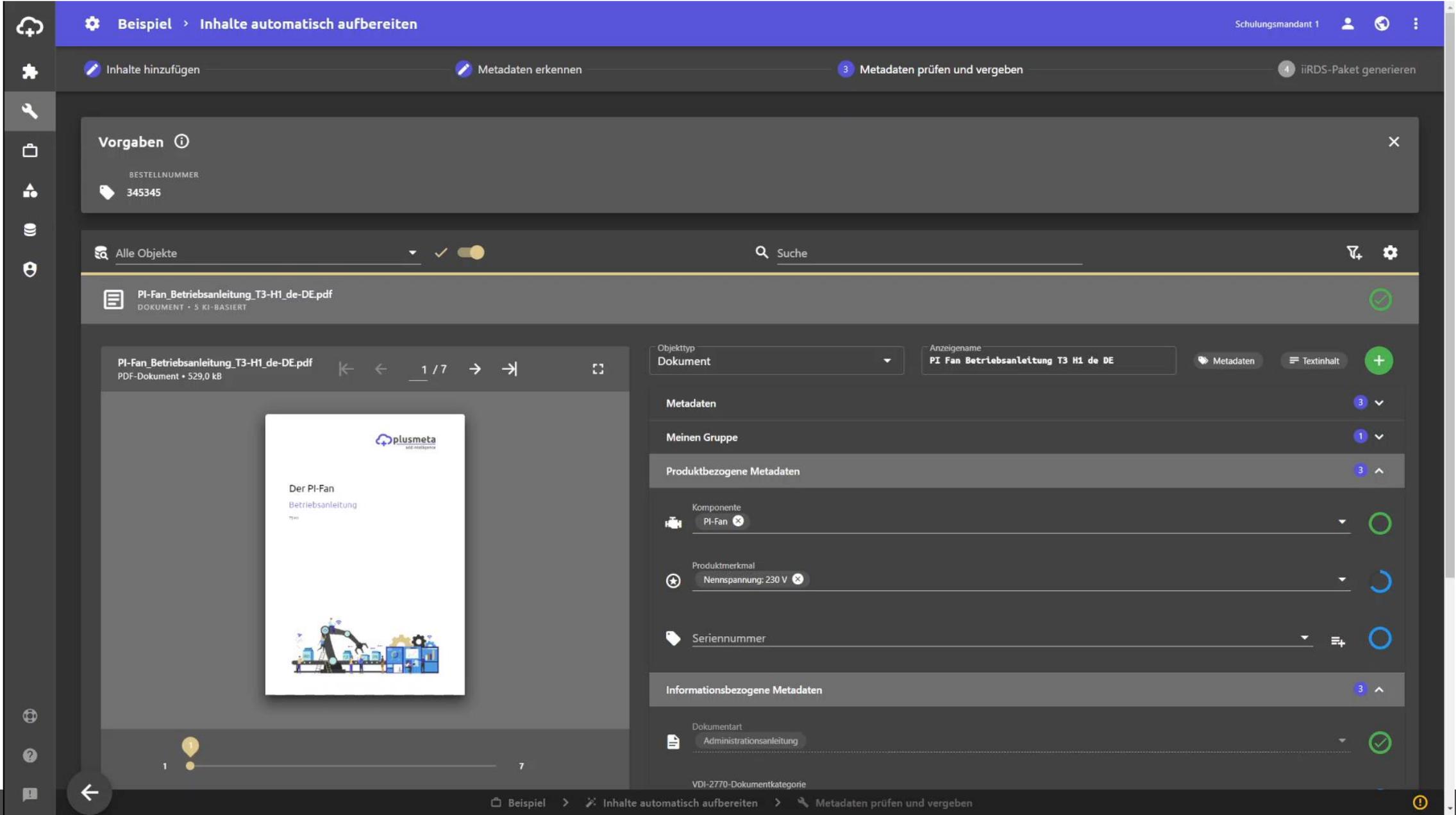




The screenshot displays the plusmeta user interface. At the top, a blue navigation bar shows the breadcrumb "Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten". Below this, a search bar and navigation icons are visible. The main content area is divided into three sections:

- Document Preview:** Shows a PDF document titled "PI-Fan Reparaturanleitung Heizelement T-Serie de DE" (330.0 kB). The preview displays the document cover with the plusmeta logo and the title "Heizelement auswechseln T-Serie (PI-Fan) Reparaturanleitung".
- Metadata Panel:** A sidebar on the right lists various metadata fields with their assigned values:
 - Objekttyp:** Dokument
 - Anzeigename:** PI Fan Reparaturanleitung Heizelement T Serie de DE
 - Titel*:** de_RA_Heizung_T5-DH1-T5-DH2-T3-H1-TP-DH2-TP-DH1_PI
 - Sprache*:** Deutsch
 - Baugruppe:** Heizung
 - Organisation:** PI-Fan AG
 - Dokumentart:** Reparaturanleitung
 - VDI-2770-Dokumentkategorie:** Instandsetzung
 - Produktvariante:** T3-H1, T5-DH1, T5-DH2, TP-DH1, TP-DH2
 - Produktmerkmal:** Höhe: 45 cm, Nennspannung: 230 V, Steuerung: 3 Stufen
- Document List:** A bottom section shows a list of other documents, including "Rotor montieren T3 H1" and "Rotor montieren TP B".

The bottom navigation bar includes a breadcrumb "Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten > Metadaten prüfen und vergeben" and a page number "77".



Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten Schulungsmandant 1

Inhalte hinzufügen Metadaten erkennen 3 Metadaten prüfen und vergeben 4 iIRDS-Paket generieren

Vorgaben ⓘ

BESTELLNUMMER
345345

Alle Objekte Suche

PI-Fan_Betriebsanleitung_T3-H1_de-DE.pdf ✓
DOKUMENT • 5 KI-BASIERT

PI-Fan_Betriebsanleitung_T3-H1_de-DE.pdf 1 / 7 ↩ ↪
PDF-Dokument • 529,0 kB

Objekttyp
Dokument

Anzeigename
PI Fan Betriebsanleitung T3 H1 de DE

Metadaten +

Meinen Gruppe 1

Produktbezogene Metadaten 3

Komponente
PI-Fan ○

Produktmerkmal
Nennspannung: 230 V ○

Seriennummer ○

Informationsbezogene Metadaten 3

Dokumentart
Administrationsanleitung ✓

VDI-2770-Dokumentkategorie

1 7

Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten > Metadaten prüfen und vergeben 78

