



Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Infoveranstaltung zum Industrie 4.0-Projekt InterOpera und den Asset Administration Shell-Teilmodellprojekten „Vulnerability Management“ und „Software Bill of Materials“

Infoveranstaltung, 03.02.2023, 10.00-11.30 Uhr

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von



Steinbeis
Europa Zentrum



Fraunhofer
IPA



STANDARDIZATION
COUNCIL
INDUSTRIE 4.0

Ihre Ansprechpartner und Host



Carina Gliese

Projektmanager
Steinbeis Europa Zentrum
carina.gliese@steinbeis-europa.de
Tel: +49 711 25 24 20 24
<https://www.steinbeis-europa.de/de/>



Dachuan Shi

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Kompetenzzentrum DiglTools
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik
und Automatisierung IPA
dachuan.shi@ipa.fraunhofer.de
Tel.: +49 711 970-1203
www.ipa.fraunhofer.de

Agenda



10.00-10.20 Uhr

Vorstellung des Projekts InterOpera und des Konzepts der AAS – Hintergrund, Ziele, derzeitige Aktivitäten sowie Mitwirkungsmöglichkeiten
Carina Gliese (Projektmanager im Steinbeis Europa Zentrum)

10.20-11.05 Uhr

- **Vorstellung Asset Administration Shell (AAS) – Aufbau, AASX Package Explorer und Nutzung von ECLASS**
 - **Vorstellung der softwarebezogenen Teilmodelle „Vulnerability Management“ und „Software Bill of Materials“**
 - **Erläuterung des Entstehungs- und Anwendungsprozesses der Asset Administration Shell**
- Frank Scherenschlich (Geschäftsführer der Firma Class.Ing)

11.05-11.30 Uhr

Möglichkeit zur Klärung von Fragen und Hinweise



Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Vorstellung des Projekts InterOpera – Hintergrund, Ziele, derzeitige Aktivitäten sowie Mitwirkungsmöglichkeiten

Carina Gliese (Steinbeis Europa Zentrum)

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von



Steinbeis
Europa Zentrum



Fraunhofer
IPA



STANDARDIZATION
COUNCIL
INDUSTRIE 4.0

Projektvorstellung



- Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
- Laufzeit: 01.03.2021 – 31.12.2023
- Konsortium:
 - Steinbeis Europa Zentrum (SEZ)
 - Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
 - das vom VDE DKE getragenen Standardization Council Industrie 4.0 (SCI4.0)

Projektkonsortium



Steinbeis Europa Zentrum (Verbundkoordinator)

- **Rolle:** Koordination und Netzwerkaufbau
- **Wesentlicher Beitrag:** Netzwerkentwicklung für Industrie 4.0 durch den Aufbau von Wertschöpfungsnetzwerken und Teilmodellprojekten



Fraunhofer IPA

- **Rolle:** Wissenschaftliche Unterstützung
- **Wesentlicher Beitrag:** Validierung der Prozesse im Projekt als AAS-Expert*innen, Schnittstelle zur IDTA und anderen AAS-Stakeholdern



Standardization Council Industrie 4.0

- **Rolle:** Verknüpfung mit Standardisierungsaktivitäten
- **Wesentlicher Beitrag:** Implementierung, Rollout und Überführung in die Normung

Motivation & Ziele



- Entwicklung von praktikablen und interoperablen **Teilmodellen der Verwaltungsschale / Asset Administration Shell (AAS)** in Form von Arbeitskreisen

Infos zu allen derzeit aktiven Arbeitskreisen und Kontaktmöglichkeiten bei Interesse an der Mitwirkung an einem der Arbeitskreise sind hier zu finden: [Einladung zu Arbeitskreisen - InterOpera](#)

Motivation & Ziele



- Entwicklung von praktikablen und interoperablen **Teilmodellen der Verwaltungsschale / Asset Administration Shell (AAS)** für möglichst viele Geschäftsprozesse
- Damit und durch eine langfristige Überführung von Teilmodellen in die Standardisierung Ausbau des strategischen Rahmens zur Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle am Standort Deutschland und in Europa
- Verbreitung des Wissens zur AAS und Sensibilisierung der Unternehmen für die Vorteile der AAS
- Durch die Beauftragung und Weiterqualifikation von methodischen Berater*innen Vergrößerung der Anzahl an technischen Expert*innen, die Teilmodelle erstellen können.

Unsere aktuellen Aufträge sind hier gelistet: <https://bit.ly/3iXMMqb>

Ideen-Generierung für Teilmodelle



Vom innovativen Konzept zur Praxis

Standardisierte Teilmodelle der Verwaltungsschale

Bei InterOpera geht es um eine standardisierte Umsetzung von Teilmodellen der Verwaltungsschale (VWS) in der Praxis.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung von 50 konkreten, praktikablen und interoperablen Teilmodellen der VWS für möglichst viele Anwendungsfälle im Bereich Industrie 4.0.



Aufruf zur Einreichung von Anwendungsfällen für Teilmodellprojekte

Sie wollen bei der Modellierung von Teilmodellen der Verwaltungsschale für Ihren Industrie 4.0 bezogenen Anwendungsfall methodische Unterstützung?

Dann machen Sie mit! Bei uns bekommen Sie:



- Methodenberater, die die Teilmodellerarbeitung und -umsetzung begleiten
- Einen Arbeitskreis aus Experten, der zur Spezifikation des Teilmodells beiträgt
- Ein erarbeitetes Best Practice Teilmodell im Rahmen eines Teilmodellprojektes für Ihren Anwendungsfall, der in die Standardisierung überführt wird

[Aufruf für Anwendungsfälle - InterOpera](#)

Mitwirkungsmöglichkeiten



Derzeit kann man sich in folgenden Rollen im Rahmen des Projekts InterOpera einbringen:

- Als Methodenberater*in: [Ausschreibung von Teilmodellprojekten - InterOpera](#)
- Als Arbeitskreismitglied: [Einladung zu Arbeitskreisen – InterOpera](#)

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an:

Carina Gliese

Projektmanager

Steinbeis Europa Zentrum

carina.gliese@steinbeis-europa.de

Tel: +49 711 25 24 20 24

<https://www.steinbeis-europa.de/de/>

Bisherige Teilmodellprojekte

- Semiconductor Datasheet
- Digital Standards Datasheet
- Software Paket Manager
- Facility Related Environmental Data
- Product Related Environmental Data
- iiRDS Handover Documentation
- Artificial Intelligence Deployment
- Artificial Intelligence Model Nameplate
- Artificial Intelligence Dataset
- Vulnerability Management
- Software Bill of Materials
- Safety Function
- Predictive Maintenance
- Digital Calibration Certificate
- Technical Data for Injection Molding

- Alle Teilmodellprojektbeschreibungen auch einsehbar unter: [Teilmodellprojekte – InterOpera](#)



