

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Industrie 4.0: Umsetzung des industriellen Digitalen Zwillings in Form von Teilmodellprojekten der Verwaltungsschale

Infoveranstaltung / Webinar, 28.06.2022, 15.30-17.00 Uhr

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von



Steinbeis
Europa Zentrum



Fraunhofer
IPA



STANDARDIZATION
COUNCIL
INDUSTRIE 4.0

Agenda



15.30-16.00 Uhr	Vorstellung des Projekts InterOpera <i>Heike Fischer, Steinbeis Europa Zentrum</i>
16.00-16.30 Uhr	Best Practice zur Teilmodellentwicklung <i>LNI4.0</i>
16.30-17.00 Uhr	Fragerunde zum Projekt InterOpera sowie den Unterstützungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten <i>InterOpera Projektpartner – Steinbeis Europa Zentrum, Fraunhofer IPA</i>
17.00 Uhr	Ende

Projektvorstellung



- Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- Laufzeit: 01.03.2021 – 31.08.2023
- Konsortium:
 - Steinbeis Europa Zentrum
 - Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung
 - das vom VDE DKE getragenen Standardization Council Industrie 4.0

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:** Entwicklung und Validierung von methodischen Ansätzen für die Erstellung von Teilmodellen für AAS



Standardization Council Industrie 4.0

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

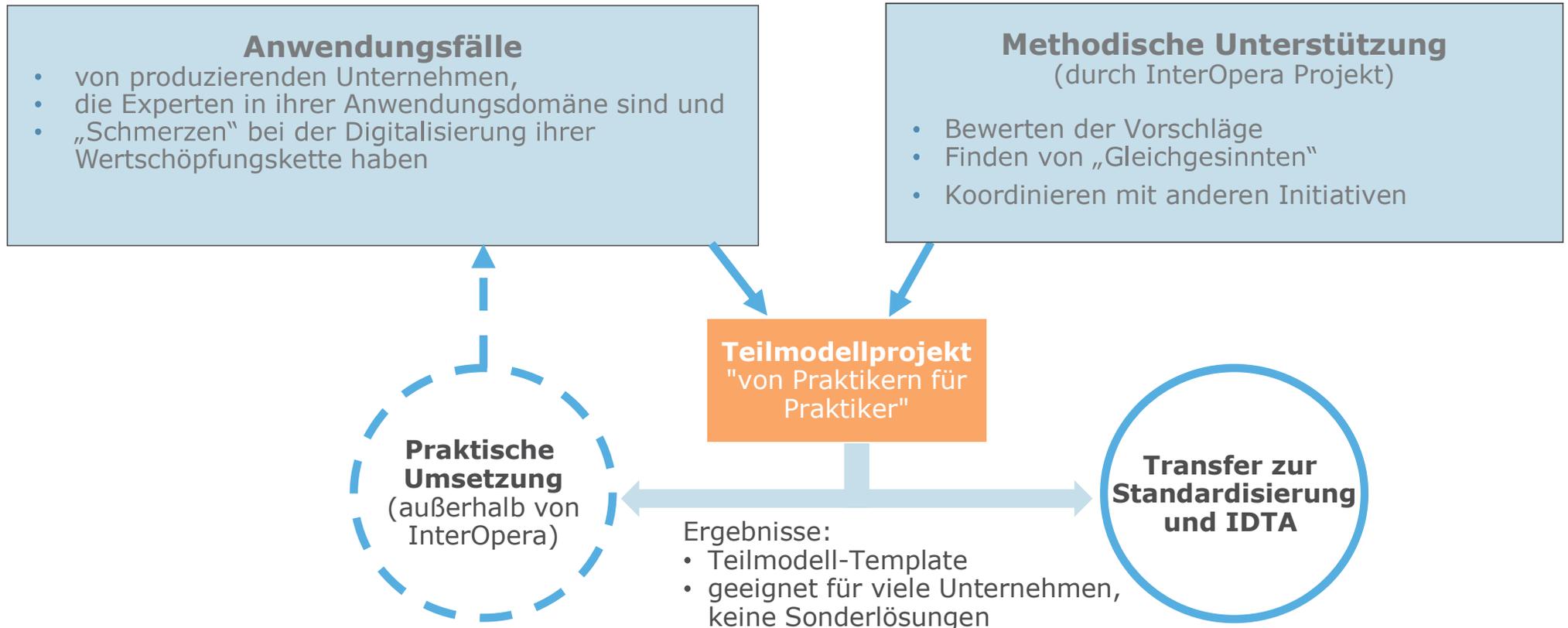
Unsere Ziele



- Entwicklung von **50 Teilmodellen** für Industrie 4.0 Anwendungsfälle
- **Best Practices** für Teilmodelle der Verwaltungsschale für deutsche Industrie
- **Standardisierte Umsetzung** der Verwaltungsschale in der Praxis
- Initiierung und Erarbeitung **einheitlicher Methoden** zur Umsetzung der Verwaltungsschale in der Praxis zusammen mit der Industrie



InterOpera Unterstützung



Externe Rollen I



Anwendungsfalllieferanten

- sind z.B. Organisationen, mittelständische Unternehmen, von Anwendern bis zu Integratoren, verschiedene Gremien und Verbände, die
- "Schmerzen" haben,
- den Anwendungsfall und die Anforderungen einreichen und
- anschließend der Arbeitsgruppe beitreten, um
- in einem Teilmodellprojekt gemeinsam mit anderen Experten ein entsprechendes Teilmodell erarbeiten

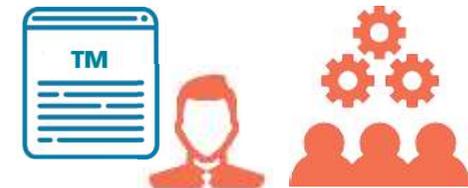


Externe Rollen II



Methodischer Berater

- ist ein technischer Experte/in für Teilmodellentwicklung, der/die
- das nötige Know-how mitbringt,
- eine Arbeitsgruppe mit mehreren Experten/Unternehmen moderiert,
- mit dieser ein Teilmodell entwickelt,
- ca. 4-6 Arbeitskreissitzungen in einem Zeitraum von etwa sechs Monaten organisiert,
- sich mit anderen methodischen Beratern/innen u. Experten in internen bzw. externen Workshops austauscht,
- die Ergebnisse der Arbeitsgruppe qualitativ aufbereitet und Statusberichte inklusive Spezifikation des Teilmodells erstellt.