Eigenschaften > Gefilterte Ansicht

Hierarchie Alle Eigenschaften

Bezeichnung	Identifikator/URI	Beziehungen	Indikatoren	Aktualisiert am	Aktionen
<input type="checkbox"/> T3-B	pt-T3-B	3		27. März 2024, 13:05	☆ ✎ 🗑️
<input type="checkbox"/> Betrieb_T3-H1-de	pt-Betrieb_T3-H1-de	0		15. Feb. 2023, 11:46	☆ ✎ 🗑️
<input type="checkbox"/> Sicherheitshinweis_https://metadata.plusmeta....	pt-Sicherheitshinweis_https://metadata.p_	0		2. Feb. 2023, 15:11	☆ ✎ 🗑️
<input type="checkbox"/> Betriebsanleitung_T3-B-de	pt-Betriebsanleitung_T3-B-de	0		2. Feb. 2023, 15:11	☆ ✎ 🗑️
<input type="checkbox"/> Betriebsanleitung_T3-H1-de	pt-Betriebsanleitung_T3-H1-de	0		31. Jan. 2023, 17:53	☆ ✎ 🗑️
				. Jan. 2023, 16:40	☆ ✎ 🗑️
				Nov. 2022, 17:30	☆ ✎ 🗑️
				Nov. 2022, 17:10	☆ ✎ 🗑️

Beziehungen: T3-H1



hat Eigenschaft

- Steuerung: 3 Stufen
- Nennspannung: 230 V
- Höhe: 45 cm

hergestellt von

- PI-Fan AG

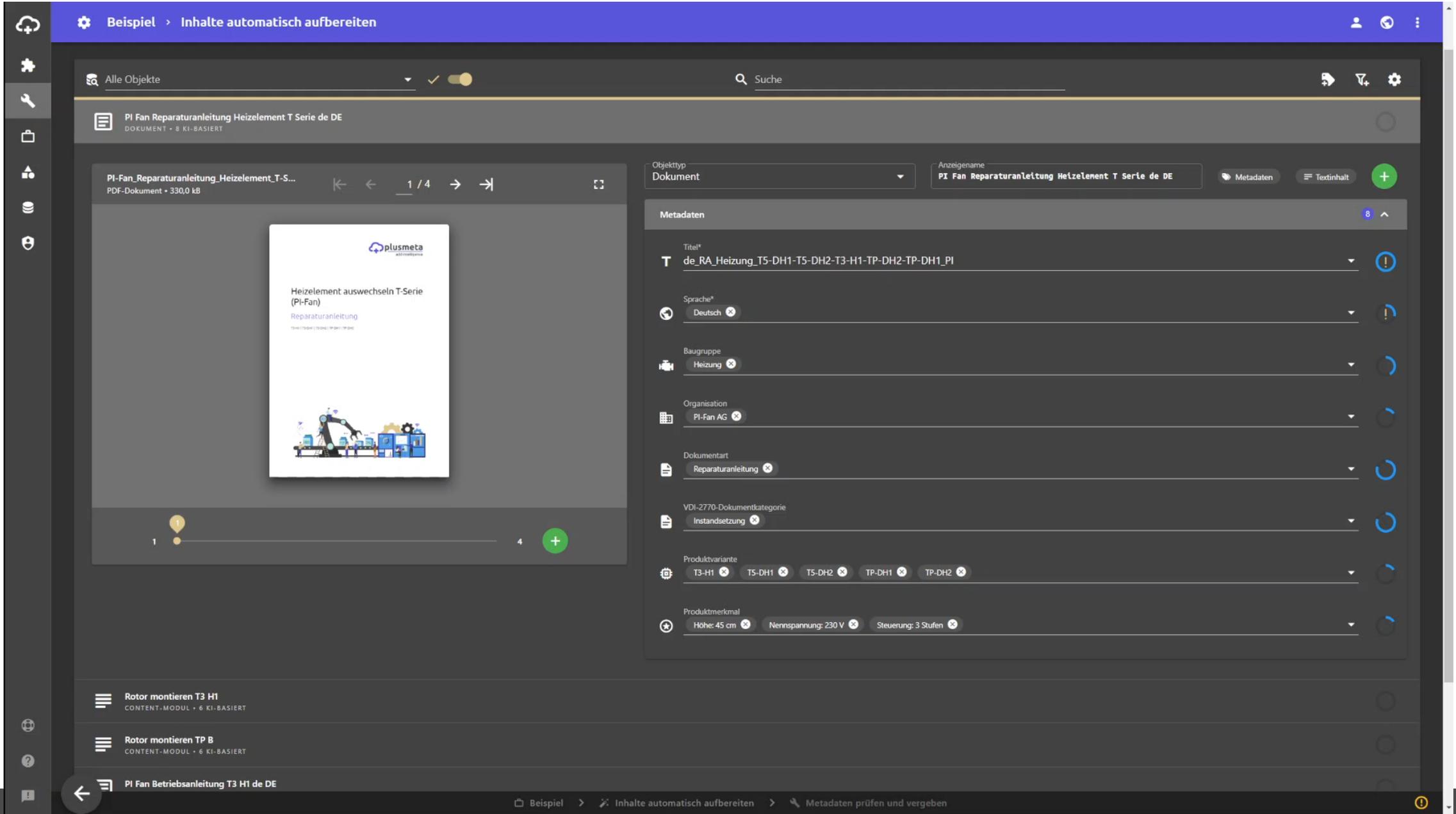
SCHLIESSEN

Neue Beziehung +

Zeilen pro Seite: 50 1-8 von 8

Favoriten a Filter t Suche f Eigenschaften importieren u Eigenschaft erstellen n Einstellungen öffnen s

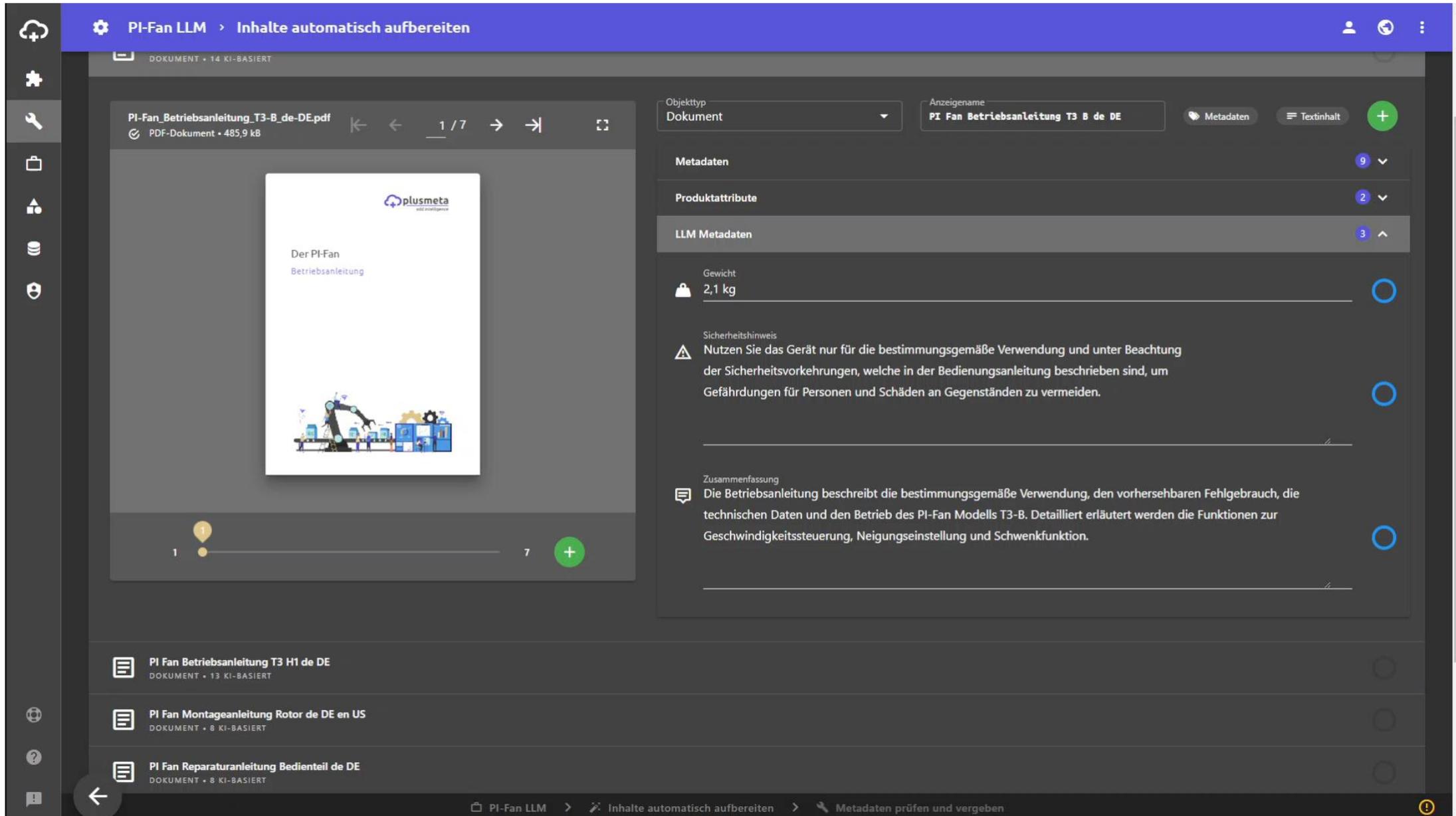
Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten > Metadaten prüfen und vergeben



