

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Submodel Safety Function

Prof. Dr. Jens F. Lachenmaier, Ferdinand-Steinbeis-Institut, 25.09.2023

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von



Agenda



- Rahmen des Projekts: Interopera – Ziel & Konsortium
- Beteiligte des Projekts: Ferdinand-Steinbeis-Institut & Arbeitskreis
- Ergebnisse des Projekts „Safety Function“
 - Vorstellung des Use Case
 - Modell des Asset Administration Shell Templates
 - Beispiel
 - Nutzen
- Diskussion

Inter pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Rahmen des Projekts: Interopera

Interopera – Ziel und Konsortium



Ziel: Die Entwicklung von 50 konkreten, praktikablen und interoperablen Teilmodellen der Asset Administration Shell entlang des Referenzarchitekturmodells Industrie 4.0 (RAMI 4.0) für möglichst viele Geschäftsprozesse.

Laufzeit: 03/2021 – 12/2023

Konsortium:

- Steinbeis Europa Zentrum,
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA,
- Standardization Council Industrie 4.0 des VDE DKE in Kooperation mit der Plattform Industrie 4.0 und ihrer Partner ZVEI, VDMA, und Bitkom

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Beteiligte im Projekt „Safety Function“

Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen
und Wissen in den Bereich der Wirtschaft

Steinbeis Transferzentren

- ca. 1.100 Unternehmen
- Dienstleistungen in
Forschung und Entwicklung,
Beratung, Gutachten,
Schulung und
Mitarbeiterentwicklung
- ca. 5.000 Mitarbeiter*innen¹
- Gesamtumsatz ca.160 Mio. €¹

Steinbeis Hochschule

- Größte private Hochschule
Deutschlands
- Bachelor, Master,
PhD-Programme
- ca. 6.000 Studierende¹
- Technology & Engineering,
Leadership & Management,
Business & Economics




Ferdinand-Steinbeis-Institut

- Forschungsinstitut mit Schwerpunkt der
Gestaltung von Transformation in
Wirtschaft & Gesellschaft
- Führendes Institut auf dem Gebiet der
dualen wissenschaftlichen Forschung
- Industrial IoT & Digital Twin Consortium
- Gründungsjahr 2015
- ca. 30 Mitarbeiter*innen
- Standorte in Stuttgart & Heilbronn



Umsetzung digitaler Zwillinge in Ökosystemen (Auszug aus unseren Projekten)

 <p>Handel</p> 	 <p>Kunden-Services</p> 	 <p>Gastronomie / Hotels</p> 	 <p>Risikovermeidung</p> 	 <p>Agrarwirtschaft - Milch</p> 	 <p>Handwerk</p> 
 <p>Additive Fertigung</p> 	 <p>Additive Fertigung 2</p> 	 <p>Maschinenbau</p> 	 <p>Mobilität</p> 	 <p>Building Information Modeling (BIM)</p> 	 <p>Kühl- und Schmiermittel</p> 
 <p>Landwirtschaft</p> 	<p>Terminfindung</p> 	<p>Industrial Service</p> 	<p>Smart Living</p> 	<p>Pflege</p> 	<p>Produktion - PPMP</p> 
<p>Nachhaltige Logistik</p> 	<p>Forst</p> 	<p>Bezahlung nach Gutteil</p> 	<p>Wasserversorgung</p> 	<p>Außer-Haus Verpflegung</p> 	<p>Hafen</p> 
<p>Digitale Plattform Transport</p> 	<p>Handwerk</p> 	<p>Intralogistik</p> 			

-  gefördert
-  abgeschlossen
-  laufend

Mitwirkende im Arbeitskreis



Fraunhofer IOSB-INA - Philip Kleen, Wissenschaftlicher Mitarbeiter

PHOENIX CONTACT Electronics GmbH - Manuel Ungermann

Hochschule München - Prof. Dr. Axel Busboom,
Forschungsprofessur Industrielle Digitalisierung