Externe Rollen III

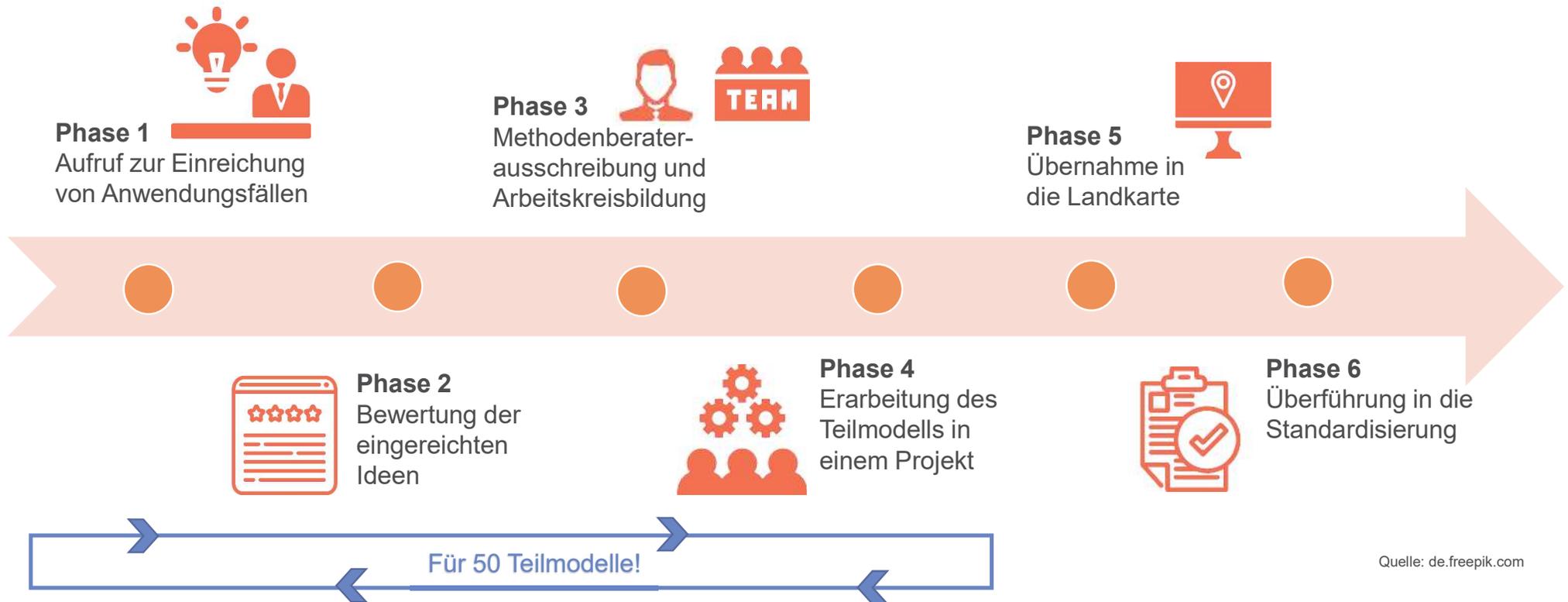


Projektbeirat

- gibt Hinweise zur Vernetzung mit anderen relevanten Aktivitäten
- unterstützt beim Aufsetzen der Prozesse zur Akquise von Anwendungsfällen und methodischen Beratern sowie bei deren Auswahl
- berät bzgl. des methodischen Vorgehens zur Erstellung von Teilmodellen und zur Durchführung von Teilmodellprojekten
- unterstützt bei der Kommunikation und Verwertung der Projektergebnisse.

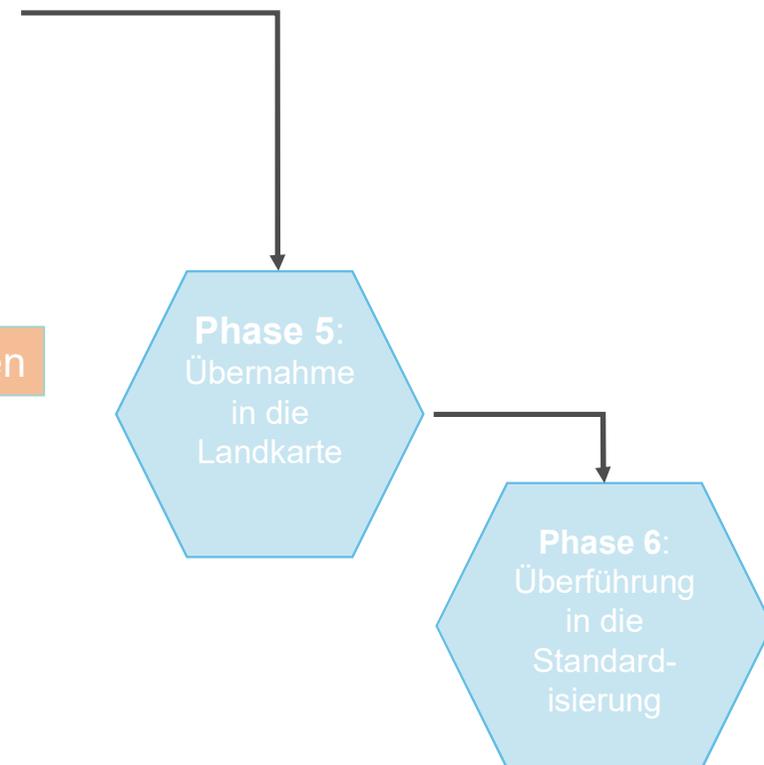
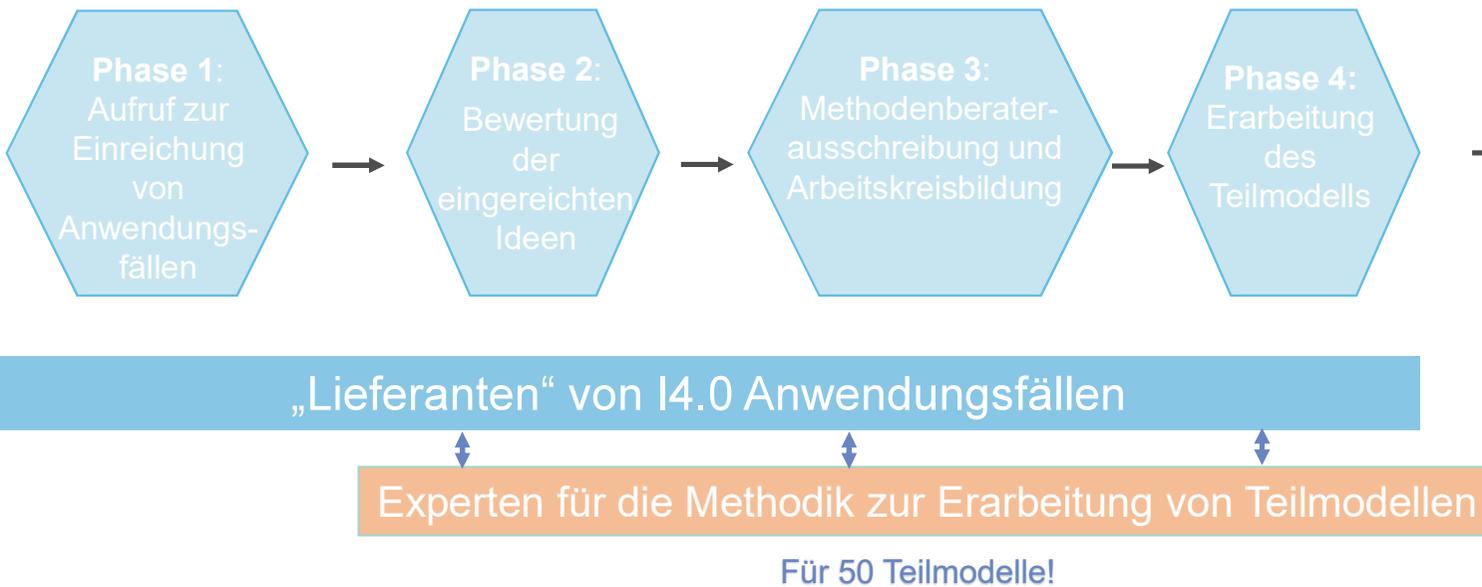


Methodisches Vorgehen



Quelle: de.freepik.com

Vom I4.0 Anwendungsfall zum stand. Teilmodell



Aufruf für Anwendungsfälle



Seien Sie ab dem 14. Juni 2022 dabei: InterOpera sucht Anwendungsfälle für Teilmodellprojekte

Phase 1:
Aufruf zur
Einreichung
von
Anwendungs-
fällen



[Aufruf für Anwendungsfälle - InterOpera](#)

- Wollen Sie die Effizienz Ihrer Produktion über die **Einführung von Verwaltungsschalen** steigern?
- Brauchen Sie **methodische Hilfestellung** bei der Entwicklung von Teilmodellen der Verwaltungsschale?
- Wollen Sie bei der **Standardisierung von Teilmodellen** der Verwaltungsschale mitwirken?
- Forschen Sie zu Industrie 4.0 und möchten **Theorie in die Praxis umsetzen**?
- Haben Sie **konkrete Ideen**, für welche Zwecke Verwaltungsschalen beziehungsweise Teilmodelle gewinnbringend in der Produktion oder im Rahmen anderer Geschäftsprozesse eingesetzt werden können?



IDEENSKIZZE FÜR EIN TEILMODELLPROJEKT

Projekt InterOpera: Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz finanzierte Förderprojekt InterOpera leistet einen Beitrag zum Handlungsfeld Interoperabilität und wird in enger Kooperation mit der Plattform Industrie 4.0 bearbeitet. Auf Initiative der Plattform Industrie 4.0 und ihrer Partner ZVEI, VDMA und Bitkom steht das Förderprojekt InterOpera in direktem Zusammenhang mit dem Leitbild der Industrie 2030: Bis Mitte 2023 werden 50 Teilmodelle der Verwaltungsschale entwickelt, die konkret, praxisnah und interoperabel für möglichst viele Geschäftsbereiche (z.B. im Rahmen der Produktion) und unter einem einheitlichen Ansatz einsetzbar sind. Durch eine langfristige Überführung von Teilmodellen in die Standardisierung und den Ausbau des digitalen Ökosystems für die Verwaltungsschale wird in der gesamten Industrie die flexible Produktion und Ressourceneffizienz unterstützt. Projektbegleitet ist das VDI Technologiezentrum (VDI TZ). Durchgeführt wird InterOpera vom Steinbeil Europa Zentrum, dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und dem vom Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. getragenen Standardization Council Industrie 4.0 (SCI 4.0).