The screenshot displays the plusmeta user interface. At the top, a blue navigation bar contains the text "Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten" and user profile icons. Below this, a search bar is labeled "Alle Objekte" and "Suche". The main content area is divided into two sections:

- Document Viewer:** On the left, a PDF document titled "PI-Fan Reparaturanleitung Heizelement T Serie de DE" is displayed. The document cover features the plusmeta logo and the text "Heizelement auswechseln T-Serie (PI-Fan) Reparaturanleitung". Navigation controls for the document are visible above and below the viewer.
- Metadata Panel:** On the right, a "Metadaten" panel lists various attributes for the document, each with a dropdown menu and a refresh icon:
 - Objekttyp:** Dokument
 - Anzeigename:** PI Fan Reparaturanleitung Heizelement T Serie de DE
 - Titel*:** de_RA_Heizung_T5-DH1-T5-DH2-T3-H1-TP-DH2-TP-DH1_PI
 - Sprache*:** Deutsch
 - Baugruppe:** Heizung
 - Organisation:** PI-Fan AG
 - Dokumentart:** Reparaturanleitung
 - VDI-2770-Dokumentkategorie:** Instandsetzung
 - Produktvariante:** T3-H1, T5-DH1, T5-DH2, TP-DH1, TP-DH2
 - Produktmerkmal:** Höhe: 45 cm, Nennspannung: 230 V, Steuerung: 3 Stufen

At the bottom of the interface, a breadcrumb trail reads "Beispiel > Inhalte automatisch aufbereiten > Metadaten prüfen und vergeben". A status bar at the very bottom shows the page number "80".

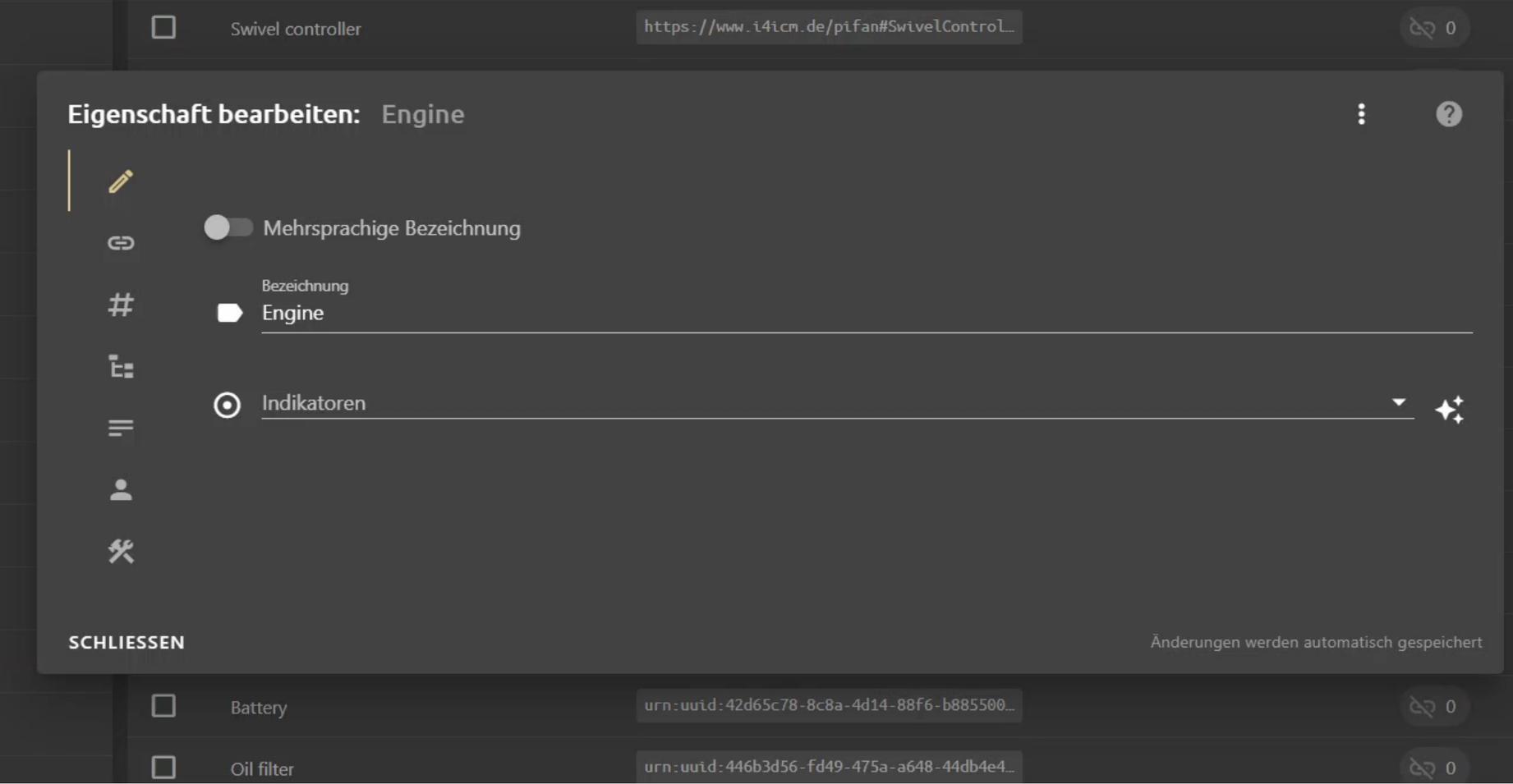


The screenshot displays the plusmeta web interface for document management. The main content area shows a PDF document titled "PI-Fan_Betriebsanleitung_T3-B_de-DE.pdf" (485.9 kB). The document cover features the plusmeta logo and the text "Der PI-Fan Betriebsanleitung" with an illustration of a robotic arm. The right sidebar provides detailed metadata for the selected document:

- Objekttyp:** Dokument
- Anzeigename:** PI Fan Betriebsanleitung T3 B de DE
- Metadaten:** 9 items
- Produktattribute:** 2 items
- LLM Metadaten:** 3 items
 - Gewicht:** 2,1 kg
 - Sicherheitshinweis:** Nutzen Sie das Gerät nur für die bestimmungsgemäße Verwendung und unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen, welche in der Bedienungsanleitung beschrieben sind, um Gefährdungen für Personen und Schäden an Gegenständen zu vermeiden.
 - Zusammenfassung:** Die Betriebsanleitung beschreibt die bestimmungsgemäße Verwendung, den vorhersehbaren Fehlgebrauch, die technischen Daten und den Betrieb des PI-Fan Modells T3-B. Detailliert erläutert werden die Funktionen zur Geschwindigkeitssteuerung, Neigungseinstellung und Schwenkfunktion.

The bottom of the interface shows a list of other documents:

- PI Fan Betriebsanleitung T3 H1 de DE (13 KI-BASIERT)
- PI Fan Montageanleitung Rotor de DE en US (8 KI-BASIERT)
- PI Fan Reparaturanleitung Bedienteil de DE (8 KI-BASIERT)



Swivel controller <https://www.i4icn.de/pifan#SwivelControL...> 0

Eigenschaft bearbeiten: Engine

- Mehrsprachige Bezeichnung
- Bezeichnung: Engine
- Indikatoren

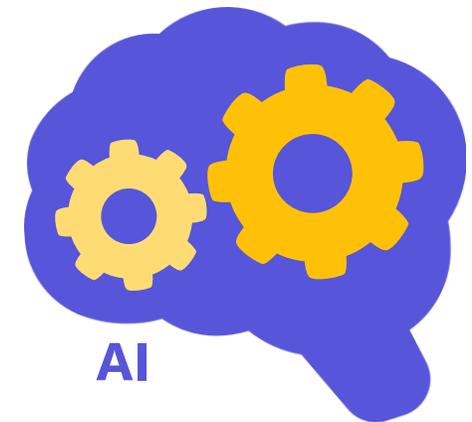
SCHLIESSEN Änderungen werden automatisch gespeichert

Battery [urn:uuid:42d65c78-8c8a-4d14-88f6-b885500...](#) 0

Oil filter [urn:uuid:446b3d56-fd49-475a-a648-44db4e4...](#) 0

Wie sieht die Einführung aus?

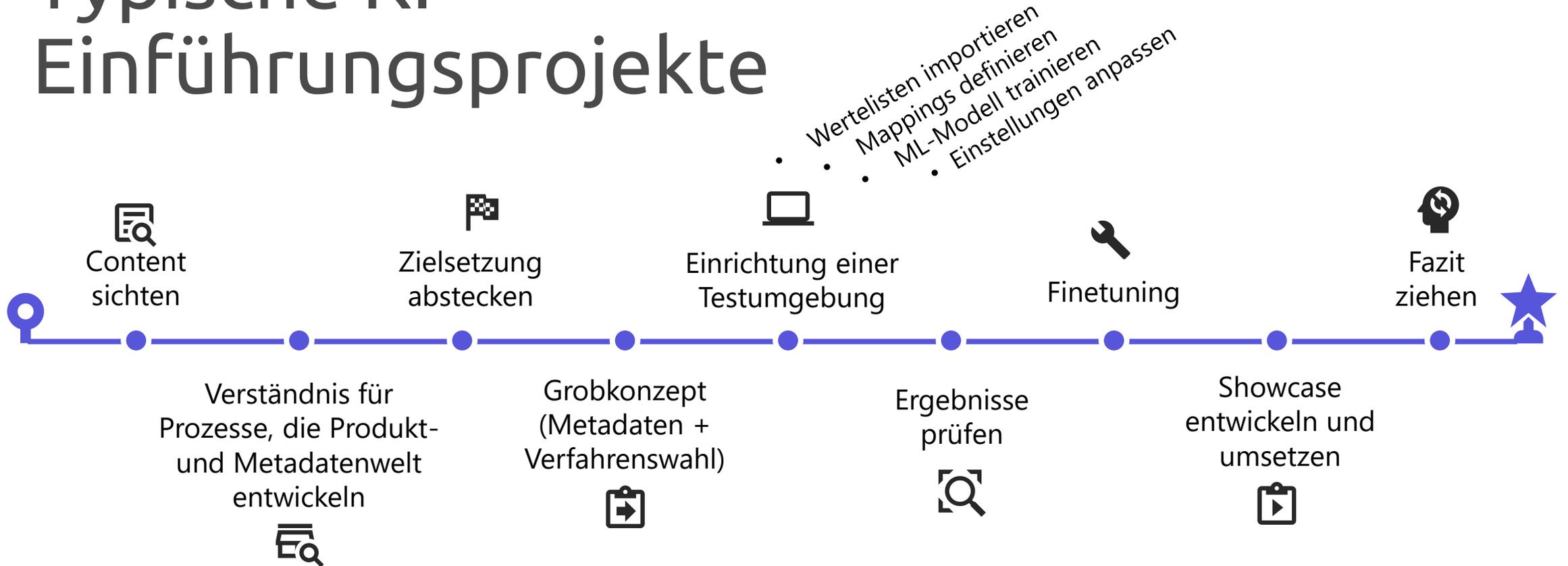
Typisches KI-Einführungsprojekt



Typisches KI- Einführungsprojekte zur Metadatenerkennung

- 🕒 Ca. 3 Monate Dauer
- 🎯 Ein klar abgegrenzter Use Case
- 📄 Repräsentative, eingeschränkte Content-Menge
- 🏷️ Definiertes Metadaten-Set

