

iiRDS

Linguistic
Analysis

Einsatz von Sprachtechnologie zur
automatischen Erzeugung von
iiRDS-Metadaten

|



Ihre Meinung ist uns wichtig!

Sagen Sie uns bitte, wie Ihnen
der Vortrag gefallen hat.



Wir freuen uns auf Ihr Feedback unter
<http://in19.honestly.de>

Das Bewertungstool steht Ihnen auch
noch nach der Tagung zur Verfügung.

Pilotierung von iiRDS bei Siemens

Beispielhafte Darstellung der Metadaten in einem Portal

Marcus Hoffmann

Erweiterung der iiRDS-Metadaten durch linguistische Analyse

Marcus Hoffmann

Kennzahlen

Susanne Preuß

Ausblick

Susanne Preuß, Marcus Hoffmann

Fazit

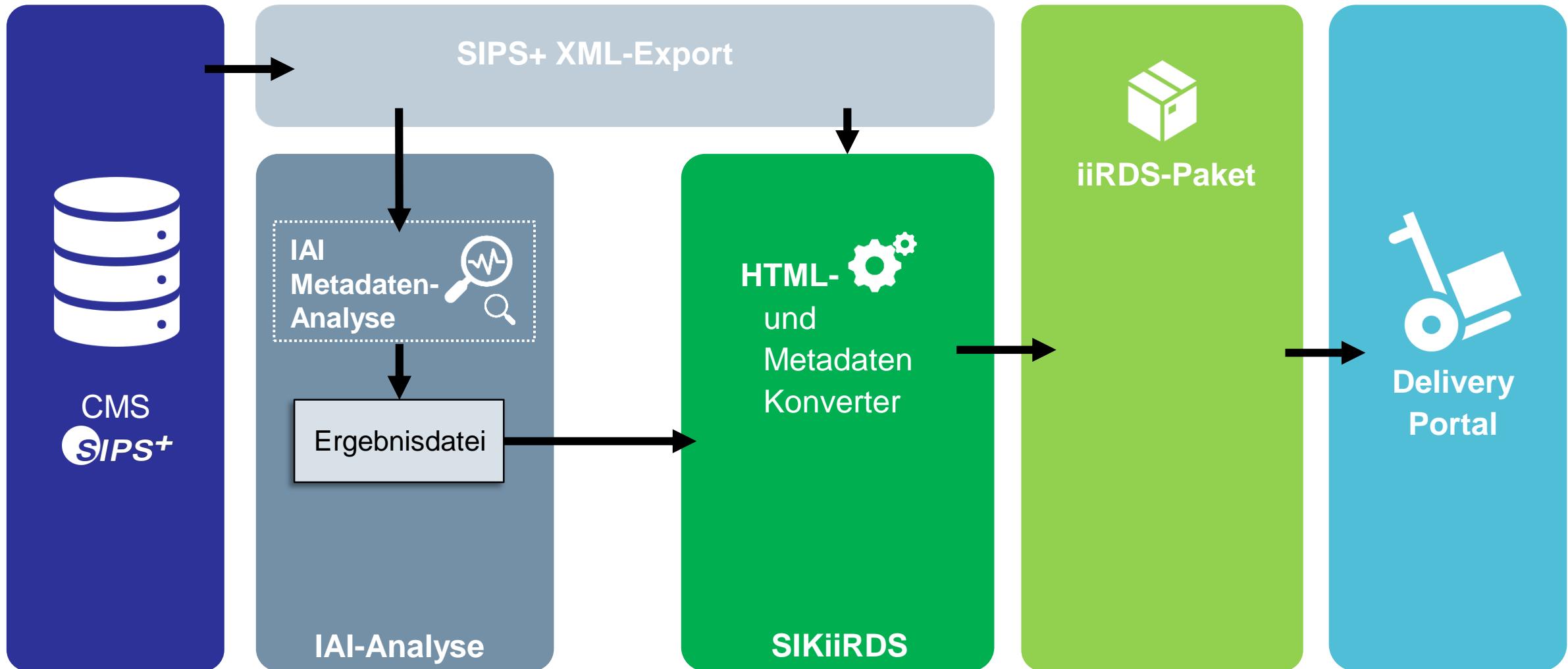
Marcus Hoffmann

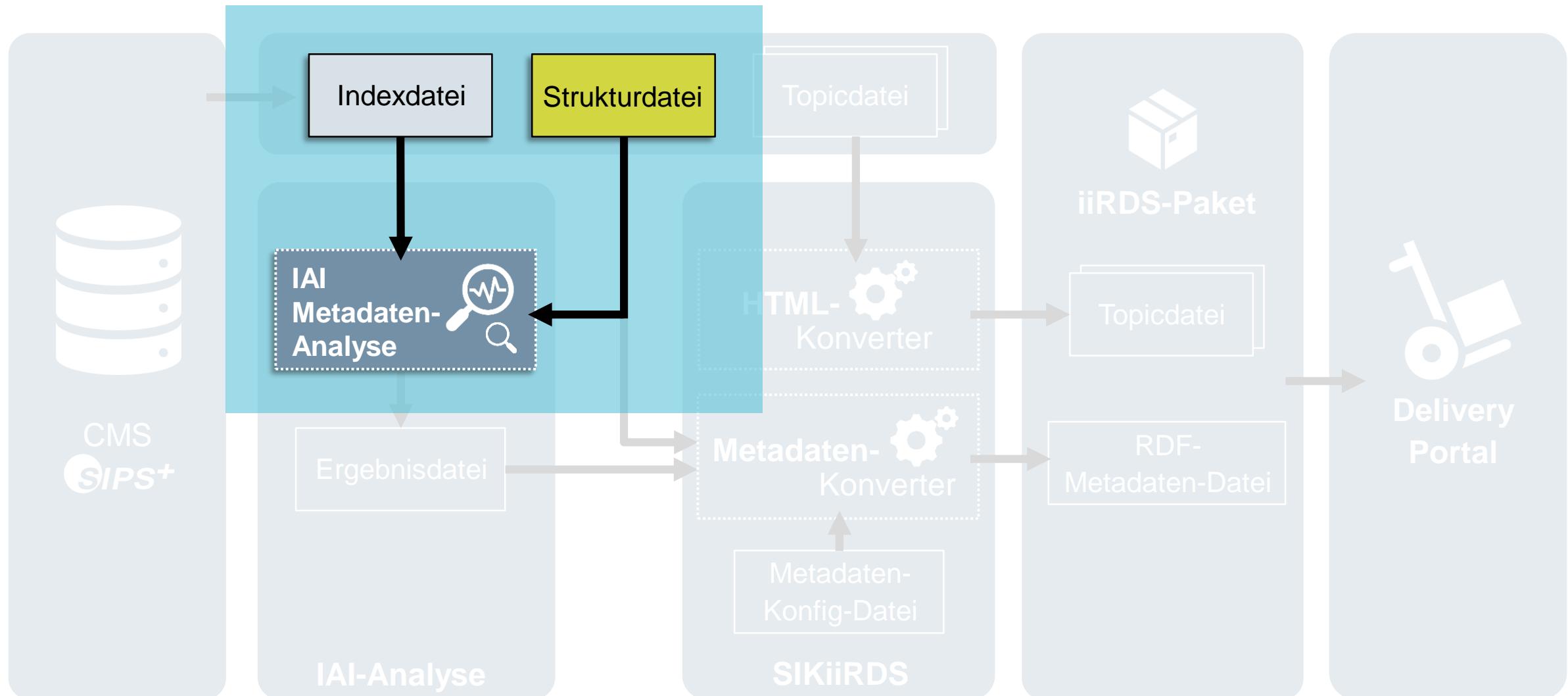
1. Informationen für den Maschinenbau, Anlagenbau und Endkunden in einem **standardisierten Format** bereitstellen
2. Hauseigene Content Search & Delivery Portale mit **standardisierten Format** versorgen
3. **Standardisiertes Format** zur Integration von Informationen in Softwareprodukte und Apps
4. Manuellen Aufwand für das Erstellen der Metadaten minimieren und Metadaten **automatisch** erzeugen.

↗ Ziele des Pilotprojektes

Prototypisches Erzeugen von iiRDS-Paketen und Bewerten der Kundensicht

- Diskutieren mit möglichen Anwendern
- Kundennutzen einer iiRDS-Delivery analysieren und bewerten
- Aufwand, Nutzen und Risiken für das Erzeugen und die Pflege abschätzen.
