

# Innovationsforum Leitungssatz 2024



11. April 2024  
Stuttgart





# ARENA2036 im Überblick

Forschungscampus des  
**BMBF** an der Uni Stuttgart

Umsetzungsmaßnahme  
der **Hightech-Strategie**

30+ **wissenschaftl. Partner** der  
Uni, Fraunhofer, DLR, etc.

“Industry on Campus”:  
**40+ Unternehmen**

**Reale Use Cases,**  
Prototypen, Produkte ...

Kooperation mit **Startup  
Autobahn** (Plug&Play)

Co-Innovation Plattform für  
**Übermorgen-Technologien**

Rechtsform **Verein**  
(Mitgliedschaft)

**Neubau 2016, 10.000 m<sup>2</sup>, davon 6,000 m<sup>2</sup> shop floor**

# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	



# HOW INDUSTRIAL DATA ECOSYSTEMS WORK?!

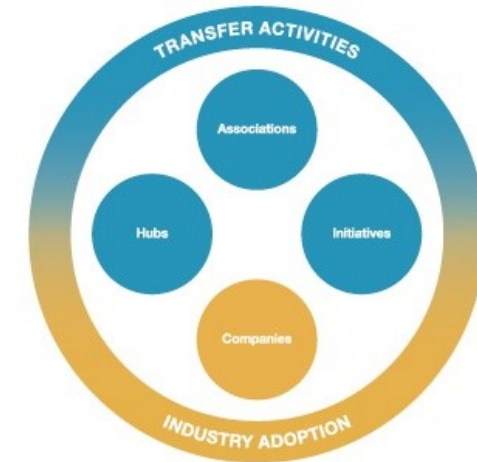
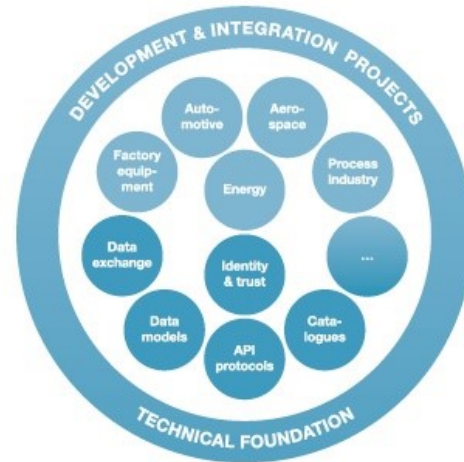


**ALIGN OBJECTIVES & VISION | AGREE GOVERNANCE & RULES | DESIGN CONCEPTS, PRINCIPLES & ROAD MAPS**

**DEVELOP OSS COMPONENTS WITHIN THE COMMUNITY TO SUPPORT USE CASES | INTEGRATE TECHNICAL BUILDING BLOCKS**

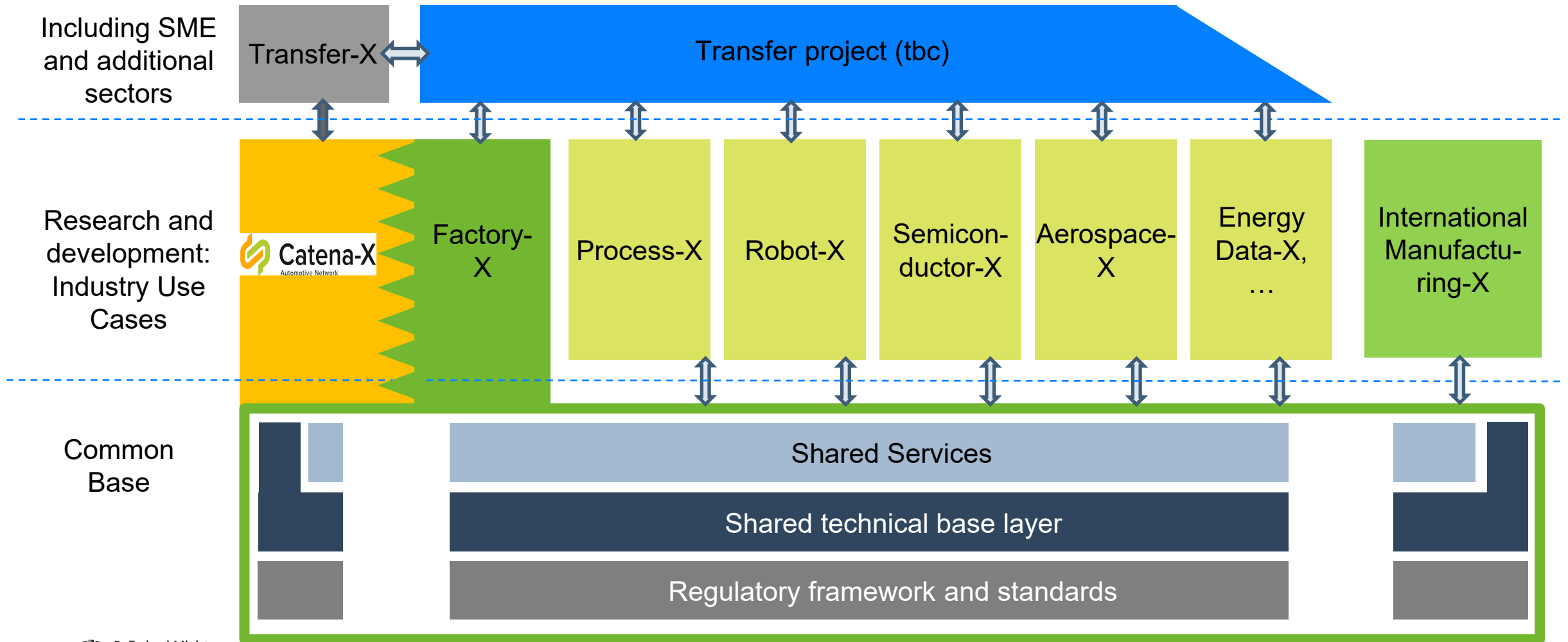
**SECURE AND TRUSTED OPERATION OF ENABLING AND VALUE-CREATING SERVICES IN A DISTRIBUTED MODEL**