Entwicklung von Teilmodellen der Verwaltungsschale: Ein spezifischer Anwendungsfall der Industrie 4.0 wird im Rahmen von InterOpera als sog. Teilmodellprojekt umgesetzt. Diese Projekte werden über einen Zeitraum von ca. 6 Monaten mit Hilfe von moderierten Workshops in einem Arbeitstakt durchgeführt. Nach einem Kick-Off Workshop ist die Mitarbeit des Anwendungsfalles/Anwenders notwendig. Danach erfolgt eine Review- und Feedbackphase. Die Organisation und Moderation eines Teilmodellprojekts wird aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Die Teilnehmer erarbeiten im Rahmen des Teilmodellprojekts für deren Anwendungsfall ein Teilmodell Template, welches in eine geeignete Publikation als Abschluss überführt wird (z.B. in Form einer VDE-SPEC).

Das vorliegende Ideenformular bietet Industrie 4.0-relevanten Organisationen die Möglichkeit, ihre Anwendungsfälle dafür einzureichen.

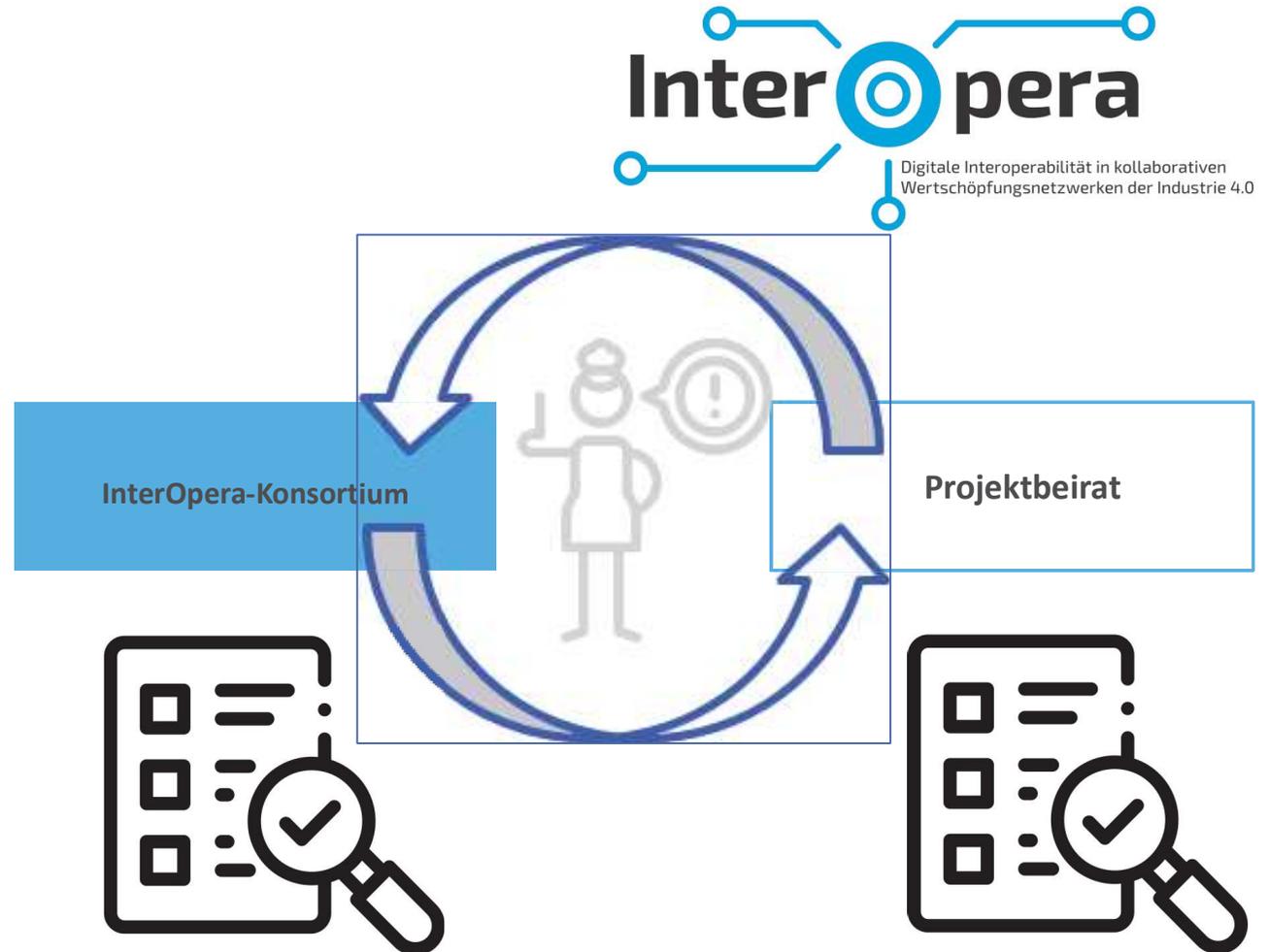
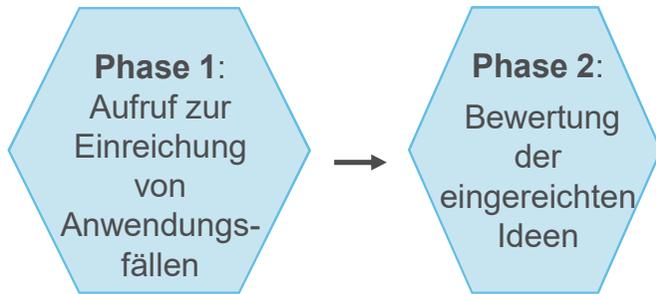
Weitere Informationen zur Verwaltungsschale finden Sie unter folgendem Link: https://www.plattform-i40.de/Plat/Resource/DE/Download/Publication/Asset/Administration_Schale_Readme_Guide.pdf?__blob=publicationFile&key=

1. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Merkmalen in diesem Dokument das generische Maskulinum verwendet. Folgende Bezüge gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für die Geschlechter. Die weibliche Bezeichnung hat nur relative Größe und beinhaltet keine Wertung.
2. Alternativ kann eine Projektziele im Rahmen von Auftragsforschung auf der Grundlage der AGB für die Organisation bearbeitet werden.
3. Informationen zur VDE-SPEC: <https://www.vde.com/de/technik/standards/spec>.

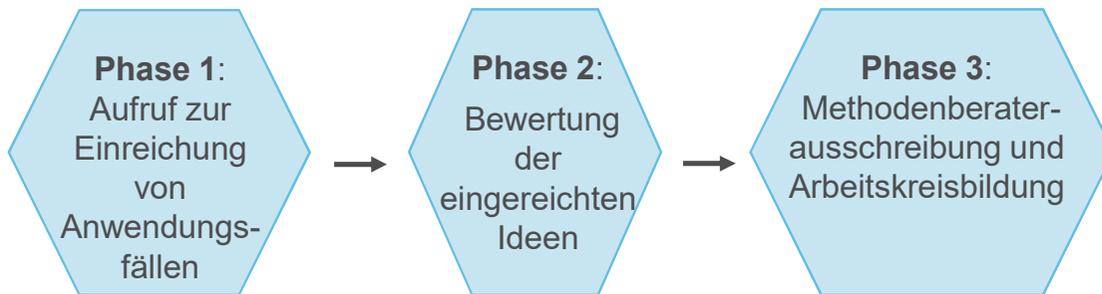
Dann senden Sie uns **das ausgefüllte Ideenskizzen-Formular** bis zum 15. Juli 2022 zu.