- Anforderungen an ein Roll-Out definieren.





1.00 Von Kochbüchern und Schreibregeln

Was ist das Siemens Cookbook und welche Auswirkungen hat es auf die Linguistik?

Umfeld – Beschreibung (sachlich)

Eine gemeinsame und einheitliche Sprache ist die Basis einer nachhaltigen Unternehmenskommunikation.

Quotations:

- Sprache macht den **Mehrwert** einer Marke deutlich.
Klaus Brandmeyer, Gründer der Brandmeyer Markenberatung
- Jeder Mitarbeiter ist Botschafter seines Unternehmens. Wenn jeder anders schreibt, wird das Image des Unternehmens geschwächt. Bürokratische, leere Phrasen passen nicht zu einem modernen Unternehmen.
Martin Dostal, Mitglied der Jury des Corporate Design Preises
- Die sprachliche Identität macht 50 % der Corporate Identity aus.
Armin Reins, Gründer REINSCLASSEN
- Sprache ist das **konsistenteste Element**, das alle Touchpoints verbindet.
Gregor Gründgen, Brand Director bei Vodafone

Das "Siemens Cookbook" V 1.0 vom 19.01.2018 beschreibt die Siemens Markensprache wie folgt:

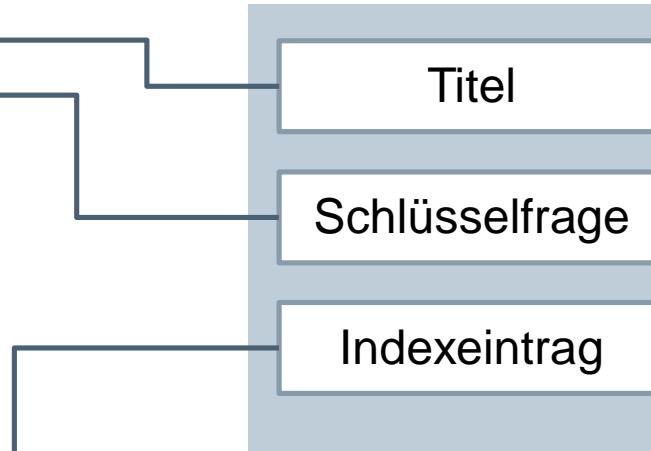
Die Markensprache von Siemens macht unsere gesamte Kommunikation **unverwechselbar** und **einzigartig**. Jede einzelne Textzeile wird so unverkennbar Siemens. Das führt zu einer verbesserten **Markenleistung**. Kommunikationsbereichen, einer besseren Erkennbarkeit und Relevanz und lässt uns immer einen Schritt voraus sein.