Weitere InterOpera-Angebote

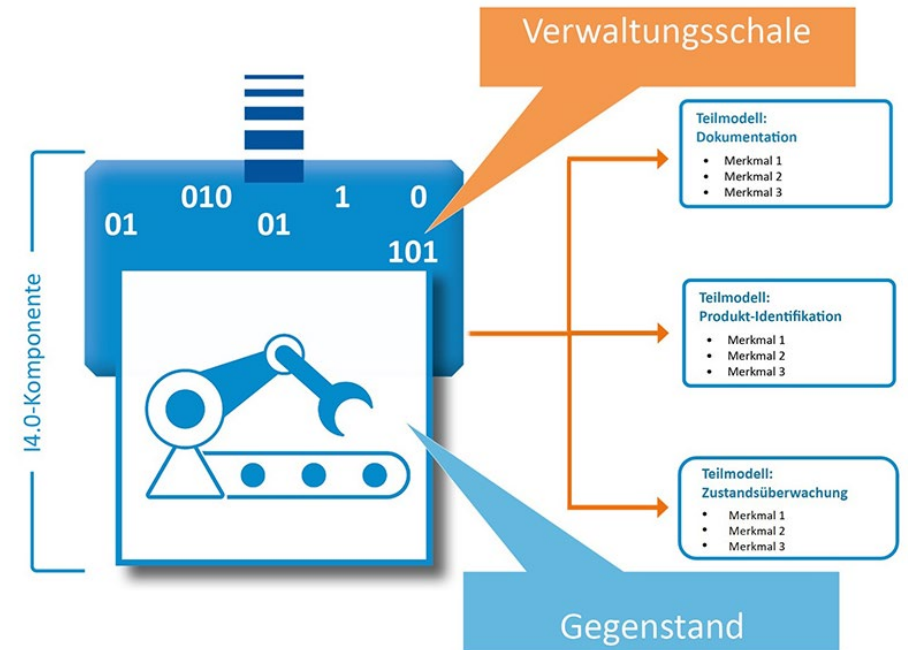


Einladung zum Präsenz-Workshop
„Digitaler Zwilling: von der Theorie zur schnellen Praxis mit der Verwaltungsschale“
am 10.02.2023, 10.00-14.00 Uhr

Folgende Inhalte werden im Workshop vermittelt:

- Konzept des digitalen Zwillings in Industrie 4.0
- Systeme und deren Eigenschaften/Merkmale
- Verwaltungsschale und Best Practice-Beispiele
- Aktueller Status zur Teilmodellentwicklungen
- AAS-Community, Werkzeuge und Umsetzung

Mehr Informationen und Anmeldungen unter: https://www.ipa.fraunhofer.de/de/veranstaltungen-messen/veranstaltungen/2023/digitaler_zwilling.html



© AAS, Steinbeis Europa Zentrum, angelehnt an Kai Garrells, ABB, 2020

Weitere InterOpera-Angebote



- 14.02.2023, 14.00-15.30 Uhr: Infoveranstaltung zum Industrie 4.0-Projekt InterOpera und dem Asset Administration Shell-Teilmodellprojekt „**Software Package Manager**“, <https://eveeno.com/254697632>
- 15.02.2023, 10.00-11.30 Uhr: Infoveranstaltung zum Industrie 4.0-Projekt InterOpera und dem Asset Administration Shell-Teilmodellprojekt „**iiRDS Handover Documentation**“, <https://eveeno.com/195027332>
- 16.02.2023, 14.00-15.30 Uhr: Infoveranstaltung zum Industrie 4.0-Projekt InterOpera und dem Asset Administration Shell-Teilmodellprojekt „**Predictive Maintenance**“, <https://eveeno.com/160477213>
- 17.02.2023, 13.00-14.30 Uhr: Infoveranstaltung zum Industrie 4.0-Projekt InterOpera und dem Asset Administration Shell-Teilmodellprojekt „**Semiconductor Datasheet**“, <https://eveeno.com/165237288>

[News & Veranstaltungen – InterOpera](#)

Folgen Sie uns bei Interesse an unseren Angeboten gerne auch auf [LinkedIn](#) und [Twitter](#)





Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Fokusthema: Einblicke in das Konzept der AAS und ihrer Teilmodelle sowie die Teilmodellprojekte „Vulnerability Management“ und „Software Bill of Materials“

Frank Scherenschlich (Geschäftsführer der Firma Class.Ing)

Ein Projekt gefördert vom



Durchgeführt von



Informationsveranstaltung I4.0 / InterOpera / AAS

Teilmodellprojekten „Vulnerability Management“
und „Software Bill of Materials“

Class.Ing

Ingenieur-Partnerschaft für
Mediendatenmanagement
Scherenschlich & Rukavina
Gebrüder-Grimm-Straße 5
DE-33154 Salzkotten
www.classing.de

Präsentator: Frank Scherenschlich

Datum: 03.02.2023

Unternehmen: InterOpera Infoveranstaltung



Digitalisierung



Daten & Klassifikation



Datenmapping

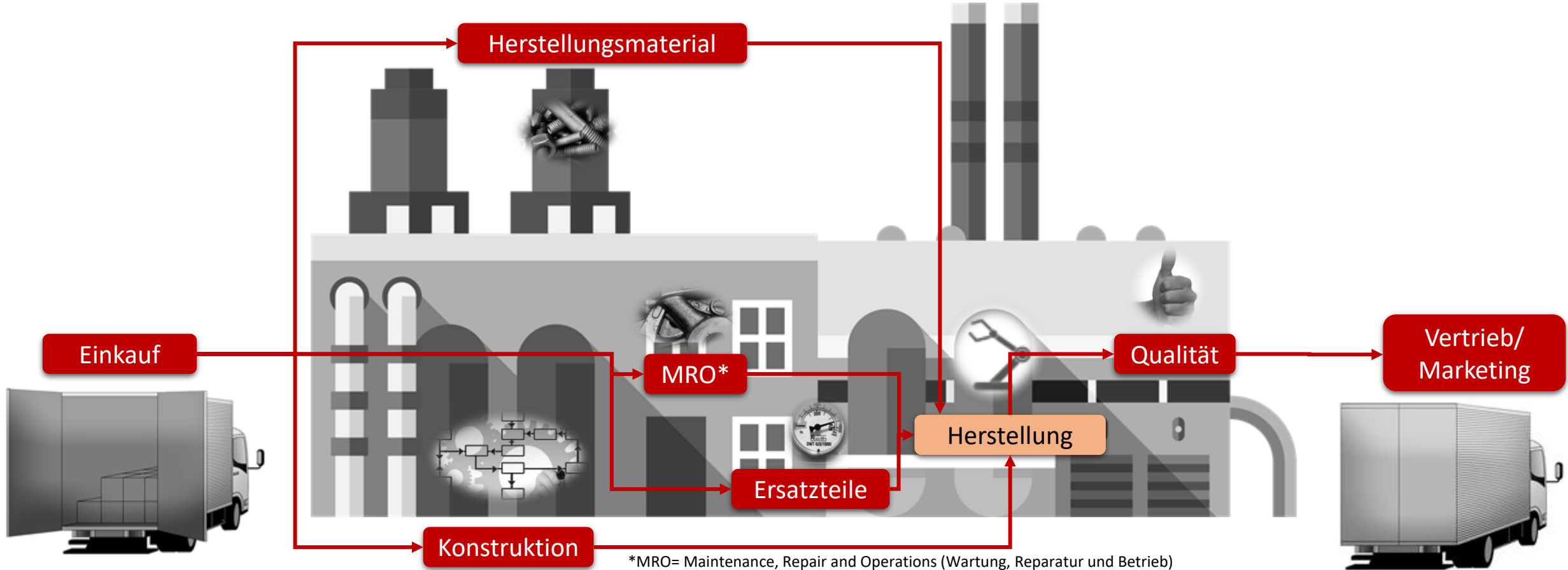


Datentransport



Datenqualität

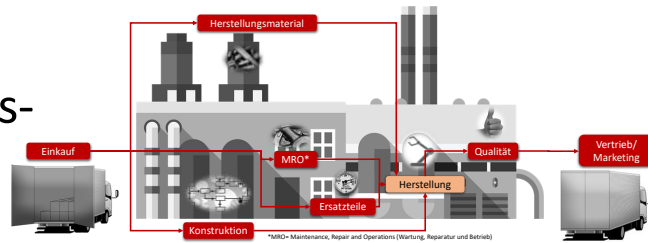
- Kurzvorstellung Class.Ing
- Verwaltungsschale AAS
 - Übersicht, Aufbau
 - AASX Package Explorer
 - Verbindung zu ECLASS
- Teilmodellvorstellung
 - Vulnerability Management
 - Software Bill-of-Material
- Modellentstehung
 - IDTA (Standardisierung und Arbeitsgruppen), Workstream ECLASS Semantic
 - Beispiele für Teilmodelle
- Industrielle Anwendung
 - Wenn man für 50.000 Artikel eine Verwaltungsschale bereitstellen muss ...