<https://interopera.de/wp-content/uploads/2022/03/Ideenskizzen-Formular-InterOpera.pdf>

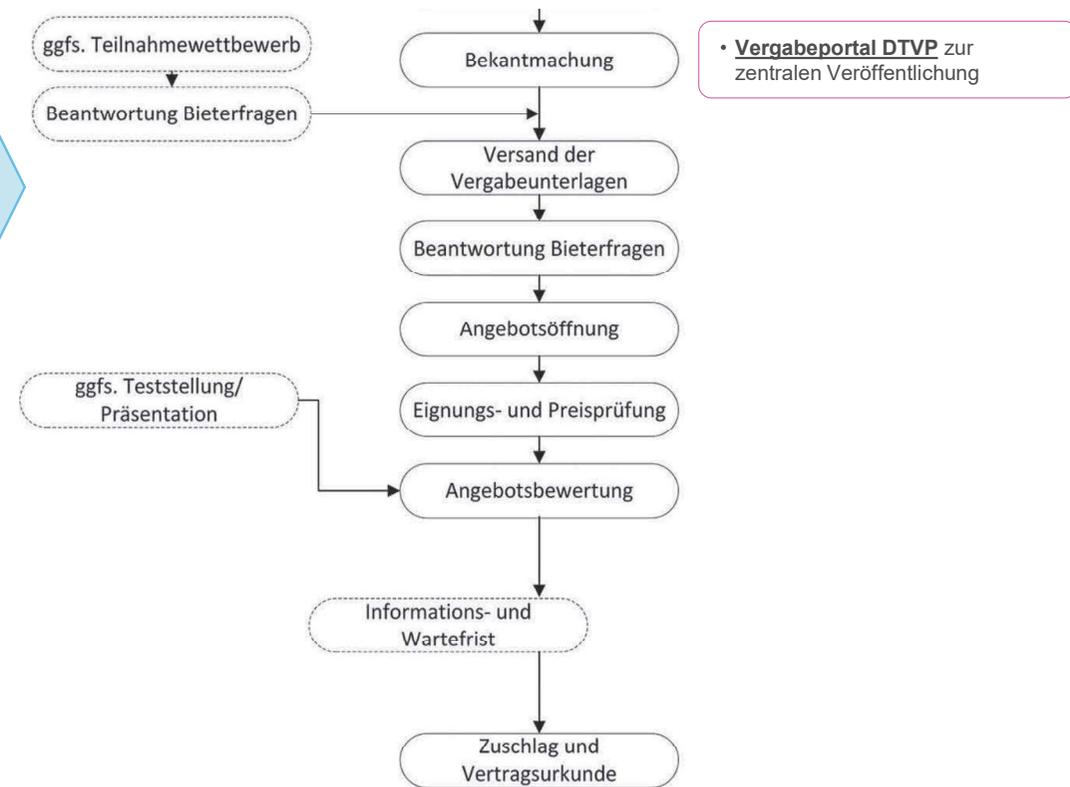
Projekttablauf



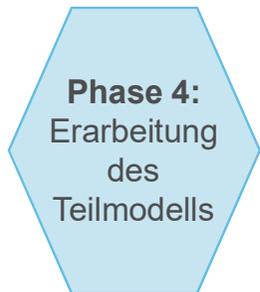
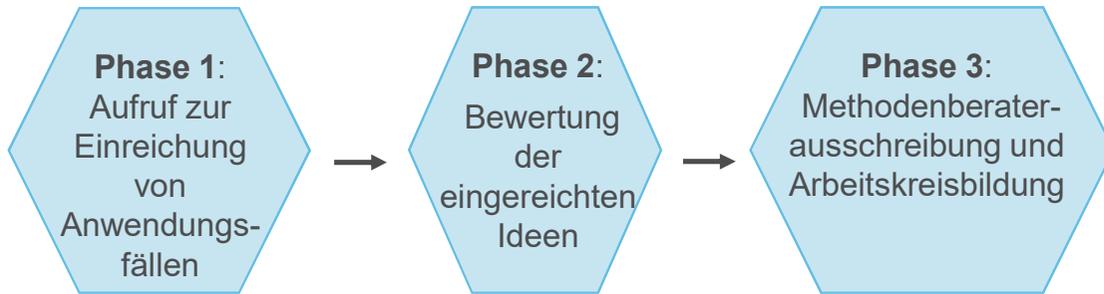
Projekttablauf



Europaweite Ausschreibung im offenen Verfahren



Projekttablauf

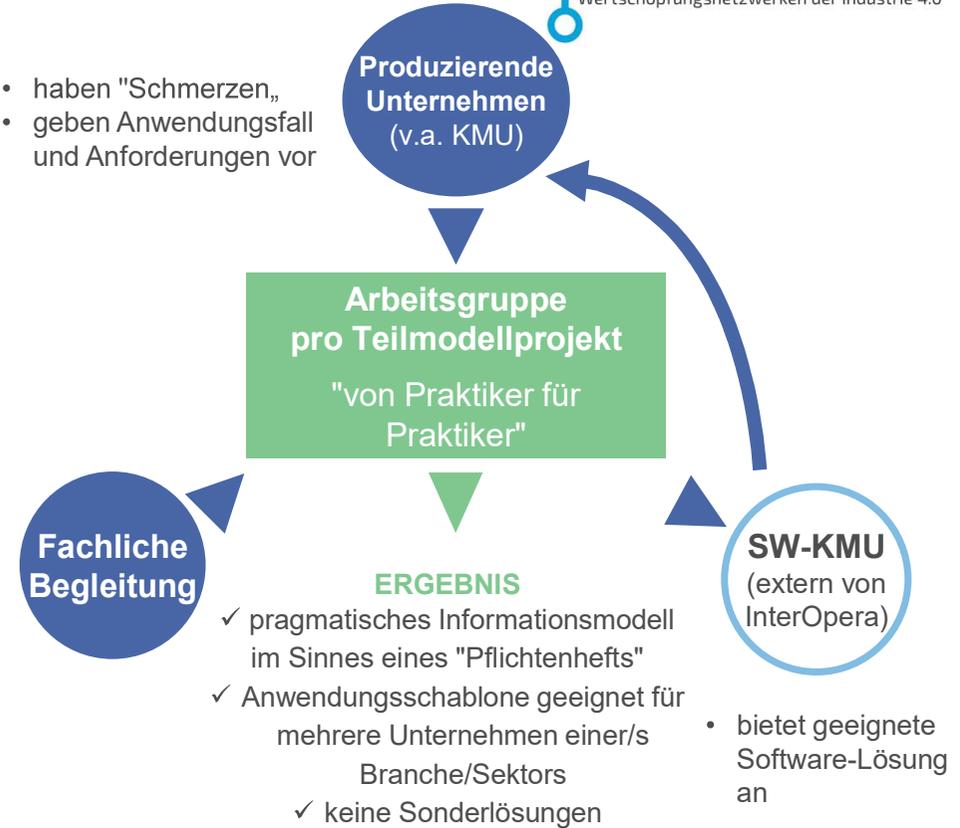


Methodischer Berater

- Moderiert eine Arbeitsgruppe von 3-5 Experten/Unternehmen
- organisiert 4-6 Sitzungen in Laufzeit ca. 6 Monate
- ist fachlicher Kenner für Informationsmodelle
- bereitet Ergebnisse auf

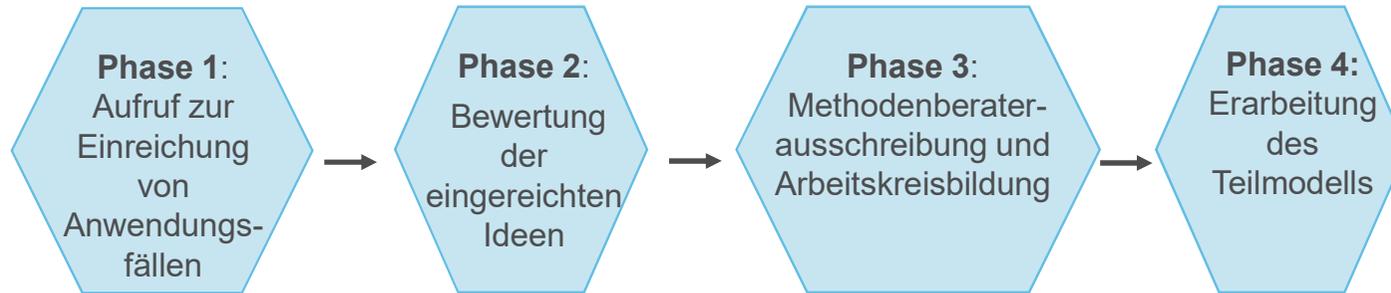


- haben "Schmerzen",
- geben Anwendungsfall und Anforderungen vor

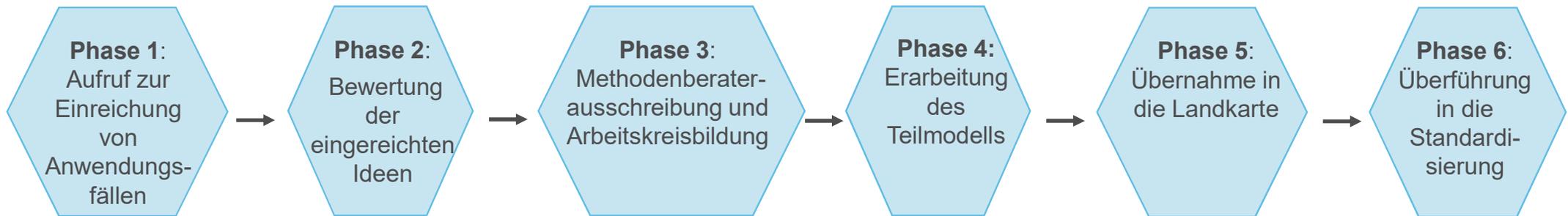


-> 50 Teilmodellprojekte, max. Budget pro TM 60 TEuro (netto)

Projekttablauf



Projekttablauf



Ideenskizzenaufruf

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. Allgemeine Informationen

Kontaktinformationen:

Vorname:	<input type="text"/>
Nachname:	<input type="text"/>
Organisation:	<input type="text"/>
E-Mail-Adresse:	<input type="text"/>
Telefonnummer:	<input type="text"/>

2. Beschreibung des Anwendungsfalls

Titel des Anwendungsfalls:	<input type="text"/>
Zweck und Domäne:	<input type="text"/>

Detaillierte Beschreibung des Anwendungsfalls:



[Ideenskizzen-Formular-InterOpera.pdf](#)

→ Senden Sie uns **bis zum 15.07.2022** das **ausgefüllte Ideenskizzen-Formular** zu!