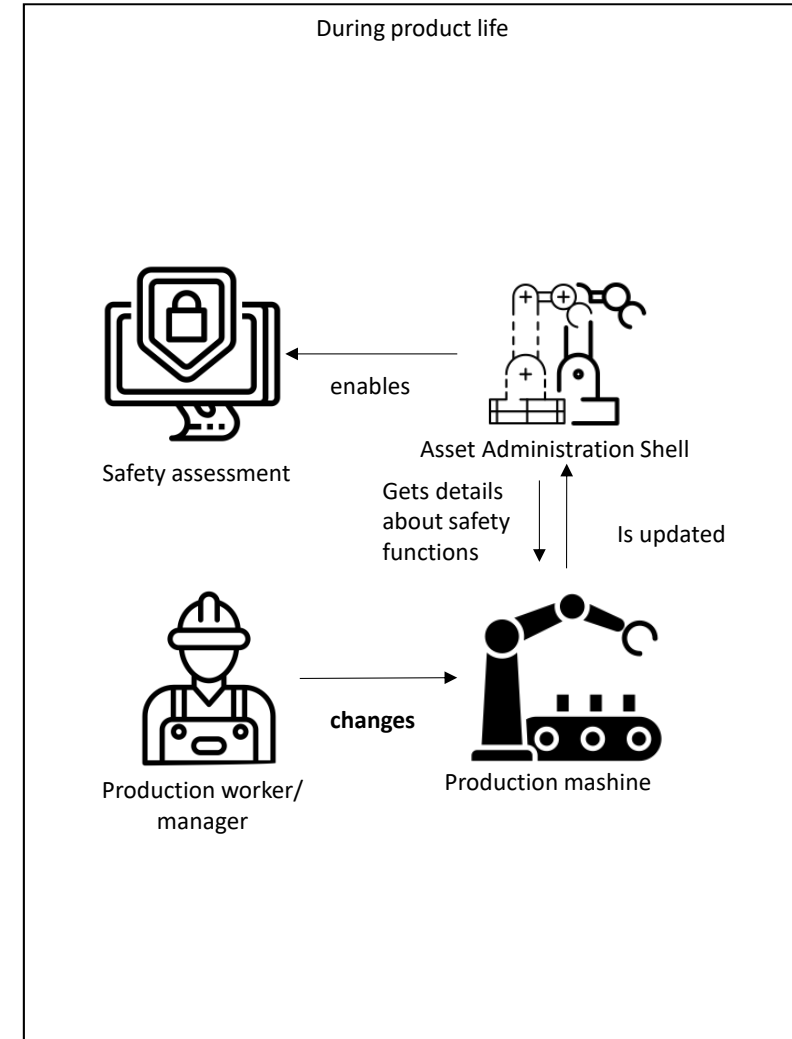
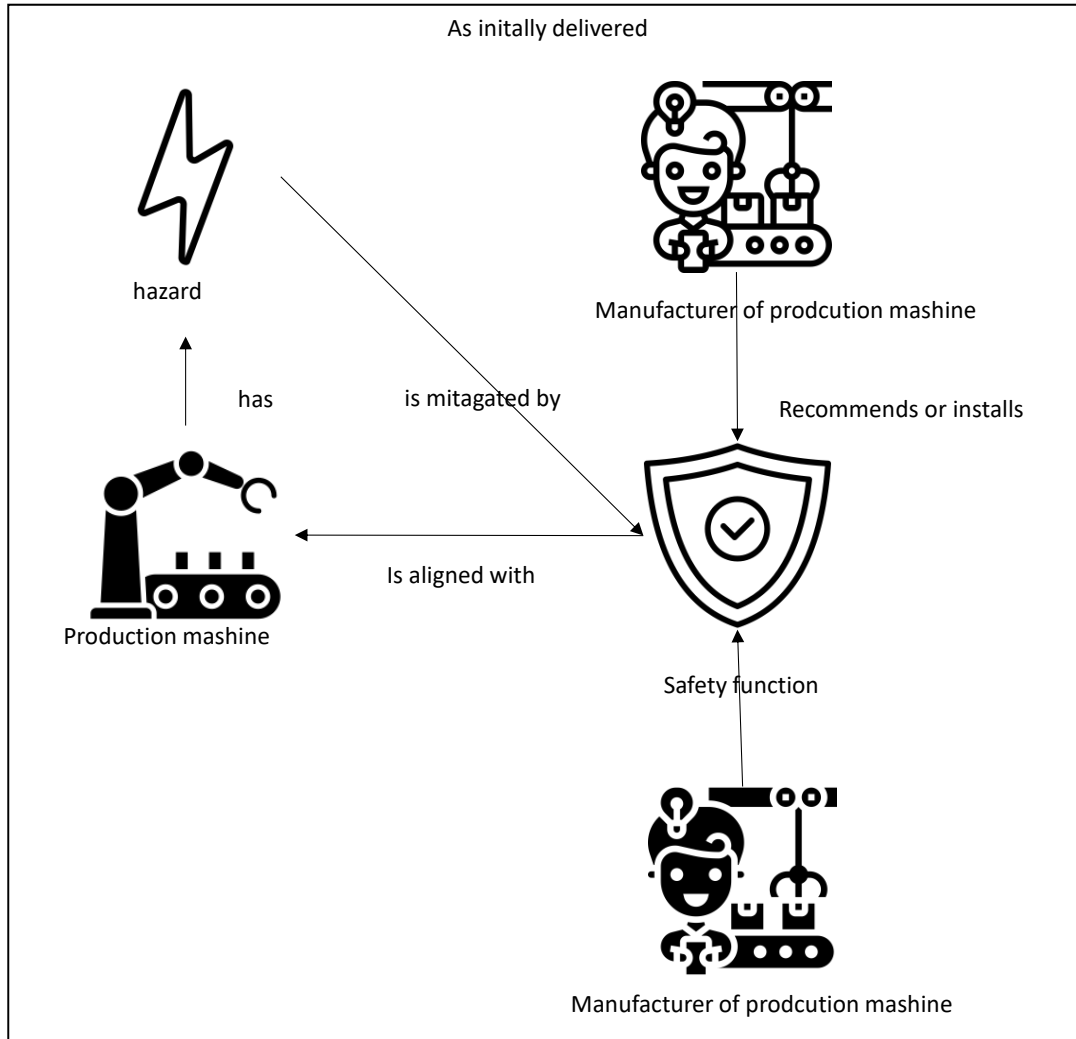
Ferdinand-Steinbeis-Institut – Werner Steck, Senior Projektleiter