- Verwendung eines einheitlichen Klassifizierungssystems für alle Bereiche
- Abdeckung bereichsspezifischer Anforderungen

Übergreifendes Datenmanagement

- Standards (Modell und Klassifikation)
- Modellierungs- und Pflegekonzepte
- Datentransformation und Validierung
- Verschiedene Unternehmensbereiche



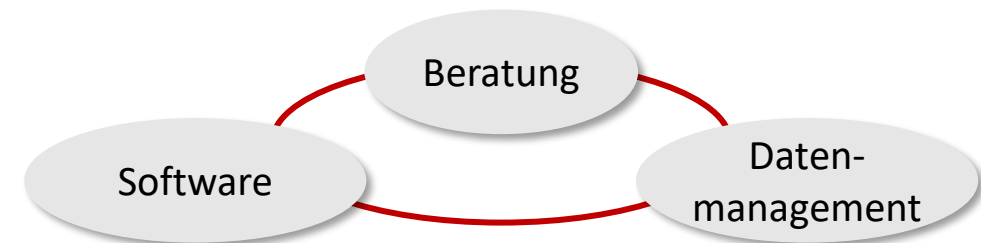
Klassifikation und Datenaustausch

- Mitglied ECLASS (Platinum Partner) und UNSPSC
- Nutzung vieler Standards (ETIM, IEC, CPV, TARIC, ...)
- Masterklassifizierungssystem
- Mapping / Upgrade / Downgrade
- Transformation und inhaltliche Arbeiten
- Standardisierter Datenaustausch (BMEcat, GS1, AAS)

Software Class.Room

- Webbasierte Software, Fokus Klassifikationen
 - Modellierung (Unterschiedliche Konzepte)
 - Mapping / Upgrade / Downgrade
 - Export / Import von elektronische Kataloge
 - Online-Katalogsystem
- SAP Klassensystem Konnektor

Unternehmensportfolio und Referenzen



- Über 320 zufriedene Kunden aus den Bereichen: Medizintechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Handel, Publishing, Marktforschung, ...

Vorstellung Class.Ing

... Auszug an Referenzen



Bereiche:

Medizintechnik

Elektrotechnik

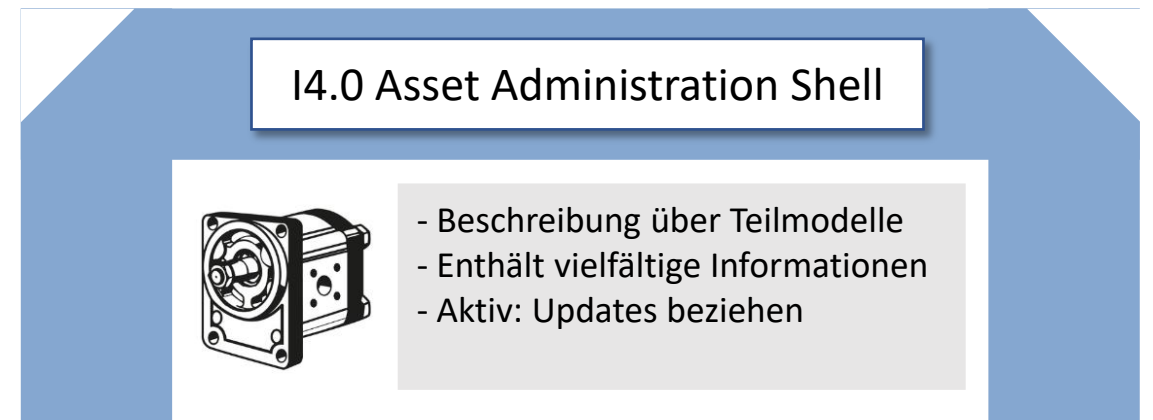
Maschinenbau

Handel

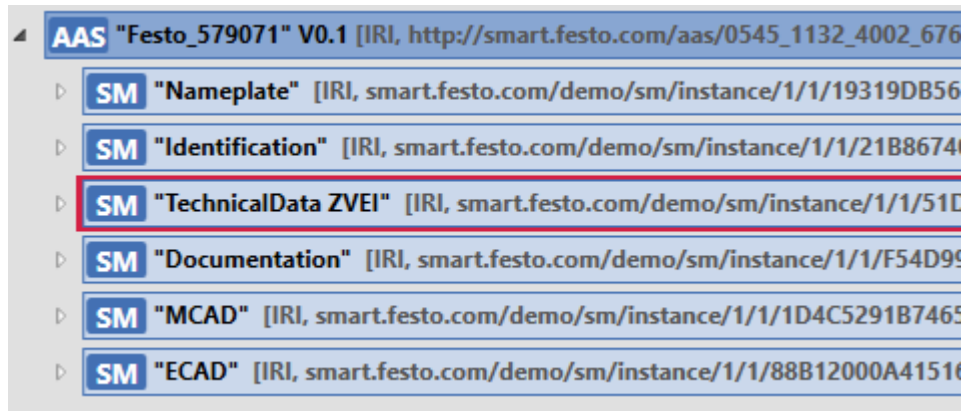
Publishing

Marktforschung

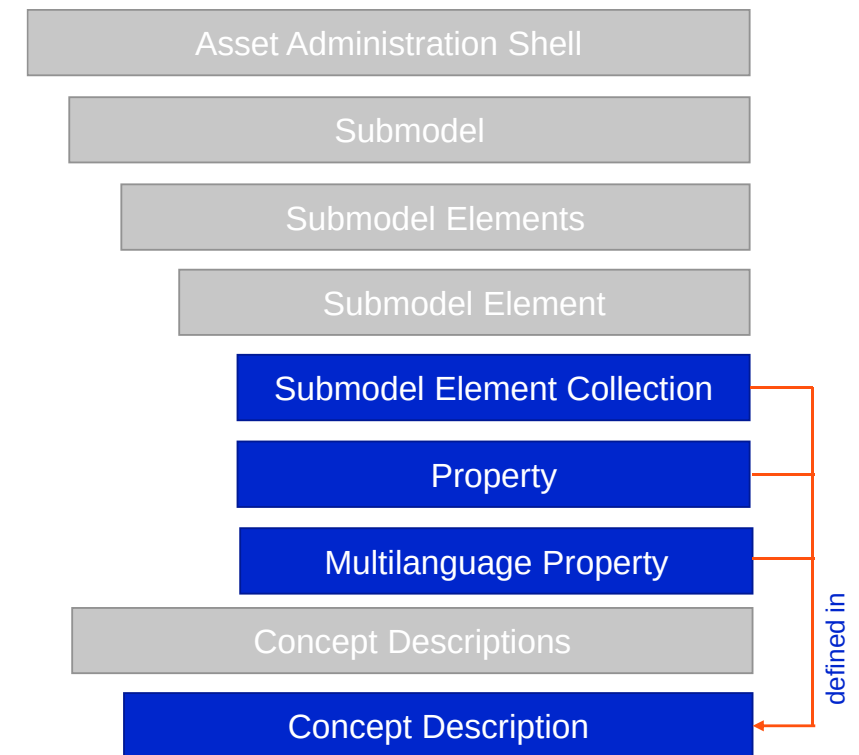
- Definitionen zur Verwaltungsschale / Asset Administration Shell AAS
 - Virtuelle digitale und aktive Repräsentanz einer I4.0 Komponente im I4.0 System
 - In der Industrie 4.0-Welt erhält jeder Gegenstand eine Verwaltungsschale, in der sämtliche Informationen und Funktionalitäten in Teilmodellen beschrieben ist
 - Die Verwaltungsschale ist die technische Umsetzung des digitalen Zwillings
- Unterschied zu aktuellen Datentransportmöglichkeiten:
 - (analog zu z.B. BMEcat)
 - Bereitstellung einer Datei für einen Artikel mit allen relevanten Informationen
 - AAS kann einfach aktualisiert werden, auch vom Verwender aus
- Die Verwaltungsschale wird von Vielen als das industrielle Austauschformat der Zukunft gesehen