Typische KI-Einführungsprojekte



Chancen und Grenzen

KI in der TR

Chancen & Grenzen

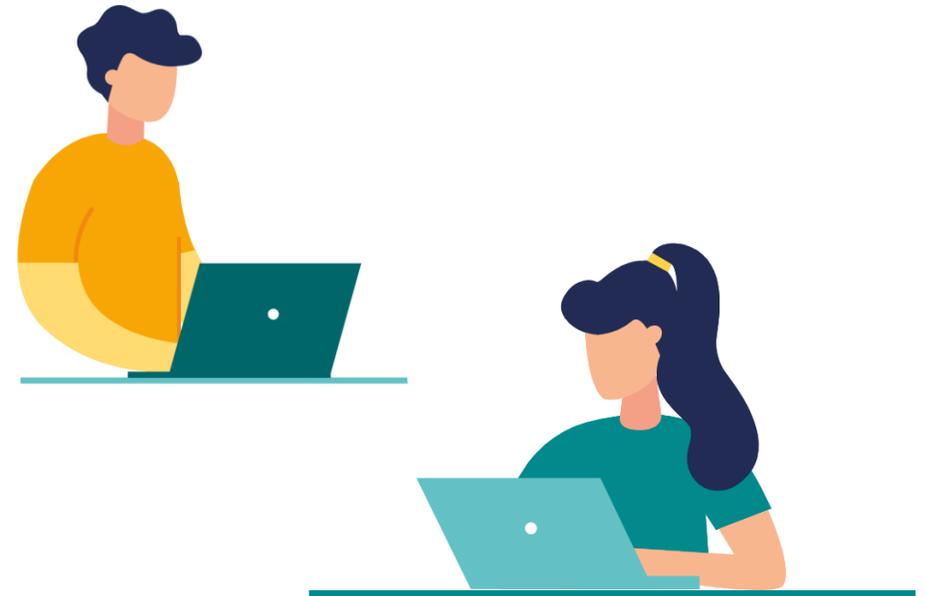
- Zeitersparnis
- Türöffner für moderne Anwendungen
- Fehlervermeidung
- Unterstützung (Human in the loop)
- Initialaufwand / Training
- Komplexität und Technologische Anforderungen
- Rechtliche Anforderungen



Zusammenspiel



Künstliche Intelligenz

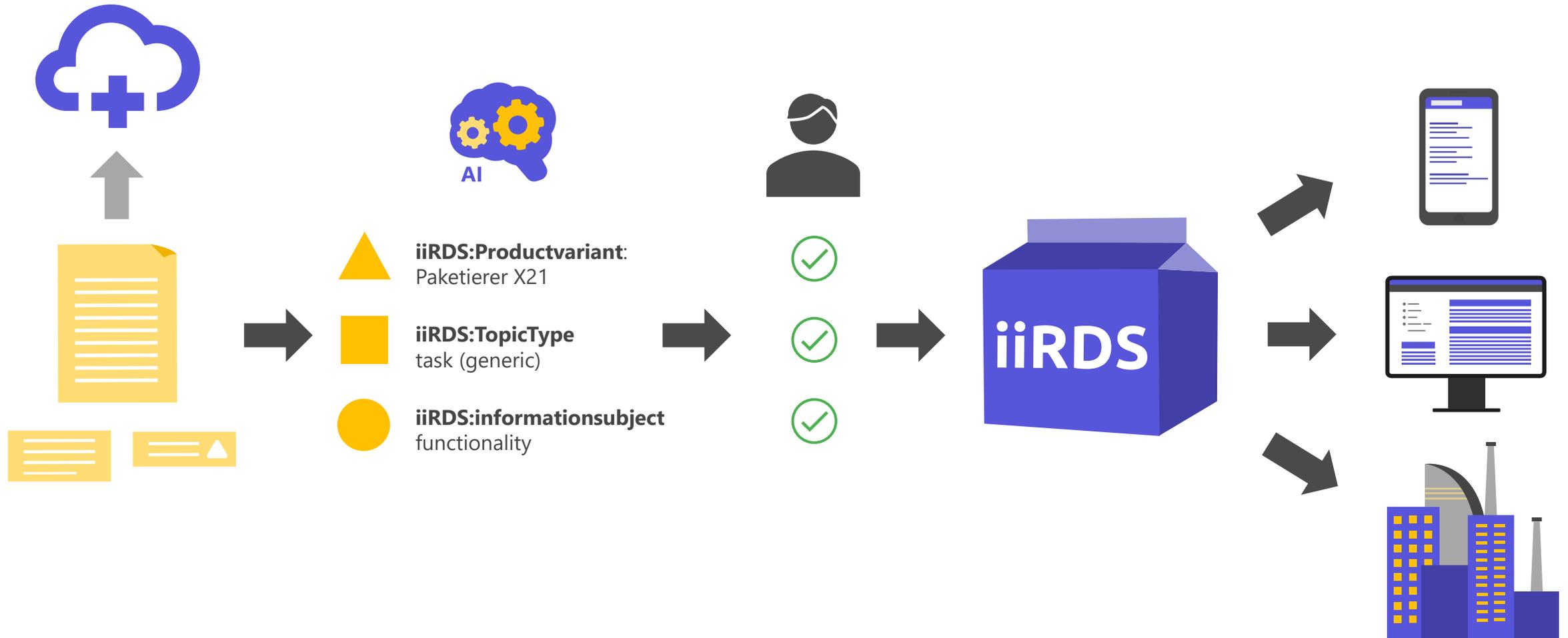


Use Cases von Kunden

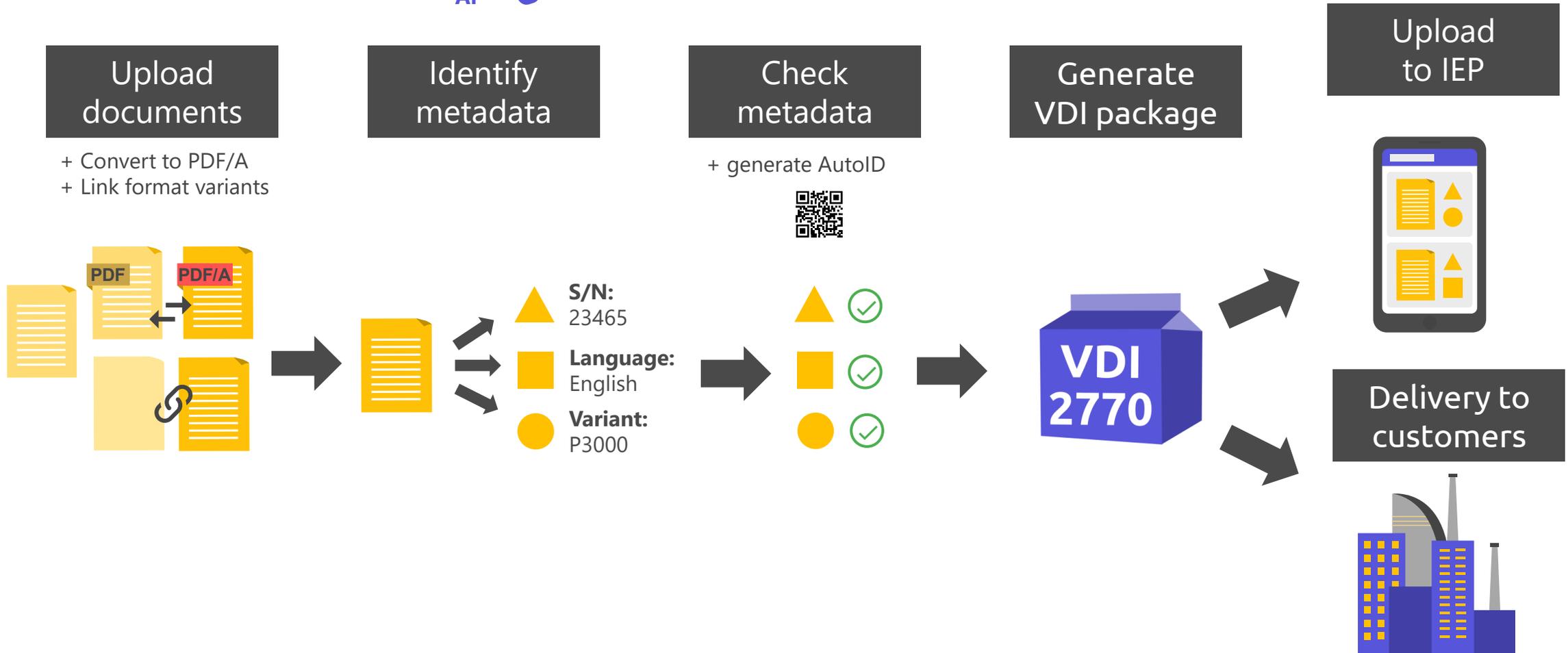
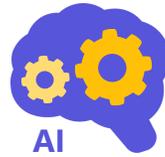
in plusmeta