Inter@pera

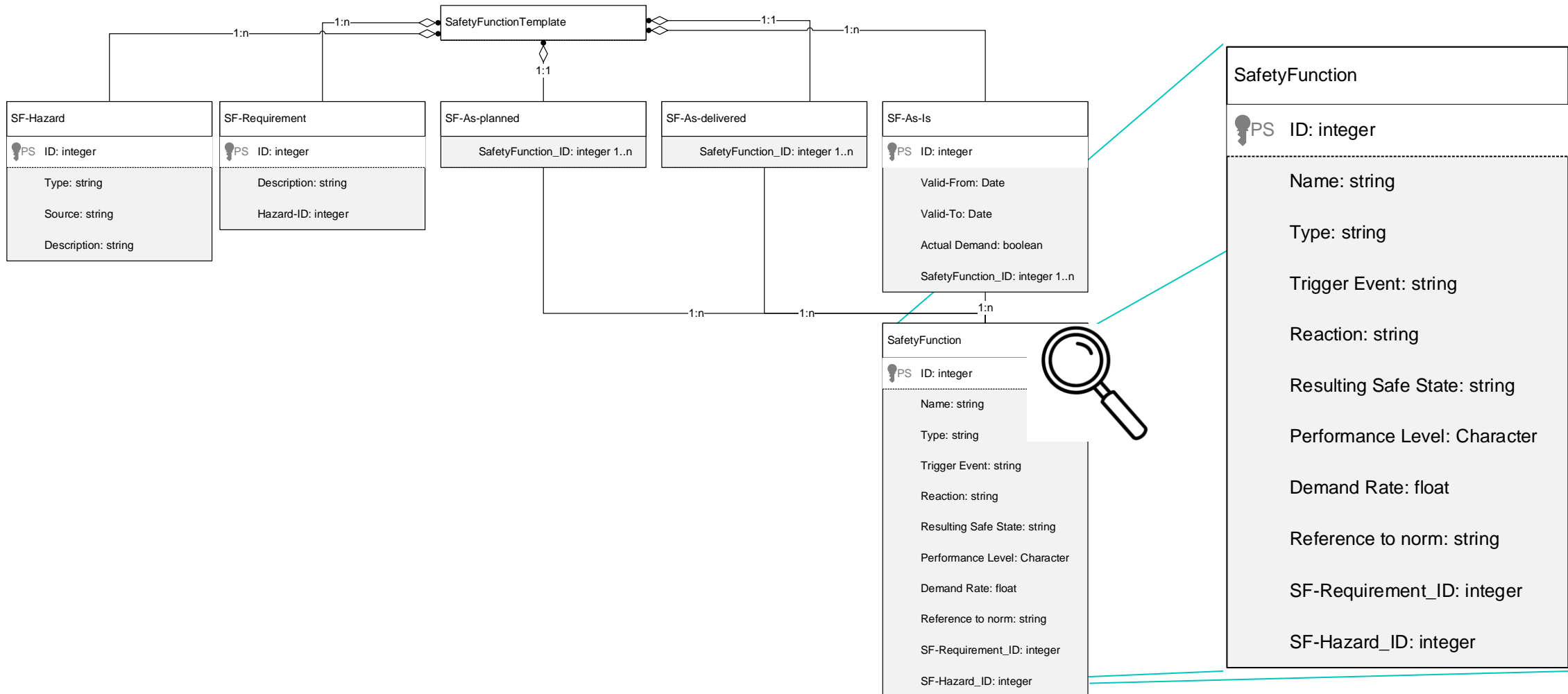
Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Ergebnisse des Projekts „Safety Function“