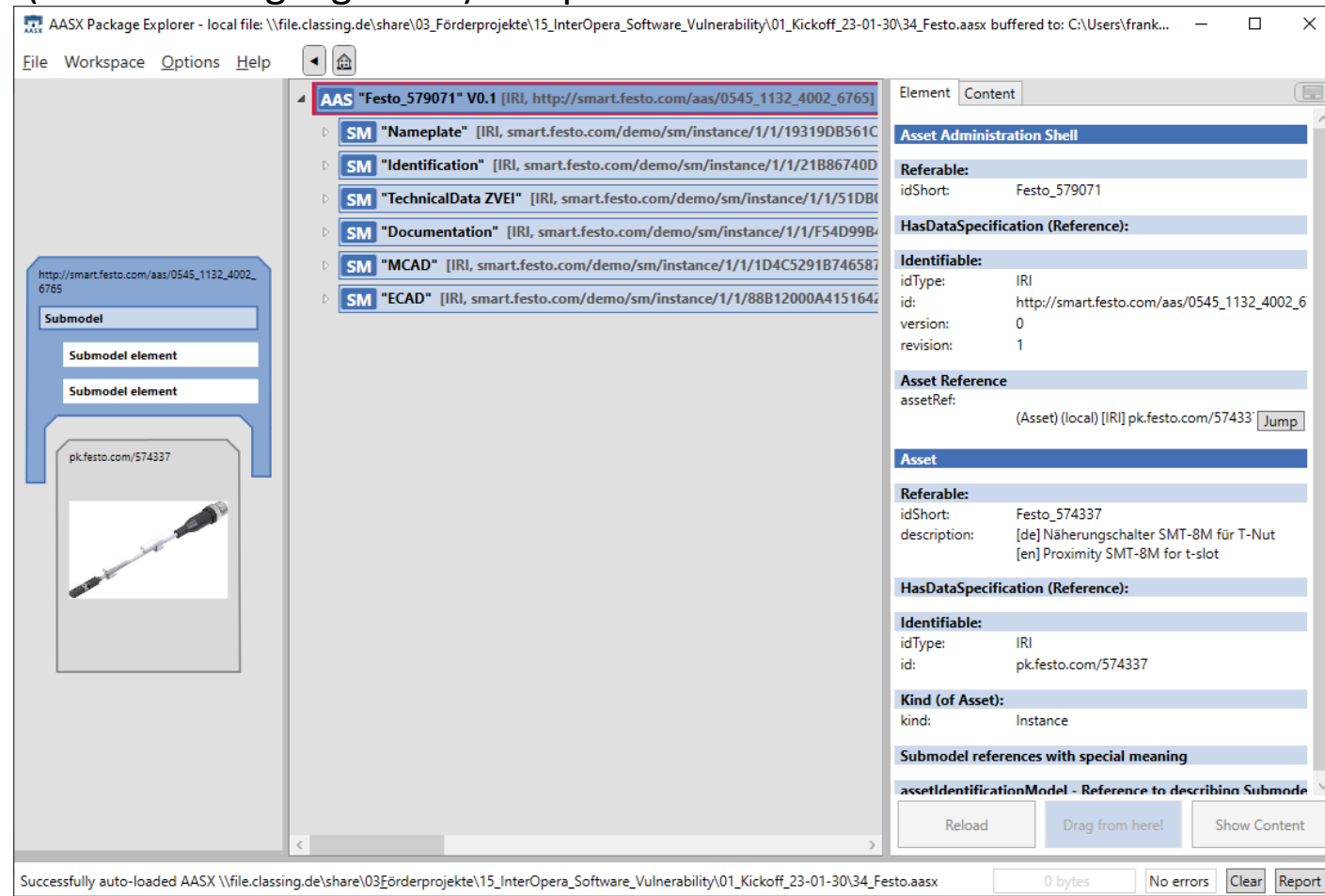
- "Teilmodelle mit standardisierten Inhalten sind neben der Struktur einer Verwaltungsschale Voraussetzung, die Unternehmen erfüllen müssen, um ein interoperables übergreifendes System in ihrer Produktion sowie auch in anderen Bereichen zu schaffen."
 - Teilmodelle sind "Module", die einen Teil des Assets beschreiben
 - Ein Asset kann mehrere Teilmodelle besitzen



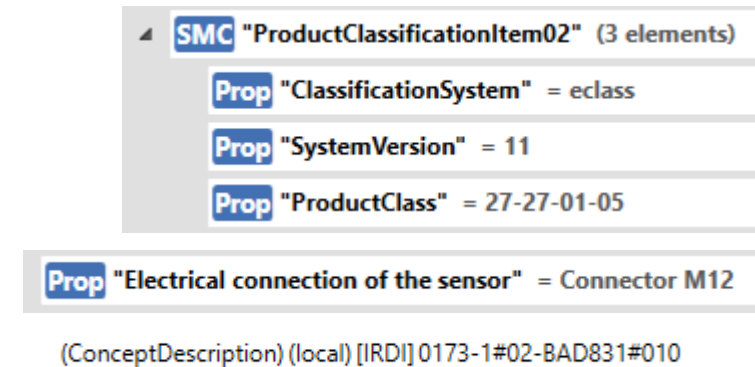
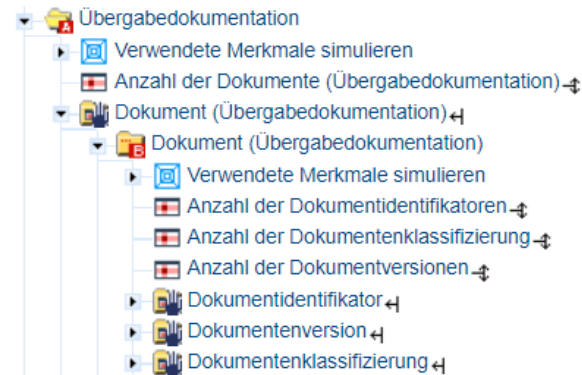
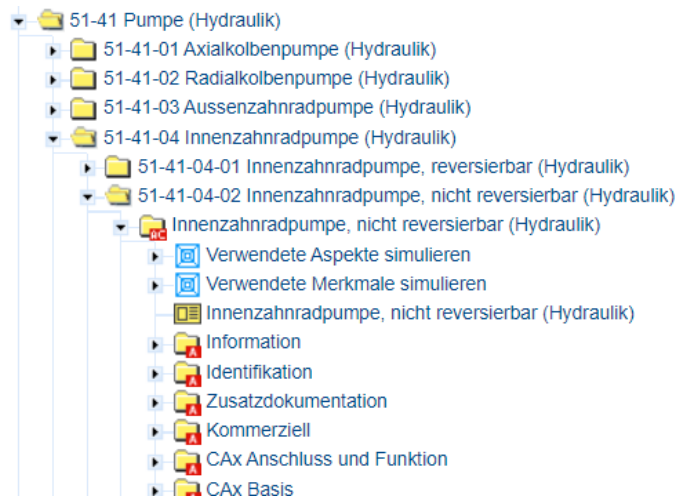
- Assets und Teilmodelle können verteilt existieren
 - und über eindeutige IDs / Pfade referenziert werden