Create iiRDS-Package



Create VDI 2770 package



Structured & unstructured data

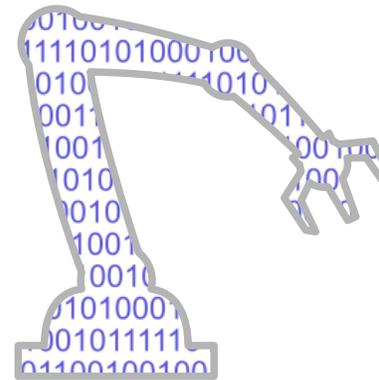
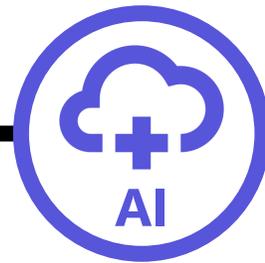
plusmeta Platform automation

Digital Information Twin

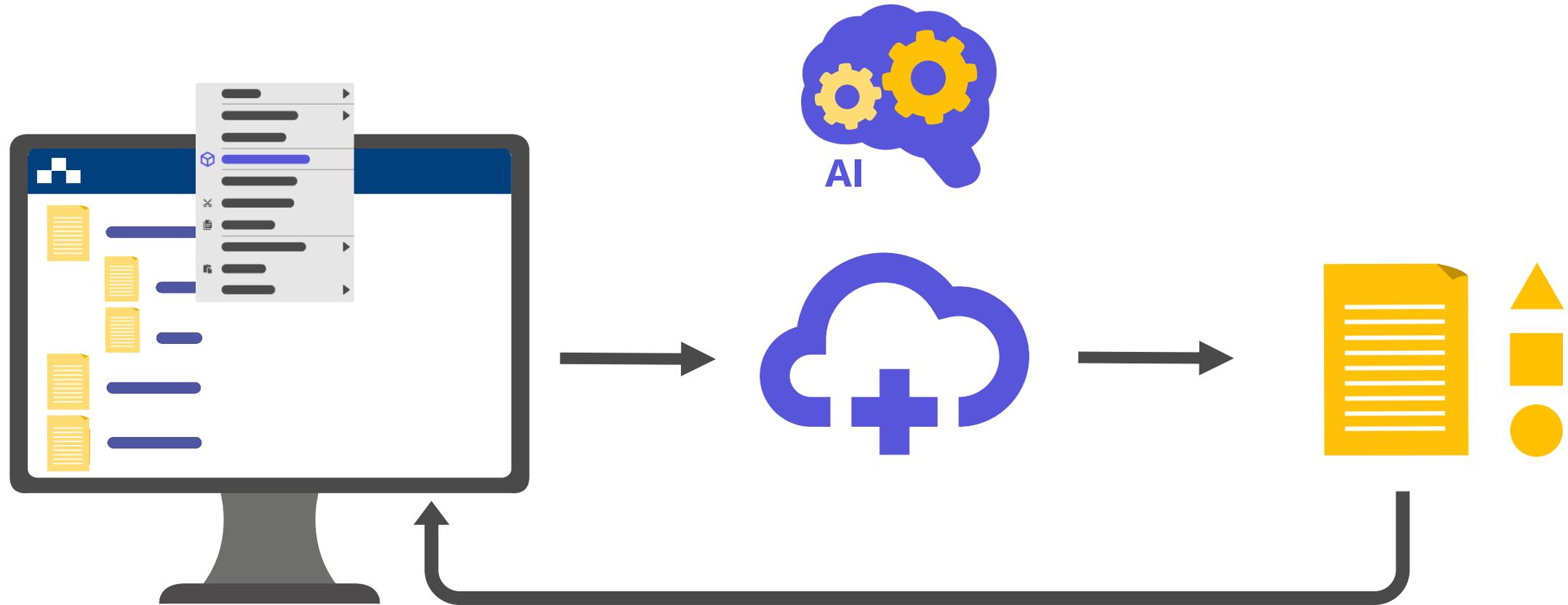
Data Exchange

Content Delivery

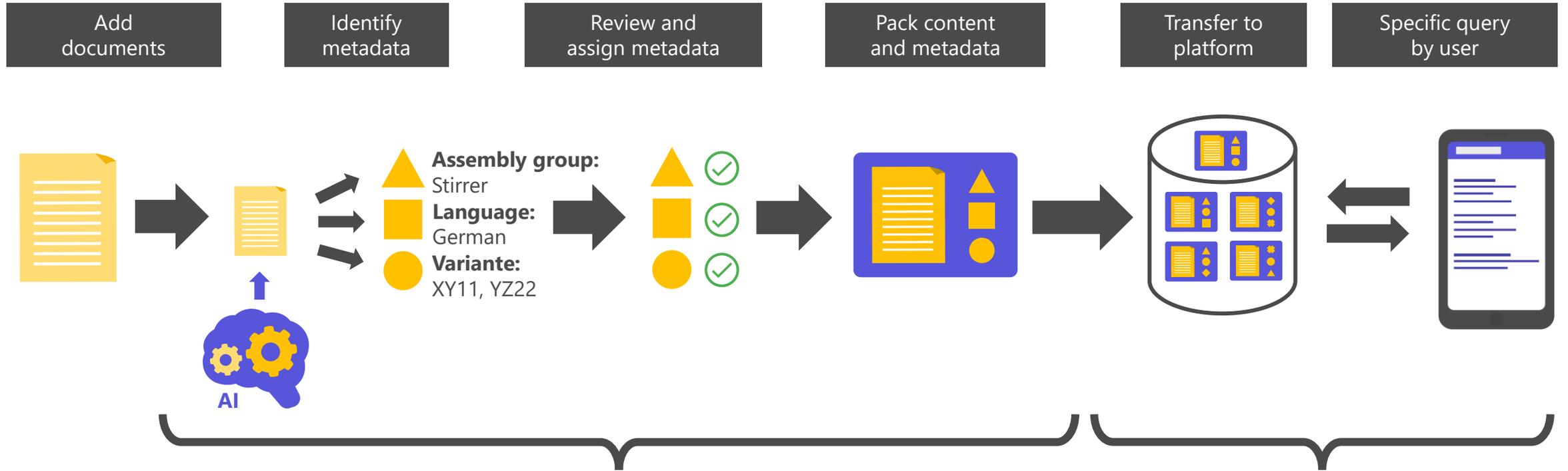
Content Rework



plusmeta automates the creation of **Digital Information Twins with AI** and enables **standardized data exchange**