Use Case „Safety Function“ im Überblick



Modell des AAS-Template

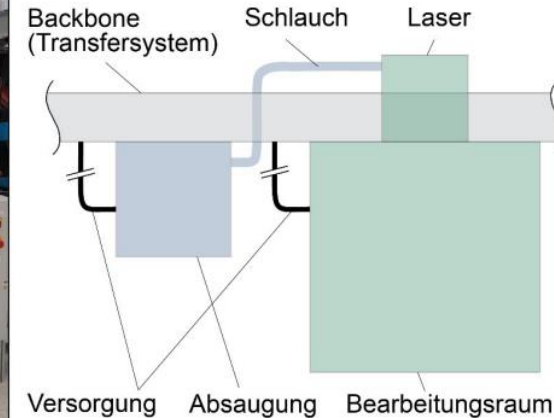


Beispiel

Use Case Modulare Maschine

Absaugung und Laserbearbeitung kombinieren

- Zwei vollständige Maschinen
 - Absaugung von Dämpfen
 - Bearbeitung mittels Laser
- Gefahren- und Risikobeurteilung für jede einzelne Maschine
- Transfersystem verbindet beide Maschinen
- Laser: Funken können entstehen
- Absaugung: Funken können Brand auslösen
- Betreiber tritt als Hersteller für diese Kombination auf
- Dokumentation lückenhaft (Papier)



Beispiel in der AAS



Nutzen

Akteur	Nutzen durch die Umsetzung in der AAS
Maschinen- und Komponenten-Hersteller	<ul style="list-style-type: none">✓ Eindeutige Dokumentation der Sicherheitsfunktionen der jeweiligen Anlagenkomponente und der Sicherheitsfunktionen, die durch Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten einer Anlage zu realisieren sind.✓ Bereitstellung von zusätzlichen Angaben zur Maschine in Form der AAS als Wettbewerbsvorteil und Alleinstellungsmerkmal✓ Reduktion der Aufwände im After Sales des Herstellers, da Anfragen mit Hilfe der einheitlichen Datenablage effizient beantwortet werden können oder durch den Betreiber selbst beantwortet werden können.
Produktionsmanagement des Betreibers	<ul style="list-style-type: none">✓ Informationen zur Maschine stets am selben Ort – zeitstabil und langfristig✓ Orientierung an Angaben der Maschinen- und Komponentenhersteller bei den Überlegungen zur Rekonfiguration möglich✓ Kann durch Softwaretools unterstützt werden, die auf der Datenbasis in der AAS aufsetzen
Produktionsmitarbeiter	<ul style="list-style-type: none">✓ In Situationen der Unsicherheit können auch Produktionsmitarbeiter Informationen zu den Sicherheitsfunktionen erhalten, was ihre gefühlte Sicherheit erhöht

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Diskussion

Danke für Ihr Kommen!

www.interopera.de

Melden Sie sich zu unserem Newsletter an: URL

 E-Mail

 @InterOpera_I40

 @InterOpera Interoperabilität in Industrie 4.0

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von