Das "Siemens Cookbook" gilt für die gesamte Siemens AG.

Die Aussagen gelten nicht nur für Internet-Seiten und werbliche Kommunikation, sondern auch teilweise für die Technische Dokumentation. Viele Richtlinien zu werblichen Kommunikationen gelten sinngemäß auch für die Technische Dokumentation.

Kernaussage

Das "Siemens Cookbook" ist eine wichtige Basis für die linguistische Arbeit und den Schreibstil in unserer Technischen Dokumentation.



Analyse mit Sprachtechnologie im Rahmen der Pilotierung

Post-Sales-Beschreibungen aus der industriellen Automatisierungstechnik.



Analyse mit Sprachtechnologie möglich, aber nicht Bestandteil der Pilotierung

Pilotierung von iiRDS bei Siemens

Marcus Hoffmann

Beispielhafte Darstellung der Metadaten in einem Portal

Marcus Hoffmann

Erweiterung der iiRDS-Metadaten durch linguistische Analyse

Susanne Preuß

Kennzahlen

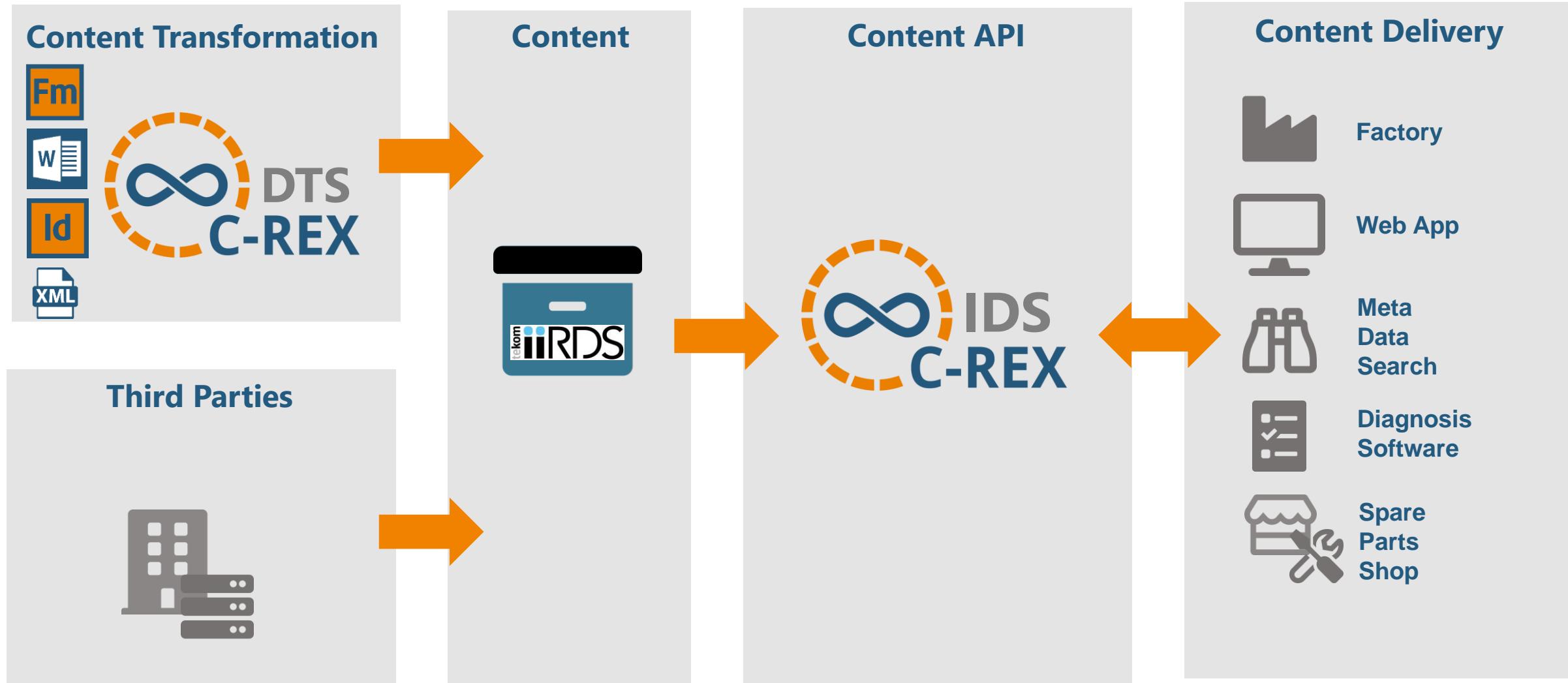
Susanne Preuß

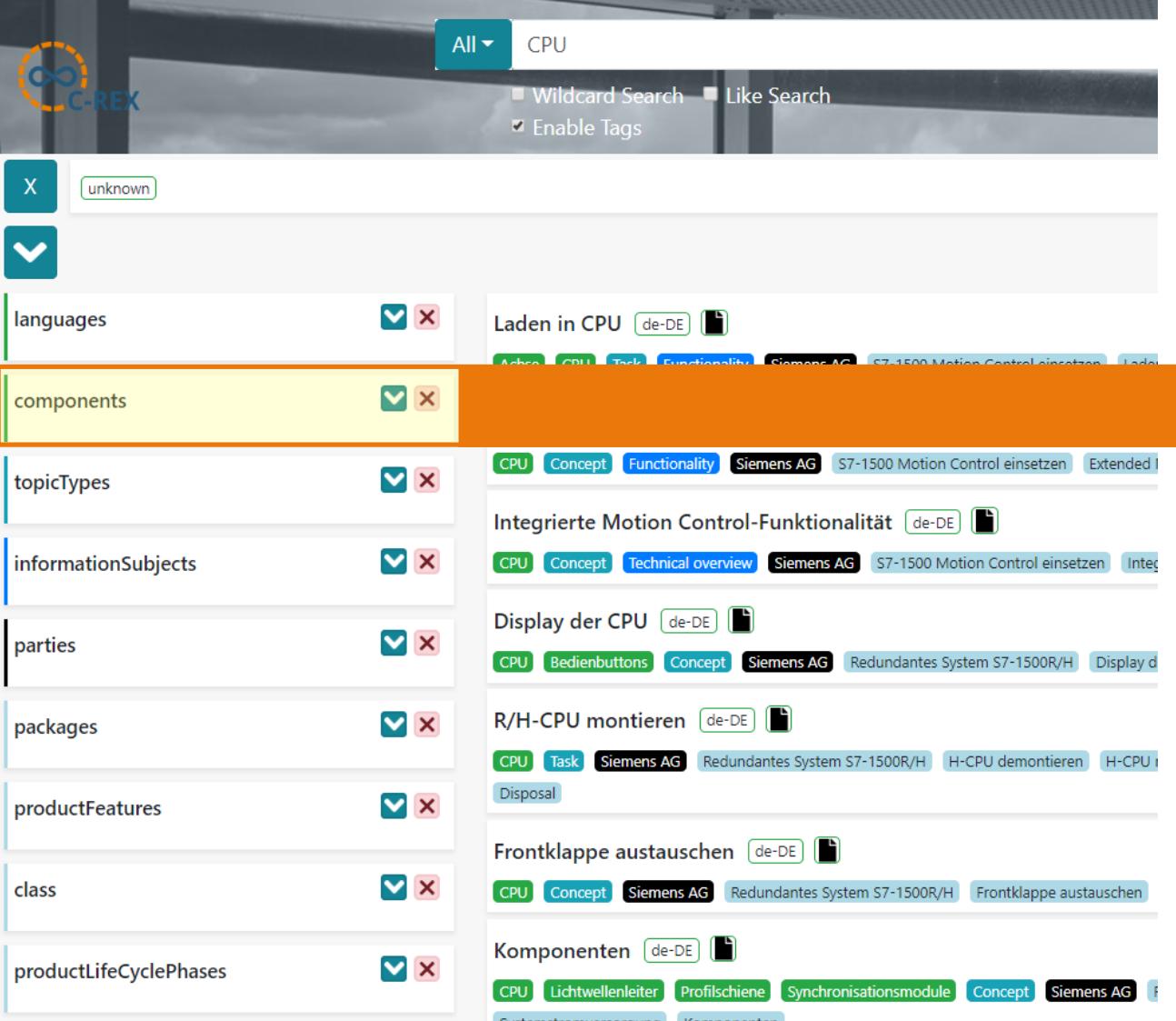
Ausblick

Susanne Preuß, Marcus Hoffmann

Fazit

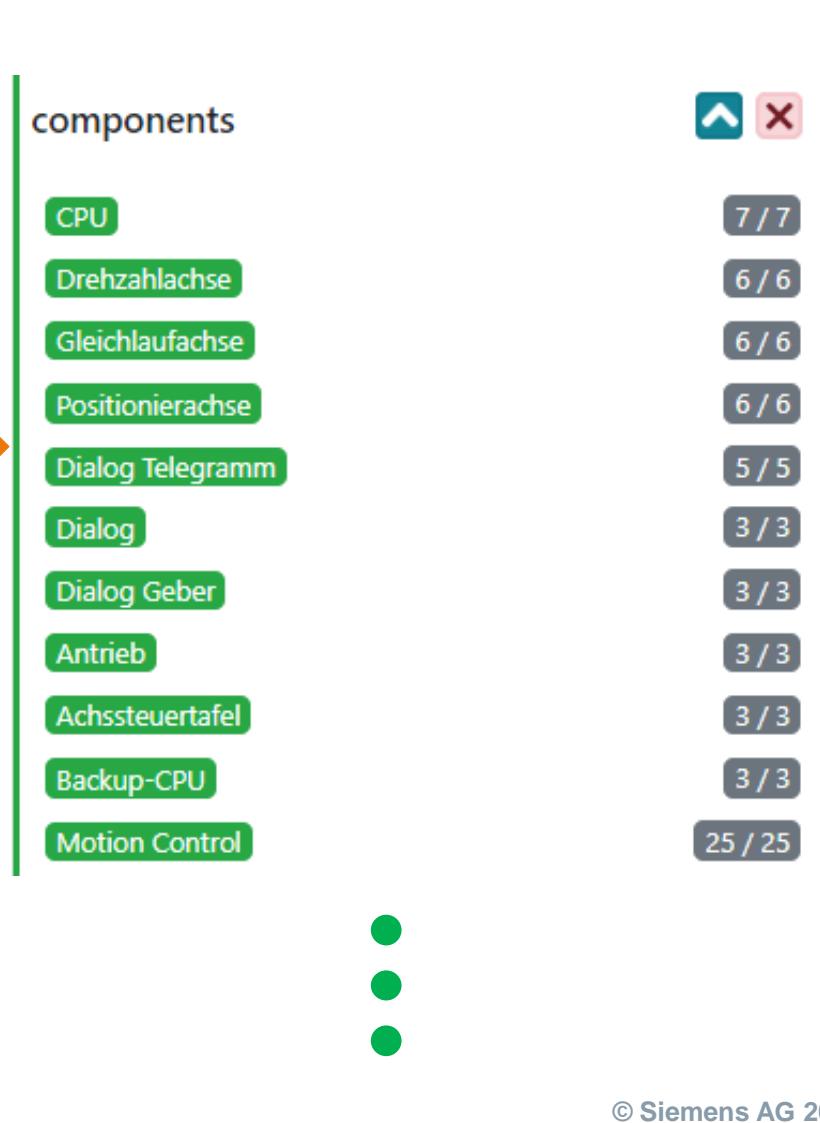
Marcus Hoffmann





A screenshot of a search interface. At the top, there are search filters: 'All' dropdown, 'CPU' selected, 'Wildcard Search' checkbox, 'Like Search' checkbox, and 'Enable Tags' checkbox. Below the filters, there is a search bar with placeholder text 'Search' and a magnifying glass icon. The search results are listed in a table. The first result, 'components', is highlighted with a yellow background. The table columns are 'Topic' (with a preview icon), 'Count' (with a status icon), and 'Actions' (with an upward arrow and a delete icon). The results are as follows:

Topic	Count	Actions
CPU	7 / 7	
Drehzahlachse	6 / 6	
Gleichlaufachse	6 / 6	
Positionierachse	6 / 6	
Dialog Telegramm	5 / 5	
Dialog	3 / 3	
Dialog Geber	3 / 3	
Antrieb	3 / 3	
Achssteuertafel	3 / 3	
Backup-CPU	3 / 3	
Motion Control	25 / 25	



A screenshot of a sidebar titled 'components'. It lists various components with their counts and status indicators. The components are:

- CPU (7 / 7)
- Drehzahlachse (6 / 6)
- Gleichlaufachse (6 / 6)
- Positionierachse (6 / 6)
- Dialog Telegramm (5 / 5)
- Dialog (3 / 3)
- Dialog Geber (3 / 3)
- Antrieb (3 / 3)
- Achssteuertafel (3 / 3)
- Backup-CPU (3 / 3)
- Motion Control (25 / 25)