- AASX Package Explorer ist ein Werkzeug zur Pflege / Betrachtung von Verwaltungsschalen
 - Betrachtung eines (öffentlich zugänglichen) Beispiels



- ECLASS ist ein Klassifikations- und Beschreibungsstandard ...
- ECLASS stellt zur Verfügung
 - semantische Beschreibung für Artikel (Klassifikation, Merkmale)
 - Definitionsbasis für Teilmodelle an sich
 - Verwendung von ECLASS IRDIs und anderen Beschreibungselementen
- Betrachtung des ECLASS CDP (Content Development Platform)



- Initiale Anwendungsfallbeschreibung

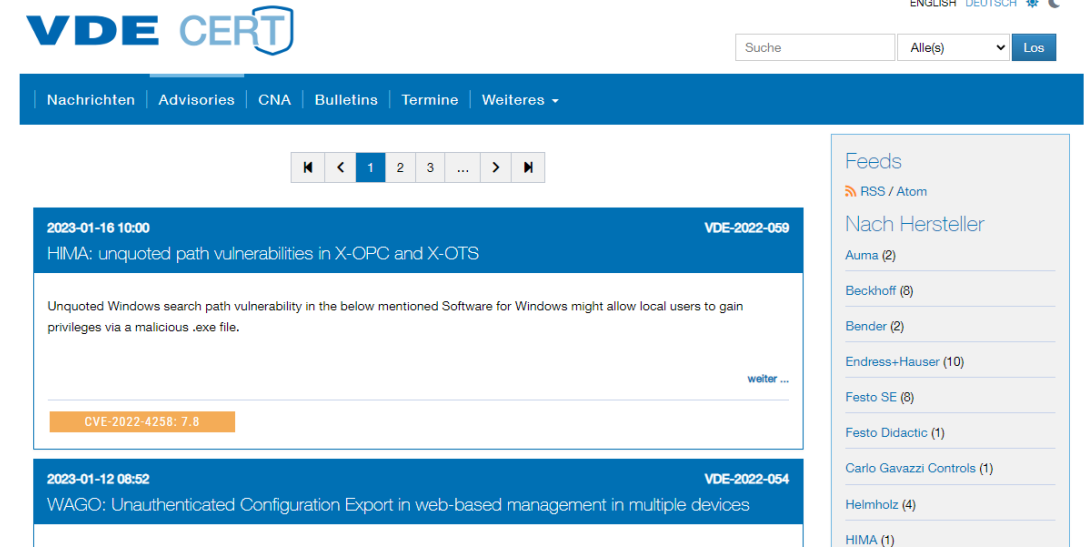
Im Laufe des Lebenszyklus von industriellen Komponenten können Schwachstellen in der Software auftreten. Die Informationen zu den Schwachstellen sowie die dazugehörigen Informationen zum Beheben der Schwachstellen (Security Advisories) werden von den Komponentenherstellern zur Verfügung gestellt. Dies geschieht traditionell über individuelle Beschreibungen durch die Komponentenhersteller in PDF-Dokumenten oder über neue Standards, wie dem Common Security Advisory Framework (CSAF, siehe „3. Informationen zum Teilmodell“).

In Zukunft stellt die Verwaltungsschale (VWS) die zentrale Informationsstelle für Assets dar. In diesem Fall kann die VWS eines Assets mit einer Zugriffsmöglichkeit auf die betreffenden Schwachstellen und zum Asset gehörigen Security Advisories erweitert werden. Dabei kann auf den CSAF-Standard aufgebaut werden, der eine Verteilung von Security Advisories beschreibt. Doppelstrukturen sollen dabei vermieden werden.

Teilmodellvorstellung "Vulnerability Management"

... Beispielbetrachtung

- Komponentenhersteller entdeckt Schwachstelle in seinem Produkt
 - aktuell Meldung bei VDE CERT etc.
 - >> Beispiel ansehen
 - >> Sammlung relevanter Felder
 - >> Referenzierung auf 
- PUSH/PULL: Verwender muss kontinuierlich nach möglichen Schwachstellen suchen
- Weg über Verwaltungsschale
 - Komponentenhersteller stellt AAS zur Verfügung
 - Verwender nutzt die Verwaltungsschale ...
 - ... und bekommt die Änderungen dediziert geliefert



VDE CERT

Suche Alle(s)

Nachrichten | Advisories | CNA | Bulletins | Termine | Weiteres ▾

1 2 3 ... >

2023-01-16 10:00 **VDE-2022-059**
HIMA: unquoted path vulnerabilities in X-OPC and X-OTS

Unquoted Windows search path vulnerabilities in the below mentioned Software for Windows might allow local users to gain privileges via a malicious .exe file.

[weiter ...](#)

CVE-2022-4258: 7.8

2023-01-12 09:52 **VDE-2022-054**
WAGO: Unauthenticated Configuration Export in web-based management in multiple devices

Feeds
RSS / Atom
Nach Hersteller
Auma (2)
Beckhoff (8)
Bender (2)
Endress+Hauser (10)
Festo SE (8)
Festo Didactic (1)
Carlo Gavazzi Controls (1)
Helmholz (4)
HIMA (1)



VDE CERT

Suche Alle(s)

Nachrichten | Advisories | CNA | Bulletins | Termine | Weiteres ▾

← VDE-2022-057 VDE-2022-056 →

2022-12-13 12:50 (CET) **VDE-2022-038**
Festo: Vulnerable WIBU-SYSTEMS CodeMeter Runtime in multiple products

[Share: Email](#) | [Twitter](#)

ID: VDE-2022-038
Published: 2022-12-13 12:50 (CET)
Last update: 2022-12-13 12:54 (CET)
Vendor(s): Festo SE & Co. KG, Festo Didactic SE

Product(s)

Article No*	Product Name	Affected Version(s)
8140772	CIROS	<= 7.0.6 (before 2022-09-15)
8140773	CIROS	<= 7.0.6 (before 2022-09-15)
8038980	CIROS	<= 6.4.6 (before 2022-09-15)
	FluidDraw P5	all versions
	FluidDraw P6	< 6.2c
	MES PC	= n/a

Summary
A vulnerability was reported in WIBU-SYSTEMS CodeMeter Runtime. WIBU-SYSTEMS CodeMeter Runtime is part of the installation packages of several Festo products. FluidDraw < 6.2c and CIROS <= 7.0.6 contain a vulnerable version of WIBU-SYSTEMS CodeMeter Runtime.