INFORMATIONEN ZUM TEILMODELL (SOWEIT BEKANNT)

Identifikation des Problems:

3. Informationen zum Teilmodell (soweit bekannt)

Detaillierte inhaltliche Beschreibung des angestrebten Teilmodells:

Mehrwert und Nutzen des Teilmodells innerhalb der Organisation:



OPERATIVE UMSETZUNG (SOWEIT BEKANNT)

Bezug zu anderen Teilmodellen, Normen und Standards:

4. Operative Umsetzung (soweit bekannt)

Sind Gruppen (z.B. Arbeitskreise) bekannt, die sich mit dem Anwendungsfall oder Thema beschäftigen?
Wenn nein, welche Teilnehmer würden Sie für den Arbeitskreis vorschlagen?

Ja Nein

Arbeitskreisleiter:

Stellvertreter:

Kontakt/Ansprechpartner:



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN (SOWEIT BEKANNT)

Sind weitere Organisationen mit gleichgelagertem Anwendungsfall bekannt bzw. weitere Kreise (z.B. Verband, Verein, Institut, Unternehmen etc.), die Interesse an einem Austausch haben?

Hinweis: Teilnahmeberechtigt sind Industrie 4.0-relevante Organisationen mit Sitz oder Niederlassung in Deutschland.

Organisation	Kontakt (vollständige Adresse)	Website

5. Weiterführende Informationen (soweit bekannt)

Zusätzliche Bemerkungen zum Anwendungsfall

Weitere Informationen z. B. Bilder, Dokumente, Internet-Links können per E-Mail mit dem Antrag eingereicht werden.



6. Teilnahmebedingungen

Das Ideenskizzen-Formular wird durch die InterOpera Projektpartner Steinbeis Europa Zentrum, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und dem Standardisation Council 4.0 (nachfolgend genannt Partner) zur Verfügung gestellt.

Teilnahmebedingungen für die Benennung von Anwendungsfallideen, die ggf. durch ein Teilmodellprojekt im Rahmen des Förderprojektes InterOpera im Sinne der Standardisierungsarbeit zur Verwaltungsschale umgesetzt werden:

6.1 Vertraulichkeit

Die InterOpera Projektpartner werden alle von der Organisation im Ideenskizzenformular als geheimhaltungspflichtig gekennzeichneten Informationen ausschließlich für das vorliegende Projekt verwenden. D.h. diese Informationen werden vertraulich behandelt und nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Organisation Dritten zur Verfügung gestellt. Diese Verpflichtung entfällt für Informationen, die

- der Öffentlichkeit vor der Mitteilung an den empfangenden Partner bekannt oder allgemein zugänglich waren oder
- der Öffentlichkeit nach der Mitteilung an den empfangenden Partner ohne Mitwirken oder Verschulden desselben bekannt oder allgemein zugänglich werden oder
- dem empfangenden Partner bei Erhalt der Information bereits bekannt waren oder
- Informationen entsprechen, die dem empfangenden Partner zu irgendeinem Zeitpunkt von einem Dritten ohne Auferlegung einer Vertraulichkeitsverpflichtung offenbart oder zugänglich gemacht werden oder
- von einem Mitarbeiter des empfangenden Partners ohne Kenntnis der Information entwickelt wurden.

6.2 Ideenskizze/Anwendungsfallidee der Organisation

Die eingereichte Ideenskizze darf von den Partnern, dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und in anonymisierter Form auch über den InterOpera Projektbeirat⁴ für die Zwecke der Prüfung einer Eignung als Anwendungsfall für die InterOpera Landkarte und ein sich ggf. anschließendes Teilmodellvorhaben des o.g. Fördervorhabens genutzt und für diese Zwecke gemäß o.g. Regelung (need-to-know, etc.) auch vervielfältigt werden.

6.3 Ergebnisse aus der Prüfung der eingereichten Idee

Die nach Prüfung der Ideenskizze entstandenen Ergebnisse werden in einem Kurzbericht oder Analyseprotokoll dokumentiert und der einreichenden Organisation als Rückmeldung zur Verfügung gestellt. Die allgemeinwissenschaftlichen Erkenntnisse werden von den Partnern im Rahmen des Fördervorhabens in Berichten dem Zuwendungsgeber und Interessierten Dritten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zugänglich gemacht. Die auf die einreichende Organisation bezogenen Erkenntnisse werden nur nach vorheriger Zustimmung der einreichenden Organisation weitergegeben bzw. veröffentlicht. Die Partner sind in jedem Fall berechtigt, die Ergebnisse in anonymisierter Form weiter zu verwenden (z.B. in Diskussionen mit dem InterOpera Projektbeirat).

⁴ Der InterOpera Projektbeirat dient der Vernetzung mit anderen relevanten Aktivitäten im Umfeld der Plattform Industrie 4.0 und der beratenden Qualitätssicherung bezüglich des methodischen Vorgehens zur Erstellung von Teilmodellen, der Unterstützung bei der Modellprojektakquise, als Gesprächsforum und zur Kenntnisnahme der ausgewählten Teilmodelle sowie der Vernetzung und Kommunikation.

6.4 Zusammenarbeit nach Einreichung des Ideenformulars

Die Projektpartner und die einreichende Organisation verpflichten sich, die vorgeschlagene Idee zu prüfen und des Weiteren gemeinsam zu besprechen sowie den Anwendungsfall in Form von geeigneten Publikationen zu veröffentlichen (z.B. im Rahmen des VDE SPEC-Verfahrens).

7. Nächste Schritte nach Einreichung der Ideenskizze

Wir bedanken uns herzlich bei Ihnen für die Einreichung einer Ideenskizze. Die nächsten Schritte nach Einreichung sind (auch unter Ihrer Beteiligung):

- 1) Sichtung und Besprechung der eingereichten Ideenskizze von den InterOpera Projektpartnern (Steinbeis Europa Zentrum, Fraunhofer IPA, SCI4.0).
- 2) Kontaktaufnahme mit Ihnen, um den beschriebenen Anwendungsfall ggf. detaillierter zu verstehen etc.
- 3) Bewertung und Besprechung der Ideenskizze zwischen den InterOpera Projektpartnern und dem InterOpera Projektbeirat.
- 4) Information über die Zu- oder Absage der eingereichten Ideenskizze.
- 5) Im Falle einer Zusage beginnt die Teilmodellarbeitskreisbildung über die Vermittlung von weiteren Kontakten wie Experten und anderen Organisationen mit ähnlichen Anwendungsfall-/Teilmodellideen.
- 6) Bei erfolgreicher Arbeitskreisbildung im Sinne der VDE-SPEC erfolgt das Teilmodellprojekt Kick-Off.
- 7) Erarbeiten der konkreten Teilmodelle und Teilmodellschablonen im Rahmen des jeweiligen Teilmodellprojektes geleitet durch einen methodischen Berater, der von den InterOpera Projektpartnern mit dieser Aufgabe betraut wird. Sie werden hier im Laufe des Teilmodellprojektes in mehreren Workshops und Projektmeetings eingebunden, um ein Teilmodell zu entwickeln.
- 8) Erfolgreicher Abschluss des Teilmodellprojektes durch die Dokumentation der Teilmodelle in der Form einer Spezifikation und einem AASX-Datei⁵ Format.
- 9) Die Ergebnisse werden in der InterOpera-Landkarte veröffentlicht und in die weitere Standardisierung überführt sowie über wissenschaftliche Publikationen aufgelegt.

⁵ Für weiterführende Informationen siehe Kapitel 8, S. 94-105, https://www.platform-industry40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Details_of_the_Asset_Administration_Shell_Part1_V1.pdf?__blob=publicationFile&v=10

DATENSCHUTZRECHTLICHE ASPEKTE

8. Datenschutzrechtliche Aspekte

Ich habe die o.g. Teilnahmebedingungen gelesen, verstanden und willige ein und bin mit einer Kontaktaufnahme sowie dem weiteren Vorgehen einverstanden.