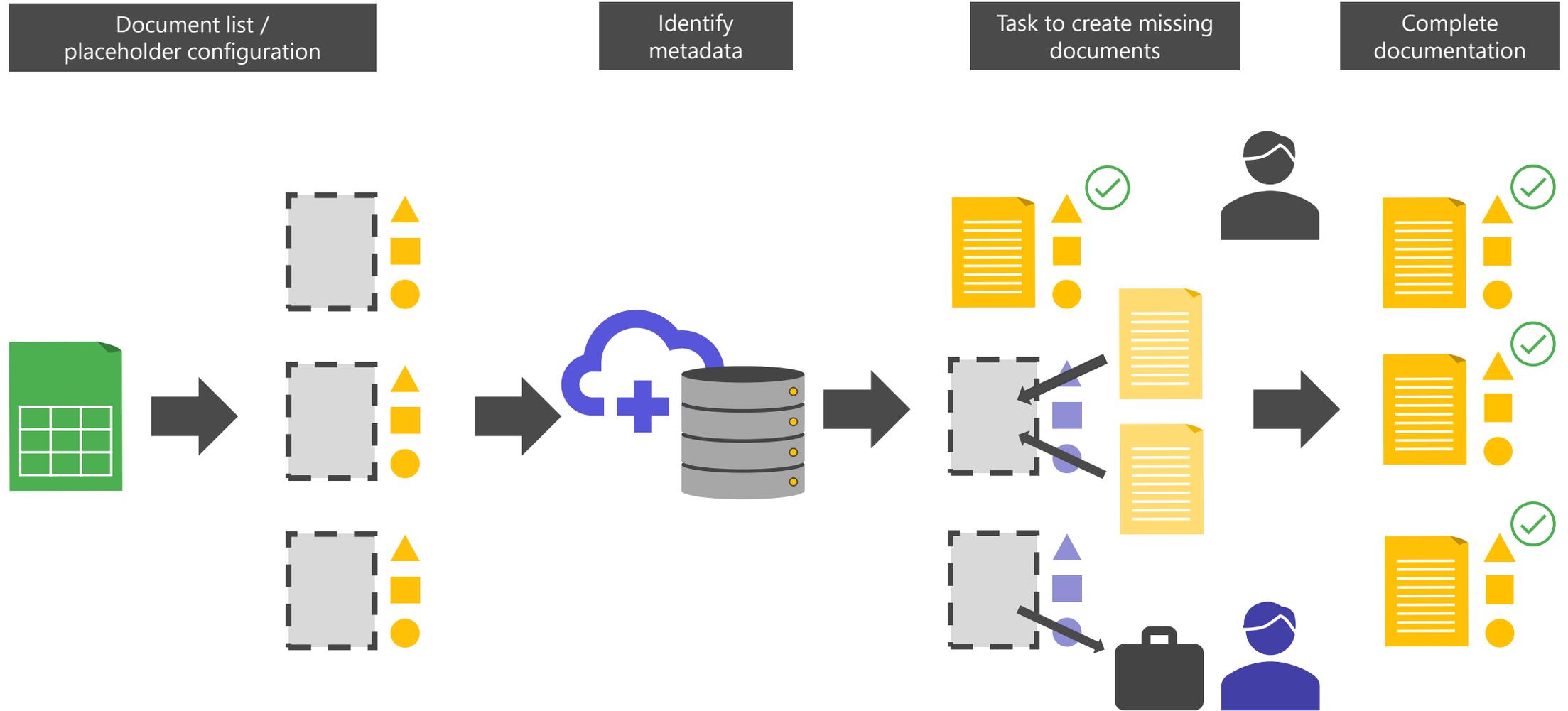
Content Delivery optimieren



Content Delivery Platforms



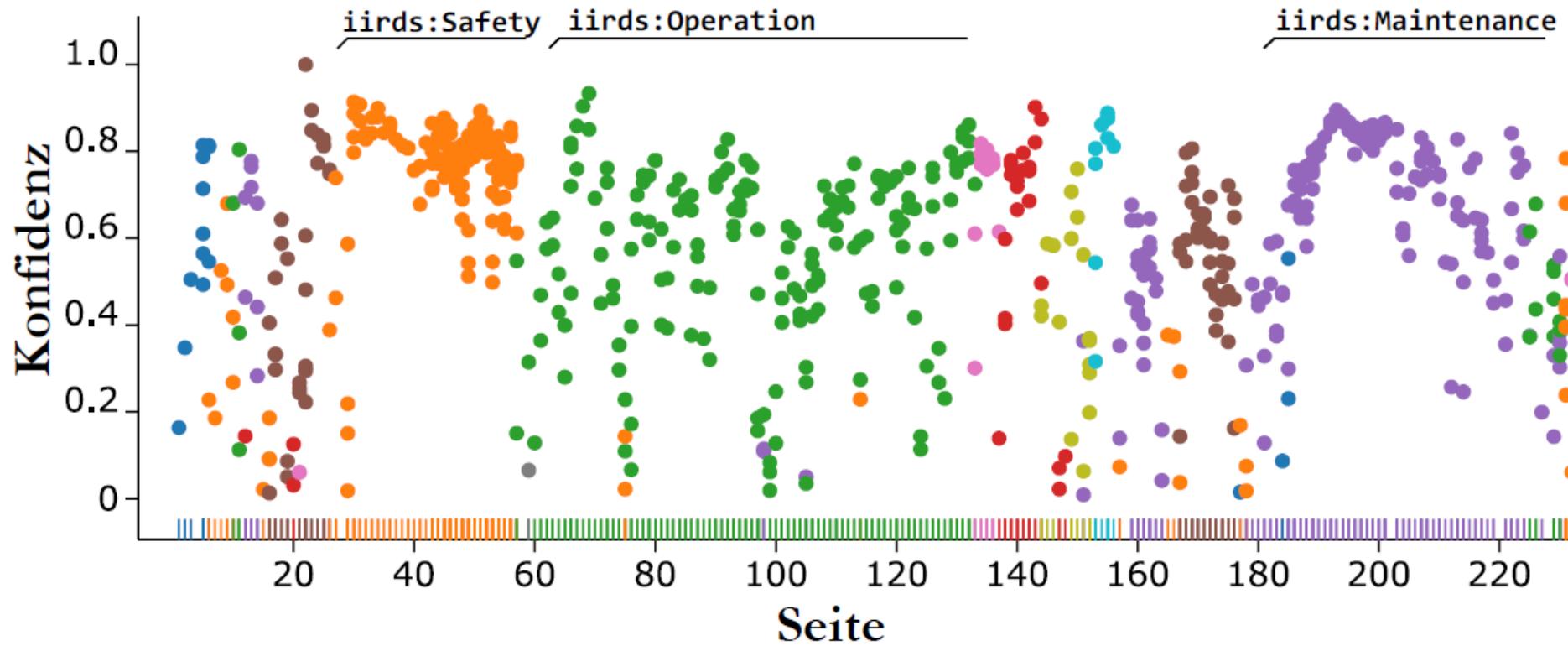
Dokumentation zusammenstellen



Machine Learning

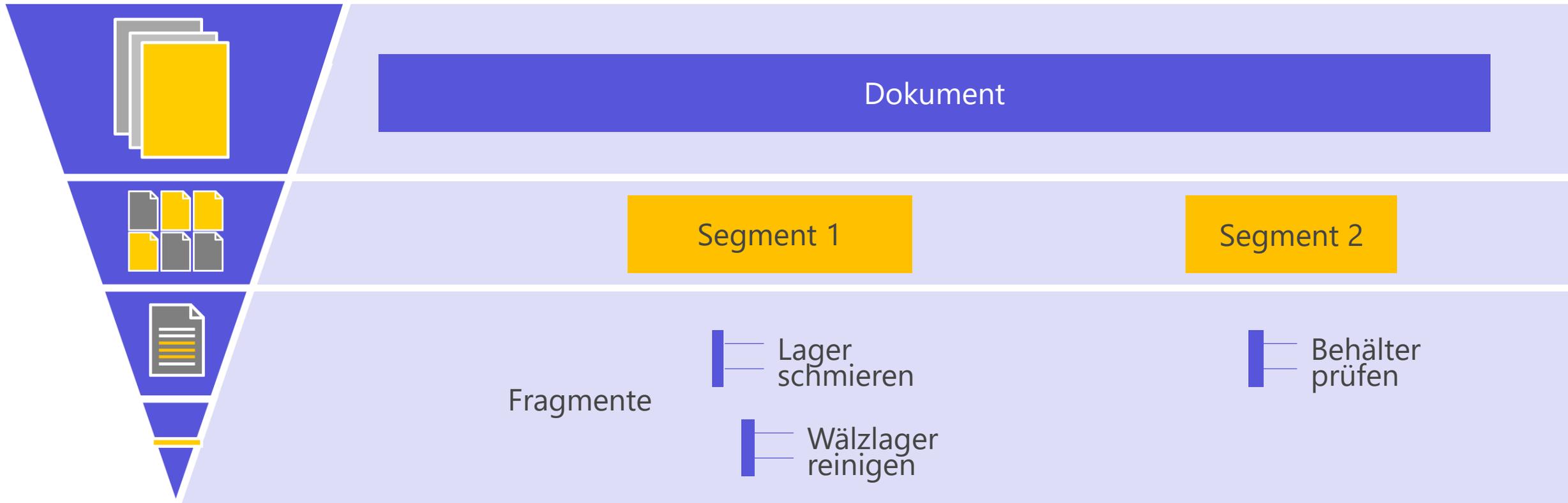


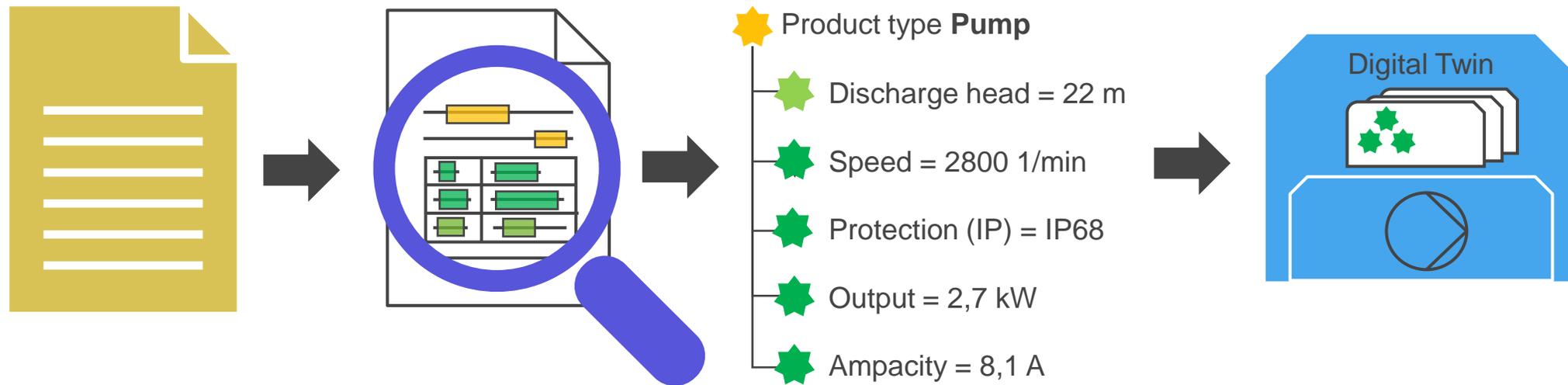
Machine Learning