- Schritt 1: Anwendungsszenarien ermitteln
 - Kick-Off Meeting durchgeführt (30.01.23)
 - Workshops beginnend mit dem 22.02.23 (ca. 7 Workshops)
- Informationen zu Anwendungsszenarien
 - Fehler in Software und Hardware
 - Nutzung standardisierter Informationsfelder (damit Formate bedient werden können)
 - Referenzierung von Schwachstellen aus einem Produkt-Asset zur Stückliste (BOM / SBOM)
 - und Weitergabe / Verlinkung von Schwachstellen
 - >> damit in der AAS alle Informationen zentral zur Verfügung stehen
- Schritt 2: Modellierung der Verwaltungsschale
 - basierend auf den Anwendungsfällen
 - in Interaktion mit anderen Teilmodellen (z.B. BOM, SBOM, etc.)
 - Spezifikation und Teilmodellerstellung (IDTA-konform)

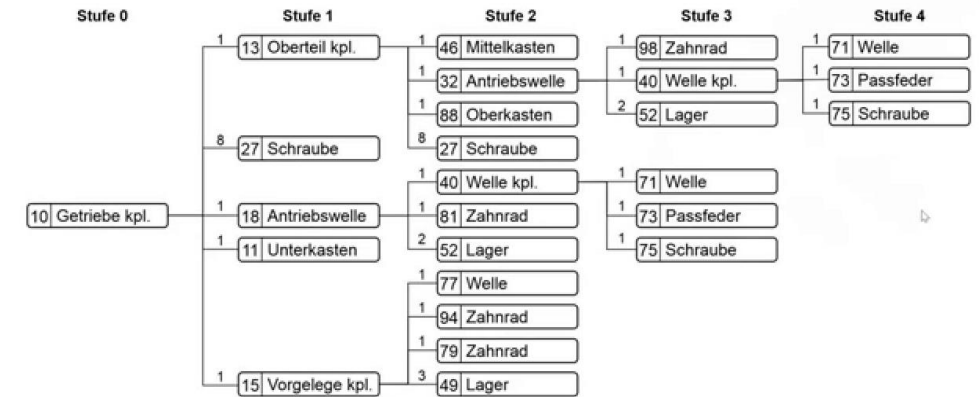
- Aus der Leistungsbeschreibung

Industrieanlagen, z.B. Produktionslinien, Module und Teilsysteme, werden von Akteuren in der Wertschöpfungskette wie Herstellern, Lieferanten und Systemintegratoren bereitgestellt und in spezifischen Anwendungen von industriellen Betreibern und Endnutzern sowohl in der Fabrik- als auch in der Prozessautomatisierung eingesetzt. Industrieanlagen können über verschiedene Software-Komponenten verfügen. Zur interoperablen Bereitstellung von hierarchischen Einheiten und Beziehungen der Software-Komponenten für Industrieanlagen wird das Konzept Software-Stückliste (*engl.* Software Bill of Materials) eingeführt.

Das Teilmodell „Software Bill of Materials“ soll ein formelles, maschinenlesbares Inventar von Softwarekomponenten und deren Abhängigkeiten sowie Informationen über diese Komponenten und ihre hierarchischen Beziehungen vollständig abbilden. Die obligatorischen Merkmale des Teilmodells sollen eindeutige Identifikation der einzelnen Software-Komponenten ermöglichen. Zur Unterstützung von erweiterten Anwendungsfällen sollen optionale Merkmale definiert werden. Die aktuellen standardisierten Formate zum interoperablen Austausch der Software-Stückliste sollen bei der Entwicklung des Teilmodells berücksichtigt werden. Das anzustrebende Teilmodell ist auf der Grundlage der Ergebnisse des IDTA-Teilmodells „Bill of Materials“ zu erstellen. Darüber hinaus sollen die Verknüpfungspunkte zu anderen relevanten Teilmodellen identifiziert und erarbeitet werden.

Das Teilmodell bietet zahlreiche Vorteile für die Anwendungsfälle in den kollaborativen Wertschöpfungsketten, z.B. in der Softwareentwicklung, im Lieferkettenmanagement, im Schwachstellenmanagement, im Anlagenmanagement, in der Beschaffung, usw.

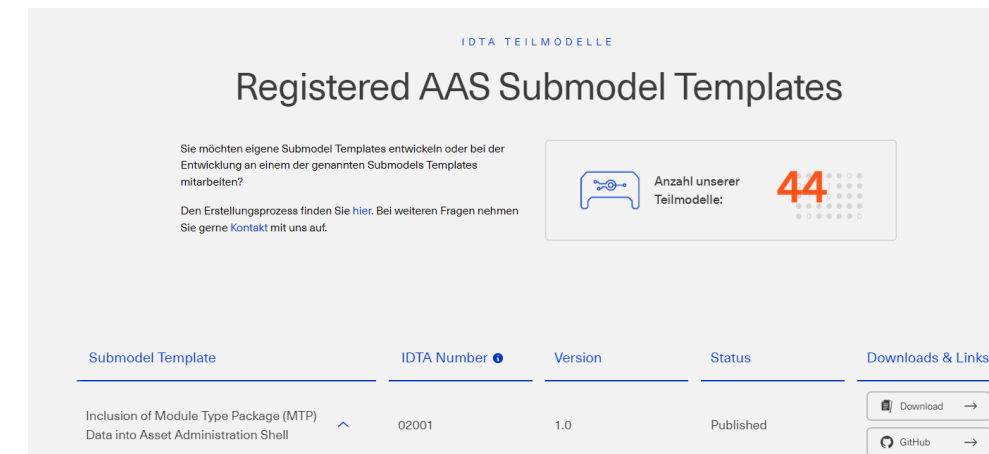
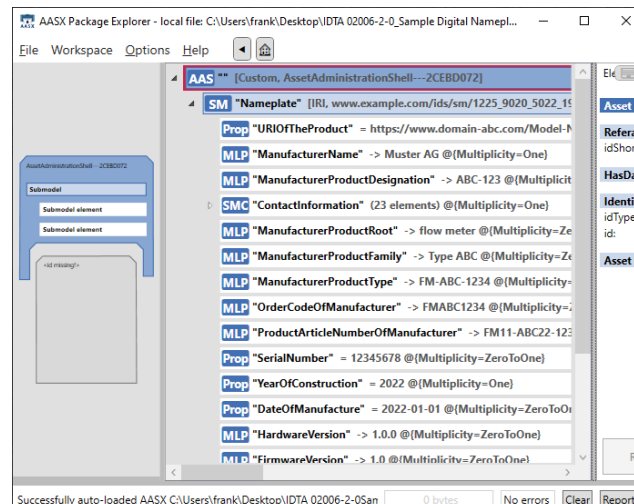
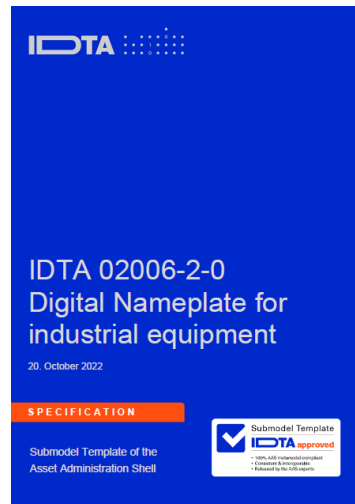
- Flexibler hierarchischer Ansatz zur Modellierung der Stückliste
 - Beispiel einer "Hardware" Stückliste
 - "Zerlegung" eines Produktes in seine Komponenten
- Analoges Ansatz bei Software
 - Software besteht immer aus Modulen, Bibliotheken, etc. etc.
 - und es werden unterschiedliche Versionen eingesetzt
 - Auch Software ist hierarchisch strukturiert
 - und wird über Merkmale beschrieben
- Interaktion mit Hardware BOM
- Interaktion mit anderen Teilmodellen wie Vulnerability Management



1. Name des Anbieters
2. Komponententname
3. Version der Komponente
4. Andere eindeutige Identifikatoren (wie z.B. ein Identifikator aus dem NIST CPE Dictionary)
5. Abhängigkeitsbeziehung
6. Autor der SBOM-Daten
7. Zeitstempel