All ▾ CPU

Wildcard Search Like Search

Enable Tags

C-REX

X unknown

▼

languages

components

topicTypes

informationSubjects

parties

packages

productFeatures

class

productLifeCyclePhases

Laden in CPU de-DE

Achse CPU Task Functionality Siemens AG S7-1500 Motion Control einsetzen Laden

Extended Motion Control-Ressourcen de-DE

CPU Concept Functionality Siemens AG S7-1500 Motion Control einsetzen Extended

Integrierte Motion Control-Funktionalität de-DE

CPU Concept Technical overview Siemens AG S7-1500 Motion Control einsetzen Integ

Display der CPU de-DE

CPU Bedienbuttons Concept Siemens AG Redundantes System S7-1500R/H Display d

R/H-CPU montieren de-DE

CPU Task Siemens AG Redundantes System S7-1500R/H H-CPU demontieren H-CPU

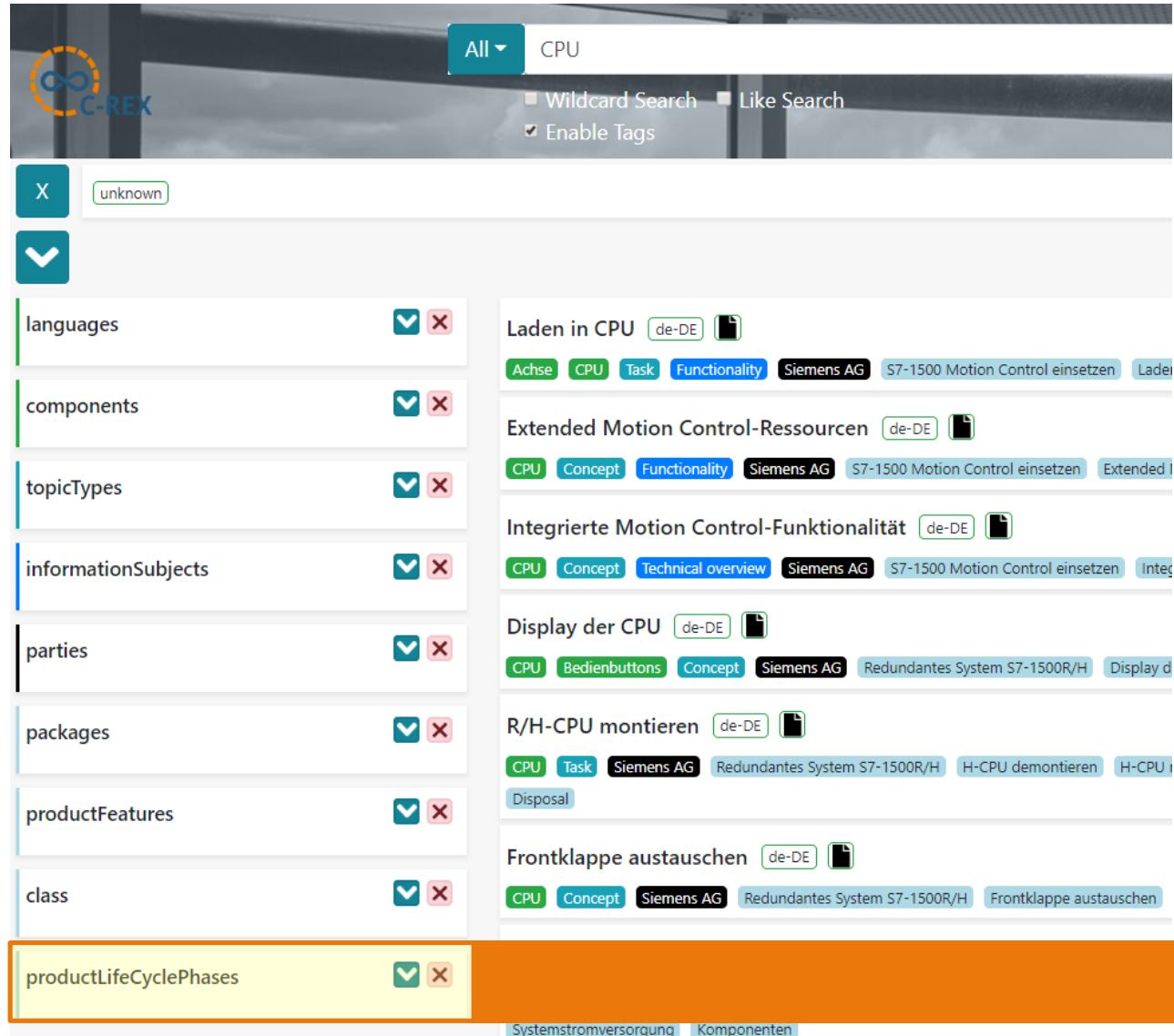
Komponenten de-DE

CPU Lichtwellenleiter Profilschiene Synchronisationsmodule Concept Siemens AG Systemstromversorgung Komponenten



productFeatures

Inbetriebnahme	8 / 8
Konfiguration	6 / 6
Diagnose	6 / 6
anzeigen	6 / 6
Schutz	3 / 3
Lageregler optimieren	3 / 3
Laden in CPU	2 / 2
Einspeisung	2 / 2
die verwendeten Versionen auslesen	2 / 2
Referenzieren	2 / 2
Programmieren	2 / 2



The screenshot shows a search interface with the following search parameters:

- All → CPU
- Wildcard Search (unchecked)
- Like Search (unchecked)
- Enable Tags (checked)

The results are listed as follows:

- Laden in CPU (de-DE)** (with a download icon)
 - Achse, CPU, Task, Functionality, Siemens AG, S7-1500 Motion Control einsetzen, Laden
- Extended Motion Control-Ressourcen (de-DE)** (with a download icon)
 - CPU, Concept, Functionality, Siemens AG, S7-1500 Motion Control einsetzen, Extended
- Integrierte Motion Control-Funktionalität (de-DE)** (with a download icon)
 - CPU, Concept, Technical overview, Siemens AG, S7-1500 Motion Control einsetzen, Integ
- Display der CPU (de-DE)** (with a download icon)
 - CPU, Bedienbuttons, Concept, Siemens AG, Redundantes System S7-1500R/H, Display d
- R/H-CPU montieren (de-DE)** (with a download icon)
 - CPU, Task, Siemens AG, Redundantes System S7-1500R/H, H-CPU demontieren, H-CPU, Disposal
- Frontklappe austauschen (de-DE)** (with a download icon)
 - CPU, Concept, Siemens AG, Redundantes System S7-1500R/H, Frontklappe austauschen

At the bottom, there are two categories: **Systemstromversorgung** and **Komponenten**.

productLifeCyclePhases

Installation	9 / 9
Diagnostics	9 / 9
Customization	3 / 3
Deployment	20 / 20
Configuration	16 / 16
Fault	13 / 13
Operation	11 / 11
Disposal	1 / 1
Repair	1 / 1
Update	1 / 1
Integration	1 / 1