Quelle: Oevermann, Jan (2019): Dissertation. Optimierung des semantischen Informationszugriffs auf Technische Dokumentation, S. 95

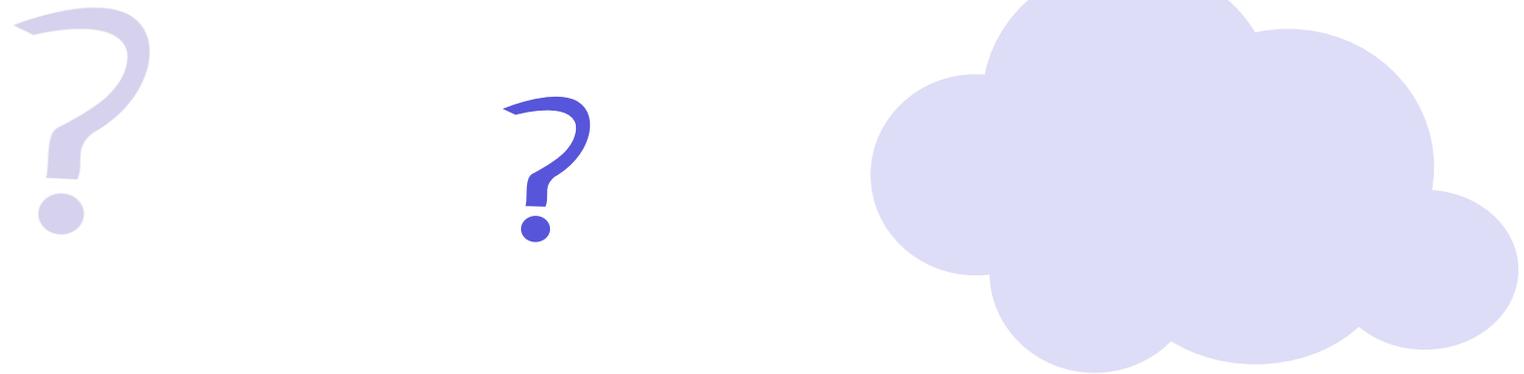








Fragen / Diskussion





Fabienne Rothenberg

Teamleiterin Beratung

✉ fabienne@plusmeta.de

☎ +49 721 47004102

plusmeta GmbH

Kaiserstraße 235

D-76133 Karlsruhe

www.plusmeta.de