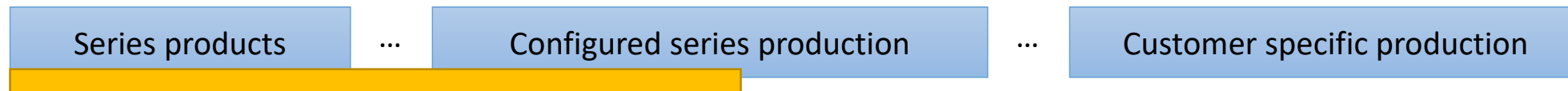
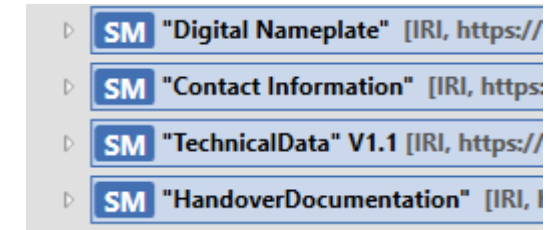
- Schritt 1: Anwendungsszenarien ermitteln
 - Kick-Off Meeting findet noch statt (06.02.23)
 - Workshoptermine werden dort festgelegt (ca. 7 Workshops)
- Informationen zu Anwendungsszenarien
 - Stückliste für Software mit Interaktion zur Hardware
 - Nutzung standardisierter Informationsfelder (damit Formate bedient werden können)
 - Referenzierung von Schwachstellen aus einem Produkt-Asset zur Stückliste (BOM / SBOM)
 - und Weitergabe / Verlinkung (dezentrale Pflege von SBOM Elementen)
 - >> damit in der AAS alle Informationen zentral zur Verfügung stehen
- Schritt 2: Modellierung der Verwaltungsschale
 - basierend auf den Anwendungsfällen
 - in Interaktion mit anderen Teilmodellen (z.B. BOM, Vulnerability Management, etc.)
 - Spezifikation und Teilmodellerstellung (IDTA-konform)

- IDTA ist ...
 - "Als IDTA fungieren wir als zentraler Anlaufpunkt für alle Interessengruppen. Wir stellen die notwendigen Spezifikationen für die Asset Administration Shell bereit und erstellen und harmonisieren die Teilmodelle für den Industriellen Digitalen Zwilling in das Big Picture."
- Teilmodelle werden über die IDTA erstellt, gepflegt und verteilt
 - Bereitstellung gilt auch für die auch die hier erstellten Teilmodelle
 - Teilmodelle wurden bereits in den Arbeitsgruppen der IDTA vorgestellt
- Bereitstellung von
 - Spezifikation
 - Beispiel



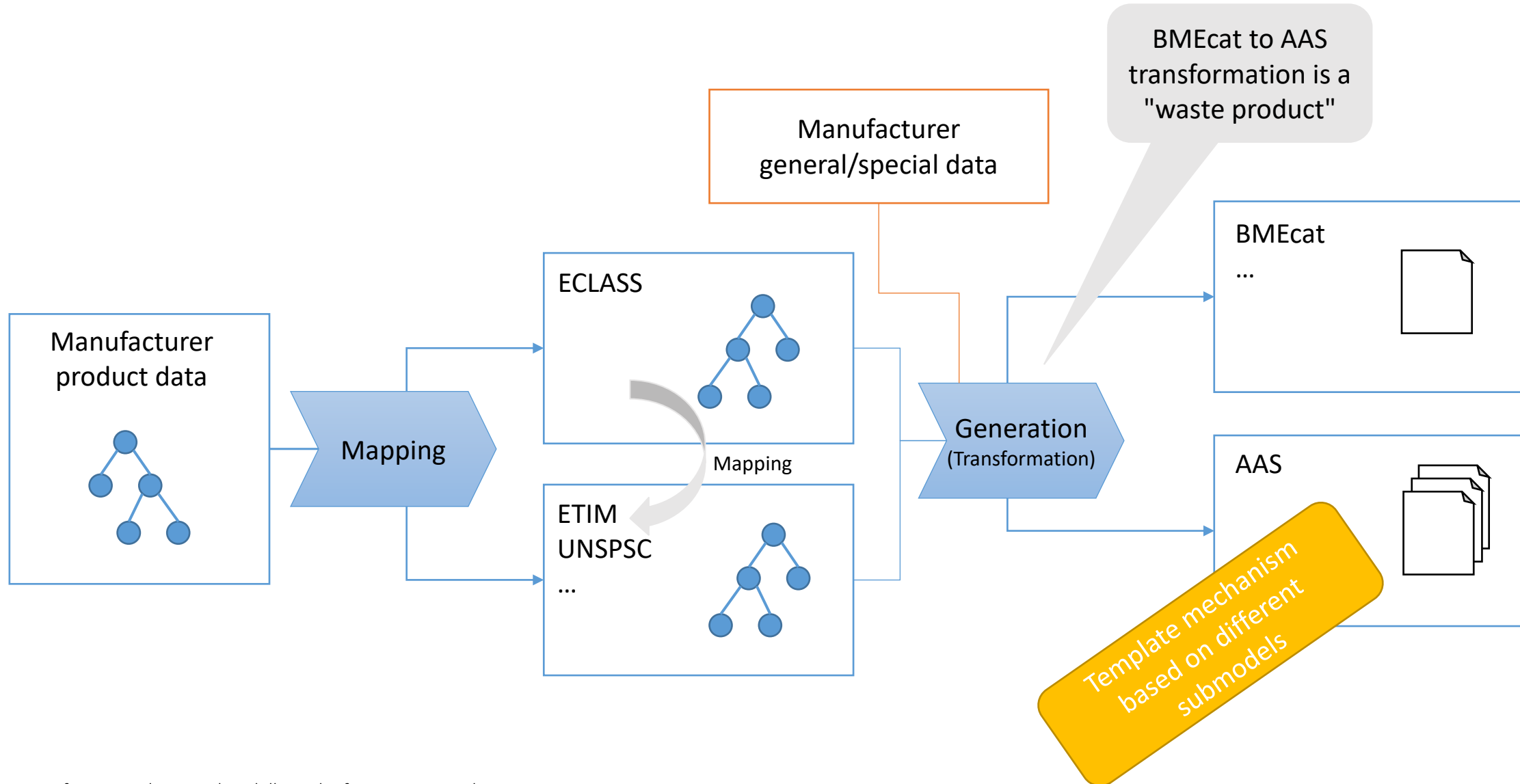
- Digital Nameplate
- Handover Documentation
- BOM

- Aktuelle Situation
 - Viele Unternehmen haben Beispiele für Teilmodelle erstellt
 - Üblicherweise manuell im AASX Package Explorer
 - mit viel "Schweiß und Mühe" :-)
- Und jetzt wird gefordert, dass für alle Produkte eine Verwaltungsschale erstellt wird
 - beginnend auf Typ-Ebene
 - mit den wichtigsten Informationen
- Relevante Marktanforderung aus Sicht von Class.Ing
 - unterschiedliche Arten von Produkten



- damit anfangen ...