AG 2019

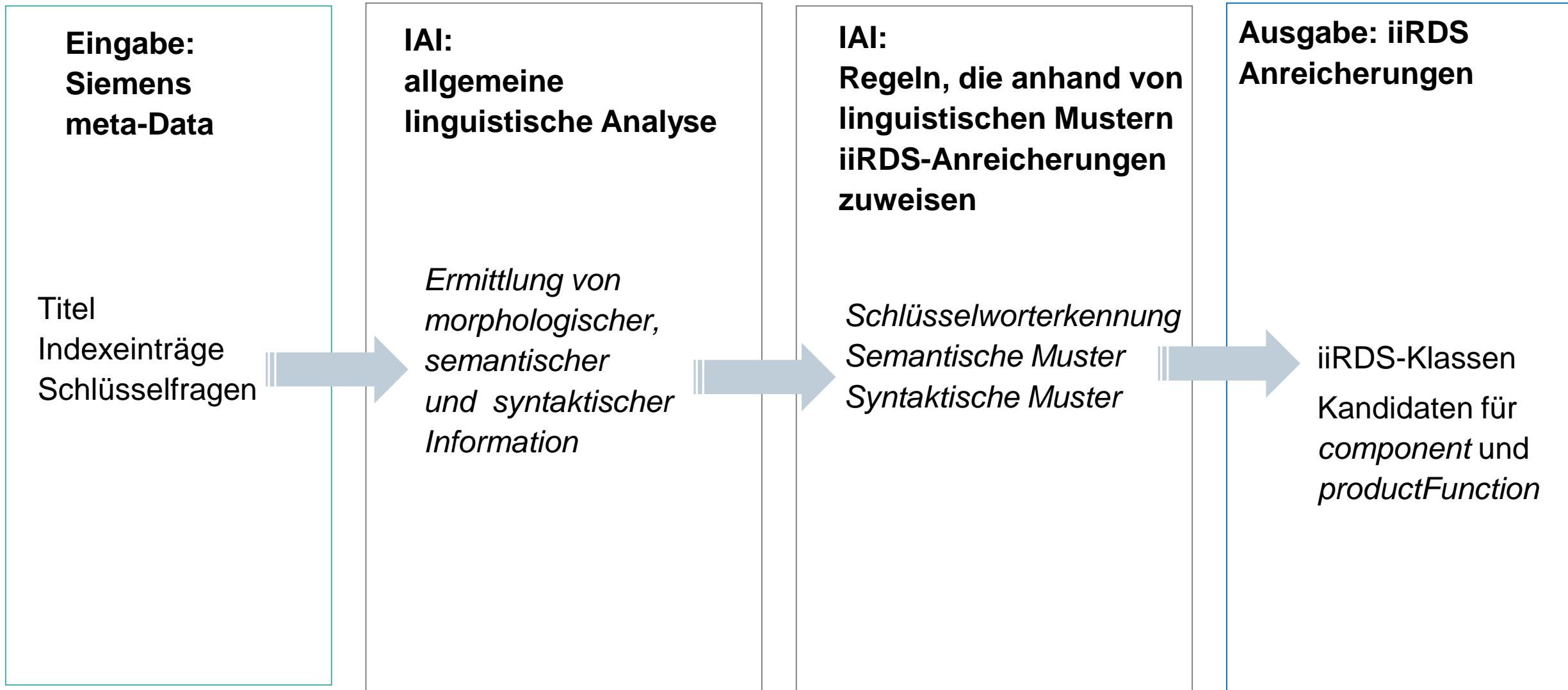
Pilotierung von iiRDS bei Siemens	Marcus Hoffmann
Beispielhafte Darstellung der Metadaten in einem Portal	Marcus Hoffmann
Erweiterung der iiRDS-Metadaten durch linguistische Analyse	Susanne Preuß
Kennzahlen	Susanne Preuß
Ausblick	Susanne Preuß, Marcus Hoffmann
Fazit	Marcus Hoffmann

Relevante iiRDS-Klassen:

- **productLifeCyclePhase**, z. B.:
 - Configuration
 - Deployment
 - Installation
 - Diagnostics
 - Safety
- **informationSubject**: z. B.:
 - genericTechnicalData
 - restrictionOnUse
 - safetyInstruction
 - systemRequirement

Die iiRDS-Klassen *component* und *productFunction* sind Andockpunkte für firmenspezifisches Vokabular.

- **Component**, z. B.:
 - CPU
 - Bedienoberfläche
 - Testwerkzeug
 - Variable
- **productFunction**, z. B.:
 - Projekt anlegen
 - Sprachoption einstellen
 - Systemdiagnose
 - Uhrzeitsynchronisation
 - Programmtest



Siemens
meta-Data:

Konfigurationssteuerung (Titel)

*Automatische Konfiguration
(Indexeintrag)*

*Wie konfiguriert man ein Shared Device?
(Schlüsselfrage)*

IAI
linguistisches Muster:

stem= _konfig_ **

iiRDS
Anreicherung:

Configuration

Siemens meta-Data:

Synchronisieren

Synchronisierung

Synchronisation

Synchronisierer

IAI linguistisches Muster:

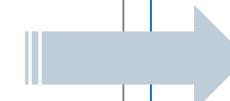
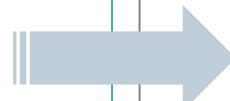
sem=process

sem=agent

iiRDS Anreicherung:

productFunction

component



Siemens
meta-Data:

Programm*test*
System*diagnose*

Grafischer *Editor*
Test*werkzeug*

IAI
linguistisches Muster:

sem=process

sem=instrument

iiRDS
Anreicherung:

productFunction

component

Siemens meta-Data:

Verbindungen einrichten

Wie können *Verbindungen eingerichtet* werden?