Ich habe die [Datenschutzrichtlinien](#) gelesen, verstanden und willige ein (abrufbar unter: [Datenschutzinformationen für InterOpera](#)).

Ort & Datum

Unterschrift

InterOpera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Fragerunde zum Projekt InterOpera und zum Ideenskizzenaufruf *InterOpera Konsortium*

Ein Projekt gefördert vom



Durchgeführt von



Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Erfahrungsbericht „Vom Anwendungsfall zum Teilmodell“

Anja Simon, LNI4.0

 **LNI4.0** LABS
NETWORK
INDUSTRIE 4.0

Interopera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Danke für Ihr Kommen!

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von



Steinbeis
Europa Zentrum



Fraunhofer
IPA



STANDARDIZATION
COUNCIL
INDUSTRIE 4.0

Standardisierte Teilmodelle für die Asset Administration Shell Motivation zur Vermeidung heterogener Entwicklungen



Enger Austausch mit den relevanten Interessengruppen

Sammeln von Anwendungsfällen angestoßen

Ready-to-apply Methodologie

Pilotierung erster Teilmodellprojekte

Förderung der Interoperabilität

Der Zugang zu standardisierten VWS-Teilmodellen schafft einen Mehrwert für Unternehmen jeder Größe und hilft ihnen, ihre Prozesse zu digitalisieren, indem er die Interoperabilität fördert

Entwicklung eines standardisierten Verfahrens für die Erstellung Teilmodellen

Gut definierte Prozesse werden es den Unternehmen in Zukunft ermöglichen, ihre eigenen Teilmodelle mit minimalem Aufwand zu entwickeln.

Angehen des Mangels an Harmonisierung der VWS

"Standardisierungsfähige" Teilmodelle aus bis zu 50 Teilmodellprojekten werden klassifiziert und am Ende des Projekts in einer Landkarte veröffentlicht.

Übergang zur Standardisierung einleiten

Die langfristige Überführung von Teilmodellen in die Standardisierung und der Ausbau des AAS-Ökosystems wird die Interoperabilität und Ressourceneffizienz in der gesamten Industrie unterstützen.

Förderung globaler Netzwerke entlang der Wertschöpfungskette

Wertschöpfungsketten erfordern sowohl einen sicheren und souveränen Umgang mit Daten als auch eine durchgängige Interoperabilität über verschiedene Unternehmen, Lebenszyklen und Geschäftsprozesse hinweg.



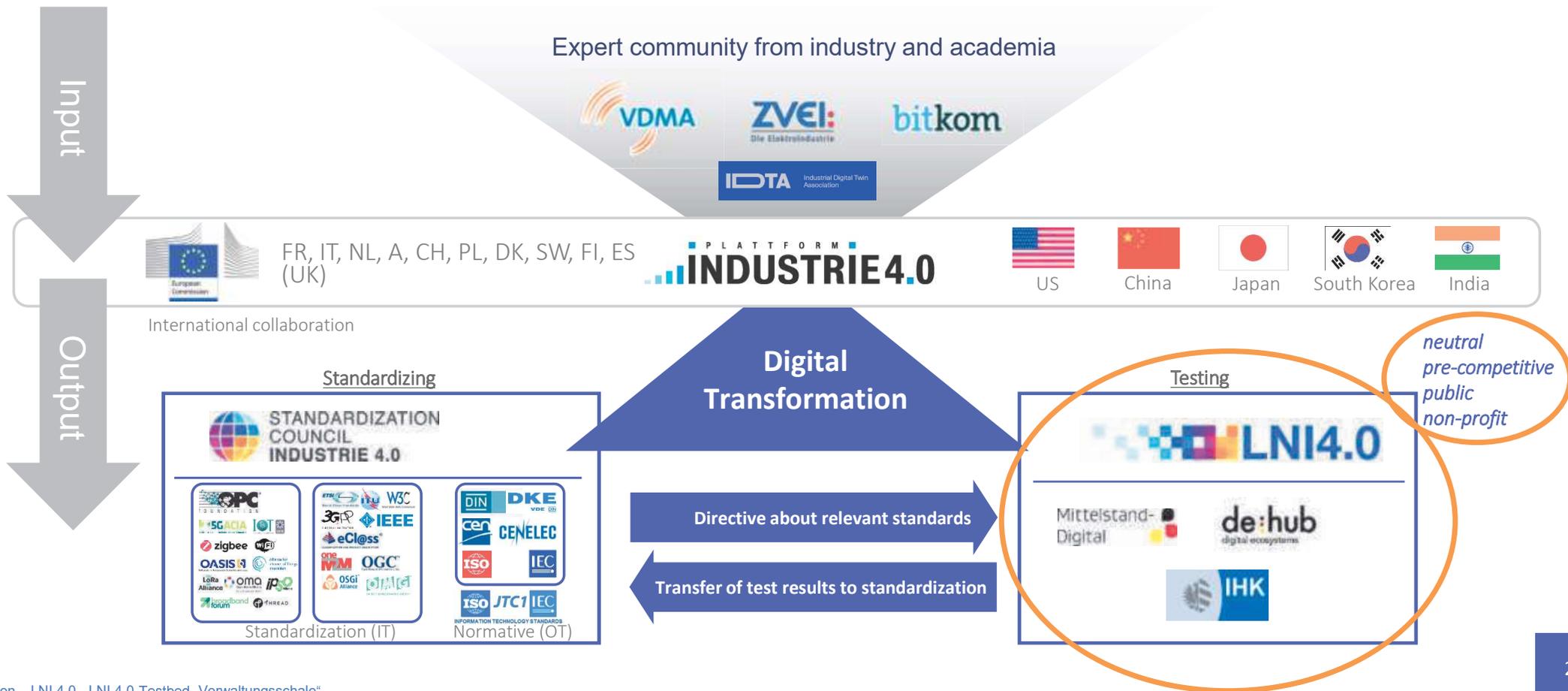
Labs Network Industrie 4.0 e.V. und Mittelstand-Digital Zentrum Hannover

Asset Administration Shell (AAS) Testbed Hannover

June 2022

Industrie 4.0 Stakeholders

Setup in Germany



LNI 4.0 test environment in Germany



A) Use Case testing facilities (Labs)

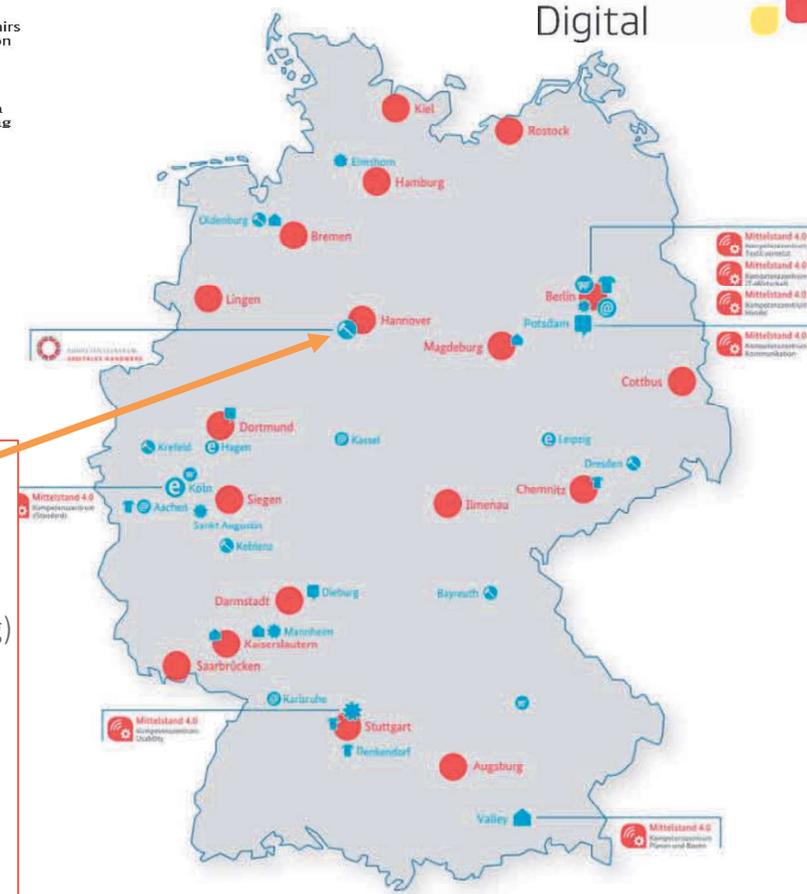


B) 26 Industrie 4.0 Competence Centers

Supported by:



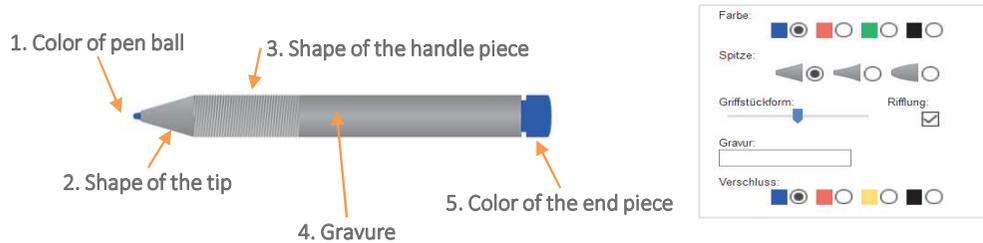
on the basis of a decision by the German Bundestag



C) LNI 4.0 Testbeds

- AAS - Asset Administration Shell (Hannover)
- TSN - Time-Sensitive Networking (Augsburg)
- Edge management (Hattersheim am Main)
- OPC UA companion specification validation (RWU Weingarten -> TU Darmstadt)
- Human-Machine-Process-Integration (XR Hub Würzburg)
- Cross-Testbed: Data Management, Data Spaces + Analytics

LNI Testbed for the AAS – the Use cases within the Demo Factory



1. Use-Case „VWS für Brownfield“

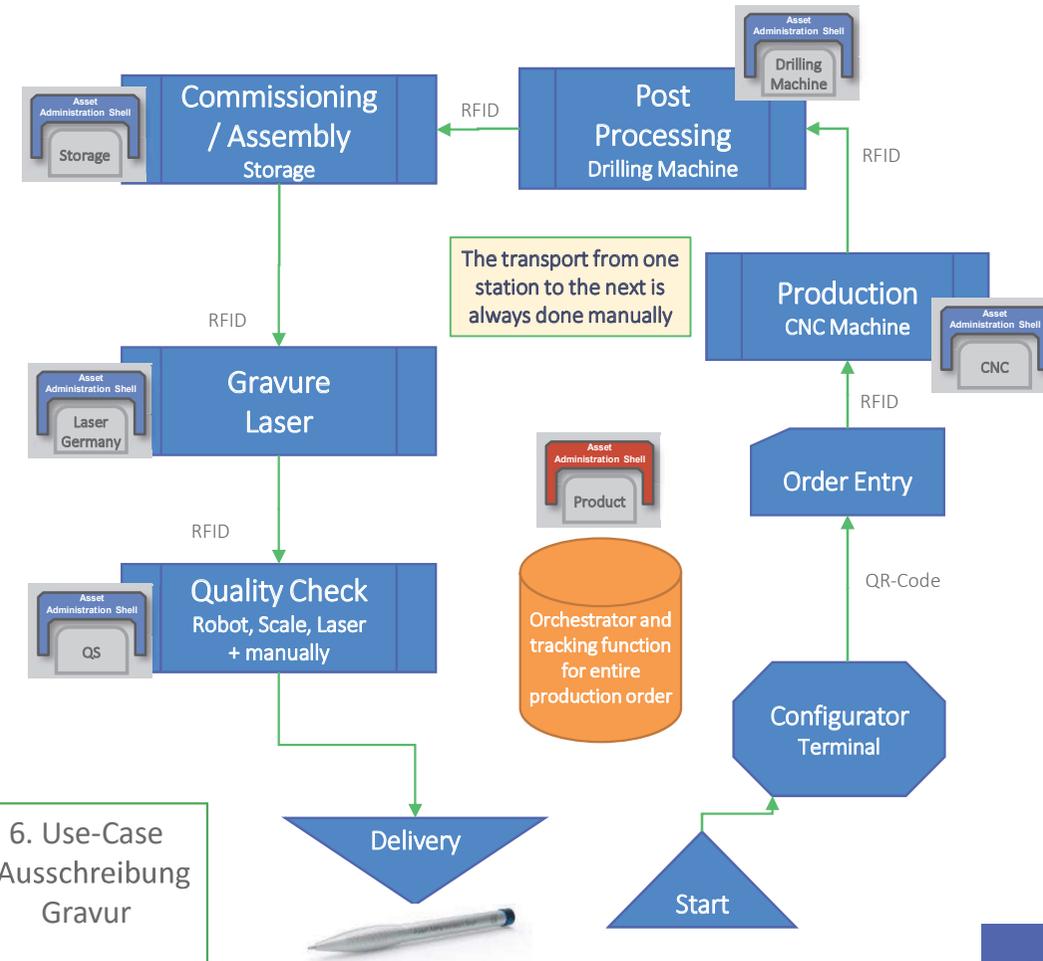
2. Use-Case „Communication + Connectivity“