- von der Datenermittlung über die Transformation bis zum Export



Industrielle Anwendung

... Beispielbetrachtung in Software Class.Room

AasEM 1 27270901 Einweg- Lichtschränke	ECLASS 12.0 Einweg-Lichtschränke	Merkmalsmapping Automapping																									
Bauart [Werteliste] Bauhöhe [mm] [Zahl] Lichtart [Werteliste] Reichweite, max [mm] [Zahl]	Laserschutzklasse [Werteliste] Leuchtungsänge [mm] [Zahl] Lichtleck [mm] [Zahl] Lichtquelle [Werteliste] Lieferantenartikelnummer [Freitext] Lieferantenproduktbeschreibung [Freitext] Lieferantenproduktbestellzusatz [Freitext] Lieferantenproduktbezeichnung [Freitext] Lieferantenproduktfamilie [Freitext] Lieferantenproduktstamm [Freitext] Lieferantenprodukttyp [Freitext] Lieferumfang des Einwegsystems [Werteliste] Marke [Freitext] max. Übertragungsreichweite [m] [Zahl] max. Ausgangsstrom am sicheren Ausgang [mA] [Zahl] max. Betriebsstrom bei AC 50 Hz [mA] [Zahl]	<table><thead><tr><th>Quellmerkmal</th><th>Zielformat</th><th>Status</th><th>Einheiten</th><th>Aktion</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lichtart Werteliste</td><td>Reihenfolge: [0]</td><td>Art des Lichtes Werteliste</td><td>offen</td><td> Bearbeiten Löschen </td></tr><tr><td>Bauhöhe Zahl</td><td>Reihenfolge: [0]</td><td>Höhe Zahl</td><td>fertig mm:mm 1:1</td><td> Löschen </td></tr><tr><td>Bauart Werteliste</td><td>Reihenfolge: [0]</td><td>Lieferumfang des Einwegsystems Werteliste</td><td>offen</td><td> Bearbeiten Löschen </td></tr><tr><td>Reichweite, max Zahl</td><td>Reihenfolge: [0]</td><td>max. Übertragungsreichweite Zahl</td><td>fertig mm:m 1000:1</td><td> Löschen </td></tr></tbody></table>	Quellmerkmal	Zielformat	Status	Einheiten	Aktion	Lichtart Werteliste	Reihenfolge: [0]	Art des Lichtes Werteliste	offen	Bearbeiten Löschen	Bauhöhe Zahl	Reihenfolge: [0]	Höhe Zahl	fertig mm:mm 1:1	Löschen	Bauart Werteliste	Reihenfolge: [0]	Lieferumfang des Einwegsystems Werteliste	offen	Bearbeiten Löschen	Reichweite, max Zahl	Reihenfolge: [0]	max. Übertragungsreichweite Zahl	fertig mm:m 1000:1	Löschen
Quellmerkmal	Zielformat	Status	Einheiten	Aktion																							
Lichtart Werteliste	Reihenfolge: [0]	Art des Lichtes Werteliste	offen	Bearbeiten Löschen																							
Bauhöhe Zahl	Reihenfolge: [0]	Höhe Zahl	fertig mm:mm 1:1	Löschen																							
Bauart Werteliste	Reihenfolge: [0]	Lieferumfang des Einwegsystems Werteliste	offen	Bearbeiten Löschen																							
Reichweite, max Zahl	Reihenfolge: [0]	max. Übertragungsreichweite Zahl	fertig mm:m 1000:1	Löschen																							

Manufacturer
general/special data

BMEcat
...

- [-] AasQuelle [ROOT]
 - [-] Sensorik [CAA001]
 - [-] Lichtschränke [CAA002]
 - [+] Einweg-Lichtschränke [CAA003]
 - [-] Lichtschränke Sender [PAA000]
 - Bauhöhe [FAA000]
 - Lichtart [FAA001]
 - Bauart [FAA002]
 - Reichweite, max. [FAA003]

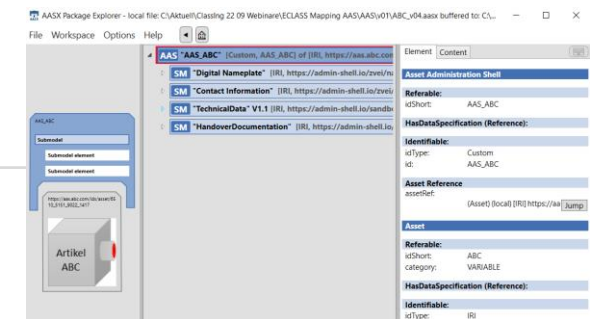
rote LED 624 nm	VAA000
Infrarot	VAA001

Mapping

Merkmale nach ECLASS 12.0 deu [27270901 - Einweg-Lichtschränke]	
Art des Lichtes	LED, Rotlicht
Höhe	40 mm
Lieferumfang des Einwegsystems	Sender
max. Übertragungsreichweite	2 m

ETIM
UNSPSC

Generation
(Transformation)



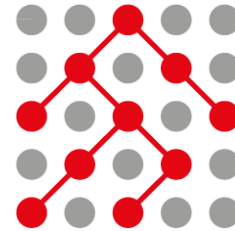
Submodel Element (MultiLanguageProperty)	
Referable:	
idShort:	type_of_light
category:	PARAMETER
Kind (of model):	
kind:	Instance
Semantic ID:	
semanticId:	(ConceptDescription) (local) [IRDI] 0173-1#02-BAD859#009
Qualifiable:	
HasDataSpecification (Reference):	
ConceptDescription	
Referable:	
idShort:	type_of_light
Identifiable:	
idType:	IRDI
id:	0173-1#02-BAD859#009
isCaseOf:	
reference[0]:	(GlobalReference) (no-local) [IRDI] 0173-1#02-BAD859#009
HasDataSpecification:	
HasDataSpecification (Reference):	
reference[0]:	(ConceptDescription) (local) [IRDI] 0173-1#02-BAD859#009
Data Specification Content IEC61360:	
preferredName:	[de] Art des Lichtes [en] type of light
unit:	
dataType:	STRING
definition:	[de] Eigenschaften von Licht (Strahlung, definiert für einen bestimmten [en] Properties of light (radiation, defined for a certain wavelength rang

AAS	"AAS_ABC"	[Custom, AAS_ABC] of [IRI, https://aas.abc.com/ids/asset/6510_5151_9022_1417, Instance]
SM	"Digital Nameplate"	[IRI, https://admin-shell.io/zvei/nameplate/1/0/Nameplate]
SM	"Contact Information"	[IRI, https://admin-shell.io/zvei/nameplate/1/0/ContactInformation]
SM	"TechnicalData" V1.1	[IRI, https://admin-shell.io/sandbox/SG2/TechnicalData/Submodel/1/2]
TEC	Technical data (sheet) model (v1.1)	ready
TED	Technical Data Viewer	ready
SMC	"GeneralInformation"	(6 elements)
SMC	"ProductClassifications"	(1 elements)
SMC	"ProductClassificationItem00"	(3 elements)
SMC	"TechnicalProperties"	(4 elements)
Prop	"height"	= 40 [mm]
MLP	"type_of_light"	-> LED, redlight
MLP	"delivery_scope"	-> transmitter
Prop	"transmission_range"	= 2 [m]
SMC	"FurtherInformation"	(2 elements)
SM	"HandoverDocumentation"	[IRI, https://admin-shell.io/vdi/2770/1/1/Documentation]
DOC	Document Shelf	ready
SMC	"Document00_Datasheet_DE"	(2 elements)

Technical Data		
One-way light barrier		
ABC		ABC GmbH
Artikel ABC		ECLASS 12.0 27-27-09-01
Property	Semantics	Value
height	[IRDI]0173-1#02-BAA020#009	40 mm
type of light	[IRDI]0173-1#02-BAD859#009	LED, redlight
Scope of delivery of the disposable system	[IRDI]0173-1#02-AA0737#003	transmitter
max. transmission range	[IRDI]0173-1#02-AAV557#002	2 m

Einkauf

Datenharmonisierung
Angepasste Warengruppenstrukturen
Datenqualität & -validierung



Vertrieb

Elektronische Kataloge
Datenqualität & -validierung
Online Kataloge
Papierkataloge & Datenblätter
Kundenspezifische Excel-Tabellen
Selektion & Konfiguration

Klassifizierung

Merkmale & Attributisierung
Master Referenz Klassifikation
Upgrade & Downgrade
Erweiterungen & Sichten
Klassifikations-Mapping
SAP Integration

Class.Ing

Ingenieur-Partnerschaft

Software Class.Room

web-basiertes ePIM
modulare Software

Branchenfokus

Medizintechnik
Elektrotechnik
Maschinenbau

Class.Ing

Ingenieur-Partnerschaft für
Mediendatenmanagement
Scherenschlich & Rukavina
Gebrüder-Grimm-Straße 5
DE-33154 Salzkotten
www.classing.de

Fragen Willkommen !!!