Einrichten von Verbindungen

Einrichten der Verbindungen

IAI linguistisches Muster:

- *Nomen + Infinitiv*
- *Nomen + Passiv Partizip*
- *Substantiv. Infinitiv + von + Nomen*
- *Substantivierter Infinitiv + Genitiv*

iiRDS Anreicherung:

productFunction

Siemens meta-Data:

Verbindungen einrichten
Verbindungen eingerichtet
Einrichten von Verbindungen
Einrichten der Verbindungen

HMI-Gerät
HMI-Geräte
HMI-Geräten

Kandidat in Grundform:

Verbindungen einrichten

HMI-Gerät

iiRDS Anreicherung:

productFunction

component

Vorkommens- häufigkeit	Kandidat für productFunction
1	ANLAUF
1	ARRAYs mit dynamischer Länge deklarieren
2	Ablaufsystem konfigurieren
1	Ableitung
5	Absolutwertgeberjustage
1	Absynchronisieren
1	Achs-Projektierung in das Zielsystem laden
2	Achse anlegen
1	Achse auf die Ausgangsposition positionieren
1	Achse auf die Zielposition positionieren
1	Achse dem Antrieb zuordnen
1	Achse einstellen

Pilotierung von iiRDS bei Siemens	Marcus Hoffmann
Beispielhafte Darstellung der Metadaten in einem Portal	Marcus Hoffmann
Erweiterung der iiRDS-Metadaten durch linguistische Analyse	Susanne Preuß
Kennzahlen	Susanne Preuß
Ausblick	Susanne Preuß, Marcus Hoffmann
Fazit	Marcus Hoffmann

Typ Meta-Daten	Anzahl Meta-Daten
Kapitel-Titel	500
Schlüsselfragen	1800
Indexeinträge	2400
Gesamt	4700

Anzahl iiRDS-Klassen	Anzahl Linguistische Muster
30	~160 (durchschnittlich 5 Muster pro iiRDS-Klasse)

iiRDS-Klasse	Anzahl Kandidaten	Anzahl Linguistische Muster
component	340	15
productFunction	890	25

Anzahl der analysierten Dokumentknoten	Prozent der Dokumentknoten mit iiRDS-Anreicherung
3000	88%

Pilotierung von iiRDS bei Siemens	Marcus Hoffmann
Beispielhafte Darstellung der Metadaten in einem Portal	Marcus Hoffmann
Erweiterung der iiRDS-Metadaten durch linguistische Analyse	Susanne Preuß
Kennzahlen	Susanne Preuß
Ausblick	Susanne Preuß, Marcus Hoffmann
Fazit	Marcus Hoffmann

- Die linguistische Analyse liefert linguistische Information unabhängig von der Domäne.
- Die linguistischen Muster erfassen eine Vielzahl von Fällen.
- Anpassungen sind mit wenig Aufwand umsetzbar.

Schlüsselwortanalyse:

weitgehend unabhängig von Domäne, Erweiterung für weitere iiRDS-Klassen

Semantische Muster:

weitgehend unabhängig von Domäne

Syntaktische Muster:

Unabhängig von Domäne, ggfs. Anpassungen an Spezifika der Textabschnitte

Die linguistische Analyse eignet sich besonders für:

Topic-basierten Content mit kurzen Textabschnitten

Bei längeren Textabschnitten (etwa dem Gesamt-Content):

Kombination mit statistischen Verfahren



Im Kontext von Industry 4.0 ist die Verschlagwortung und das Wissen um sich selbst für Informationen von zentraler Bedeutung.



iiRDS ist der Standard für den Industriebereich von Siemens, um für die neuen Anforderungen gerüstet zu sein.



Eine Erweiterung der Klassifizierung von Dokumenten nach VDI 2770 anhand der vorgestellten linguistischen Analysemethoden ist ein möglicher nächster Schritt.

Pilotierung von iiRDS bei Siemens	Marcus Hoffmann
Beispielhafte Darstellung der Metadaten in einem Portal	Marcus Hoffmann
Erweiterung der iiRDS-Metadaten durch linguistische Analyse	Susanne Preuß
Kennzahlen	Susanne Preuß
Ausblick	Susanne Preuß, Marcus Hoffmann
Fazit	Marcus Hoffmann



Die linguistische Analyse hat sich als probates Mittel erwiesen:

- Aus bereits vorhandenem Content iiRDS-Metadaten mit wenig Aufwand gewinnen.
- Bereits existierende Dokumentation klassifizieren.



Ihre Meinung ist uns wichtig!

Sagen Sie uns bitte, wie Ihnen
der Vortrag gefallen hat.



Wir freuen uns auf Ihr Feedback unter
<http://in19.honestly.de>

Das Bewertungstool steht Ihnen auch
noch nach der Tagung zur Verfügung.