3. Use-Case „VWS des Produktes“

4. Use-Case „Vernetzung“ Deutschland-weiter Demonstrator

5. Use-Case „Tracking & Traceability“

6. Use-Case „Ausschreibung Gravur“

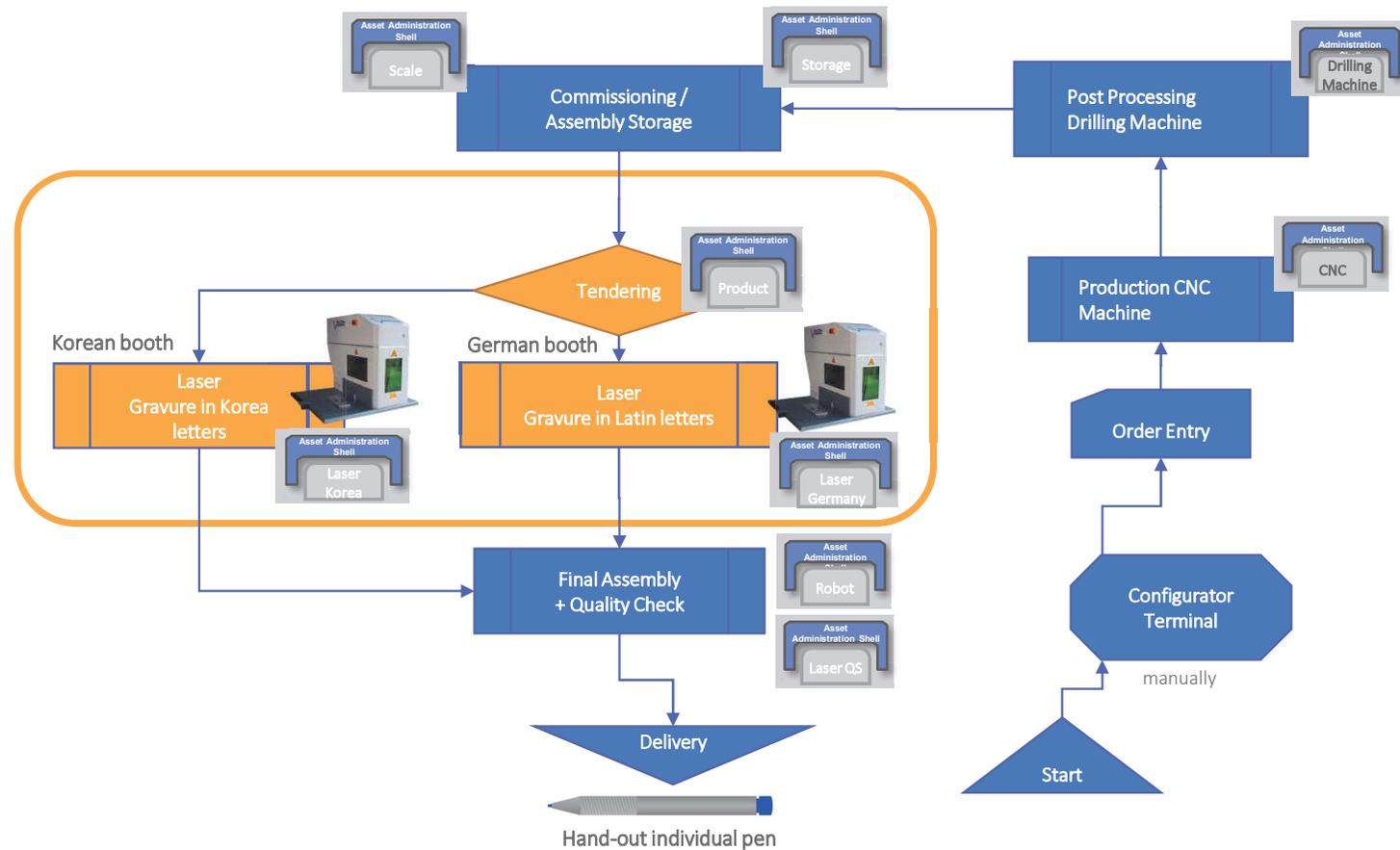


AAS Demonstrator „Negotiation“ at a Glance

Show Case „Tendering via AAS“

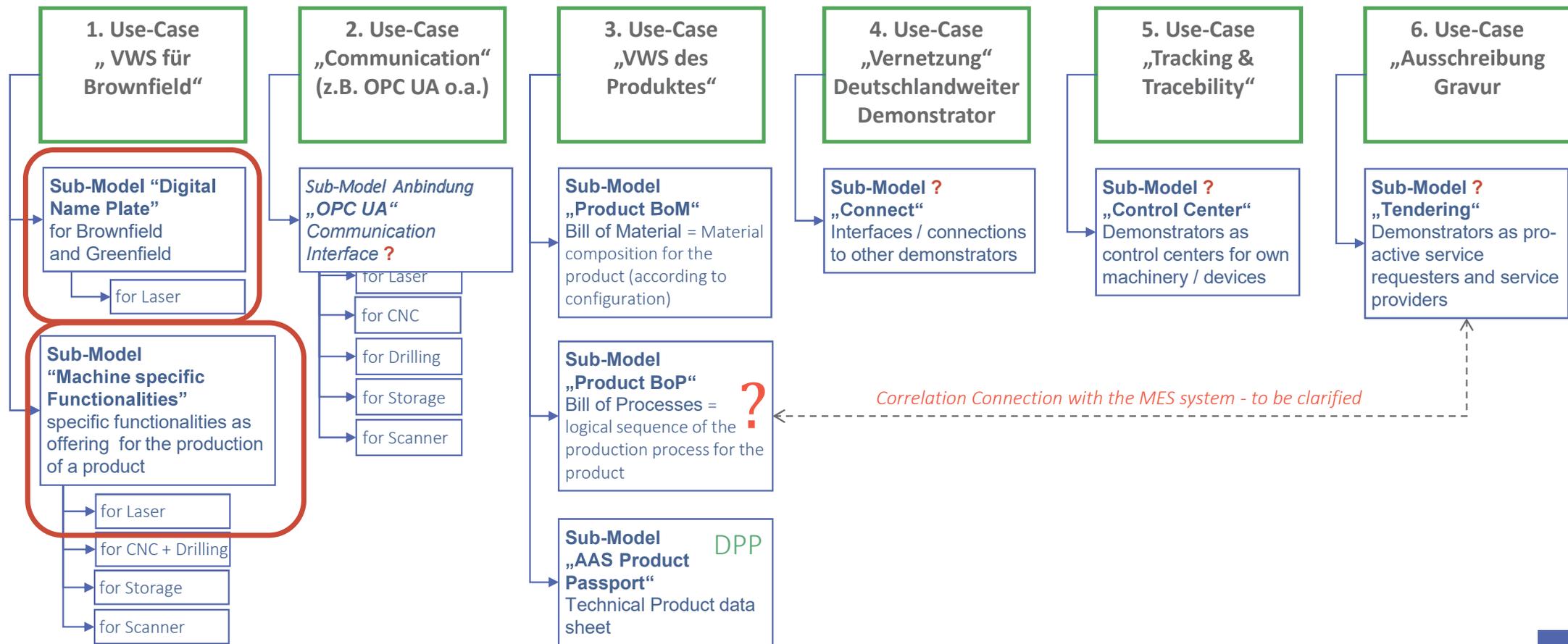
A *pen* as a pro-active service requester and initiator of tendering process and *lasers* as service providers.

- Request / **Tendering** to different Lasers to provide a “Gravure” at the product (a pen), initiated by the AAS of the product
- **Answers / offerings** from German and Korean Laser to the AAS of the product
- **Order** from the AAS of the product to the lasers, according to the answers and capabilities of the lasers



Overview of identified AAS sub models

Status April 2022, 2022 – work in progress



Erster Input für Teilmodell 'Product Machinespecific Functionalities'



Status: 3.Mai 2022

- Untenstehende Eigenschaften (bezogen auf eine Laserbeschriftungsanlage) wären die Werte, die an eine Verhandlung übergeben würden.
- Es gibt im OPC-UA Datenmodell aktuell noch keine Spezifikation, an welcher Stelle diese Werte platziert werden sollen, darum werden diese Werte zunächst in dem Teil aufgeführt, über den der Datenaustausch außerhalb der umati-Spezifikationen vorgenommen wird - zukünftig könnten diese in einem sub-template übergeben werden.

properties	example
Output power max [W]	20
Pulse energy [mJ]	1
Beam quality [M ²]	<1.5
beam diameter [mm]	0.050
Pulse frequency min/max [kHz]	20 ... 80
Wavelength [nm]	1064
Pulse length [ns] / [ps] / ...	4
Pulse state	Dyn/ stat
Scanner speed (max) [mm/s]	4000
Focal length [mm]	176
Scan field size [mm]	110 x 110
Work area (X/Y-Portal) [mm]	350 x 400
(suitable marking materials)*	(Metalle, Kunststoff)
Additional features	...
Rotation axis (y/n)	n

t.b.d.:

- diese Werte stellen zunächst nur die absolute Grundlage dar und sollten zukünftig erweitert werden und erweiterbar sein.
- Die Angabe möglichen Materialien für die Bearbeitung ist zu diskutieren, da dieses auf Grund der Datenmenge so umfangreich und veränderlich ist,

Erste Details für das identifizierte VWS-Submodelle

Status June 7th, 2021 – work in progress



Teilmodell	Usecase
Drehen	CNC Maschine VWS (für Griffstück) - Informationen und Daten über Drehen, Bohren, Durchmesser (von-bis), Materialien
Bohren	Tischbohrmaschine VWS (zum Entgraten) - Informationen zum Entgraten von Bohrungen
Lasern	Laser Maschine VWS (für Gravur) - generelle Informationen zu Beschäftigungs-möglichkeiten an diesem Laser metallischer Bauteile
Lagergeräte	Lager (PbL - Pick by light system) VWS - spezifische Beschreibung der prinzipiellen Belegung der Fächer mit den spezifischen Teilen zur Fertigung (statisch)
Scannen	Qualitäts-Sicherung (QS) Laser VWS - Informationen zu spezifischen Merkmalen, die kontrolliert werden sollen (Kontur, Durchmesser)
BOM (Bill of Materials)	
BOP (Bill of Processes)	
Digitales Typenschild	TM Template Status: Beispiel in admin-shell-io vorhanden

Entwicklung von 2 Sub-Models – am Beispiel der Laser-Gravur-Maschine

- „Extended ‘Digital nameplate’“
- “Product Machine specific Functionalities”

➤ Unsere Motivation zur Bewerbung bei „InterOpera“:

- Entwicklung von **50 Teilmodellen** für Industrie 4.0 Anwendungsfälle → große Community mit vielfältigen Erfahrungswerte
- **Best Practices** für Teilmodelle der Verwaltungsschale für deutsche Industrie
- **Standardisierte Umsetzung** der Verwaltungsschale in der Praxis
- Initiierung und Erarbeitung **einheitlicher Methoden** zur Umsetzung der Verwaltungsschale in der Praxis zusammen mit der Industrie
- **Enge Kooperation mit IDTA-Teilmodell-Beta-Varianten** für „Capability“ und „ControlComponent“

➤ Ergebnis = VDE Spec – mit Option zur Verteilung über IDTA Content Hub

➤ Link zum verabschiedeten Projektplan zur Entwicklung der beiden Teilmodelle:

<https://www.vde.com/de/arbeitsfelder/standards/spec/vde-spec-geschaeftsplaene>

➤ Projektmitarbeit – noch möglich und willkommen!

Contact for VWS Demonstrator Hannover



Anja Simon

CTO for Labs Network Industrie 4.0 e.V. (www.lni40.de)

Email: Anja.Simon@siemens.com

Tel.: 0174 309 7300



Dr.-Ing. Michael Rehe

Head of Mittelstand-Digital Zentrum Hannover

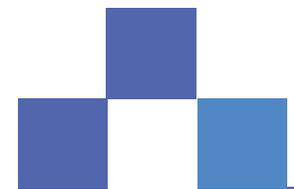
Email: rehe@mitunsdigital.de

Tel.: 0174 321 5623

© 2022 Labs Network Industrie 4.0 e.V.

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch das Labs Network Industrie 4.0 e.V.



www.lni40.de