**SME SUPPORT ACTIVITIES | CONSULT & TRAIN | PROVIDE TEST BEDS & TEST SUPPORT | USE CASE ROLL OUT**





# Systemic approach to „Manufacturing-X“



# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

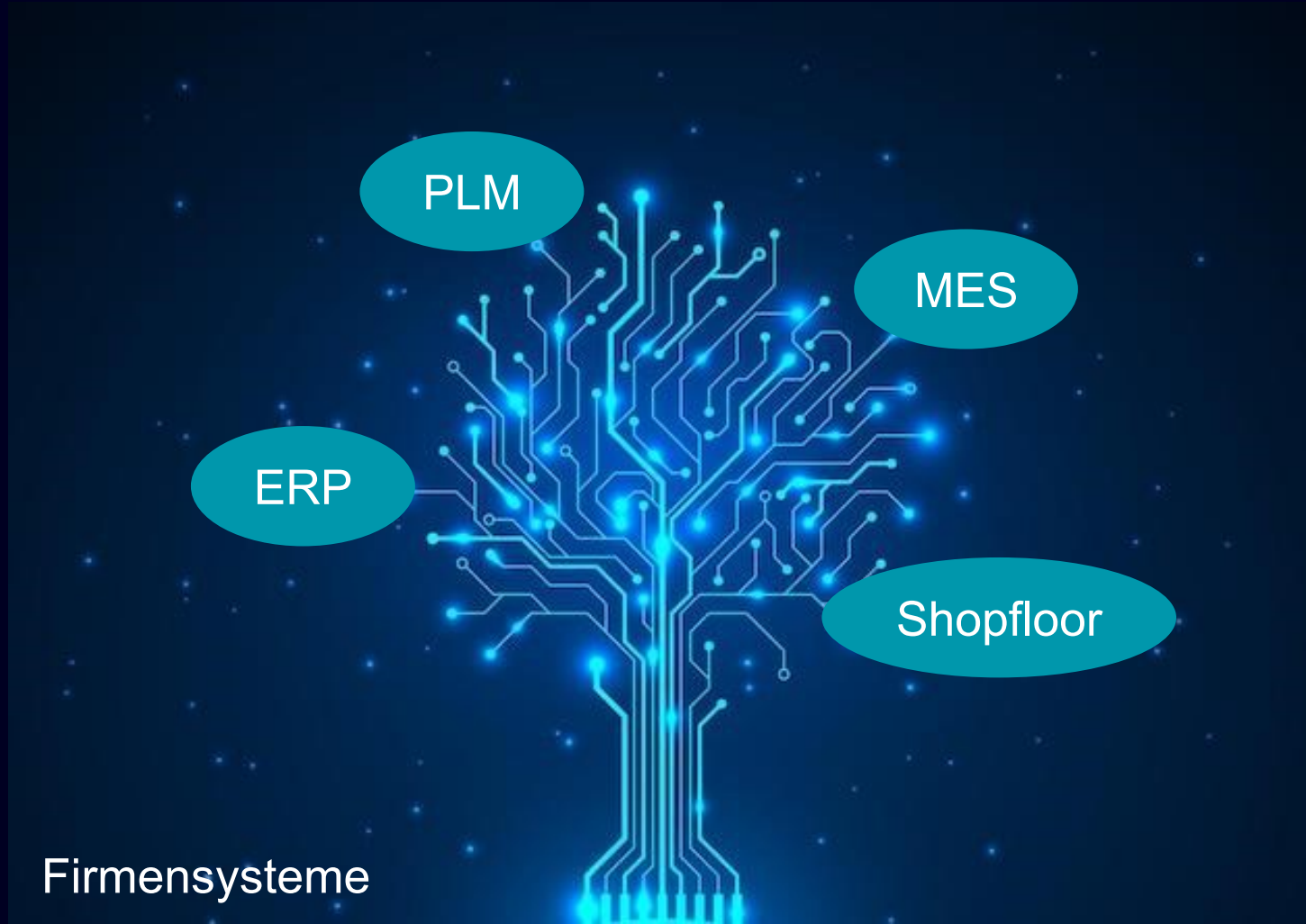
<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	



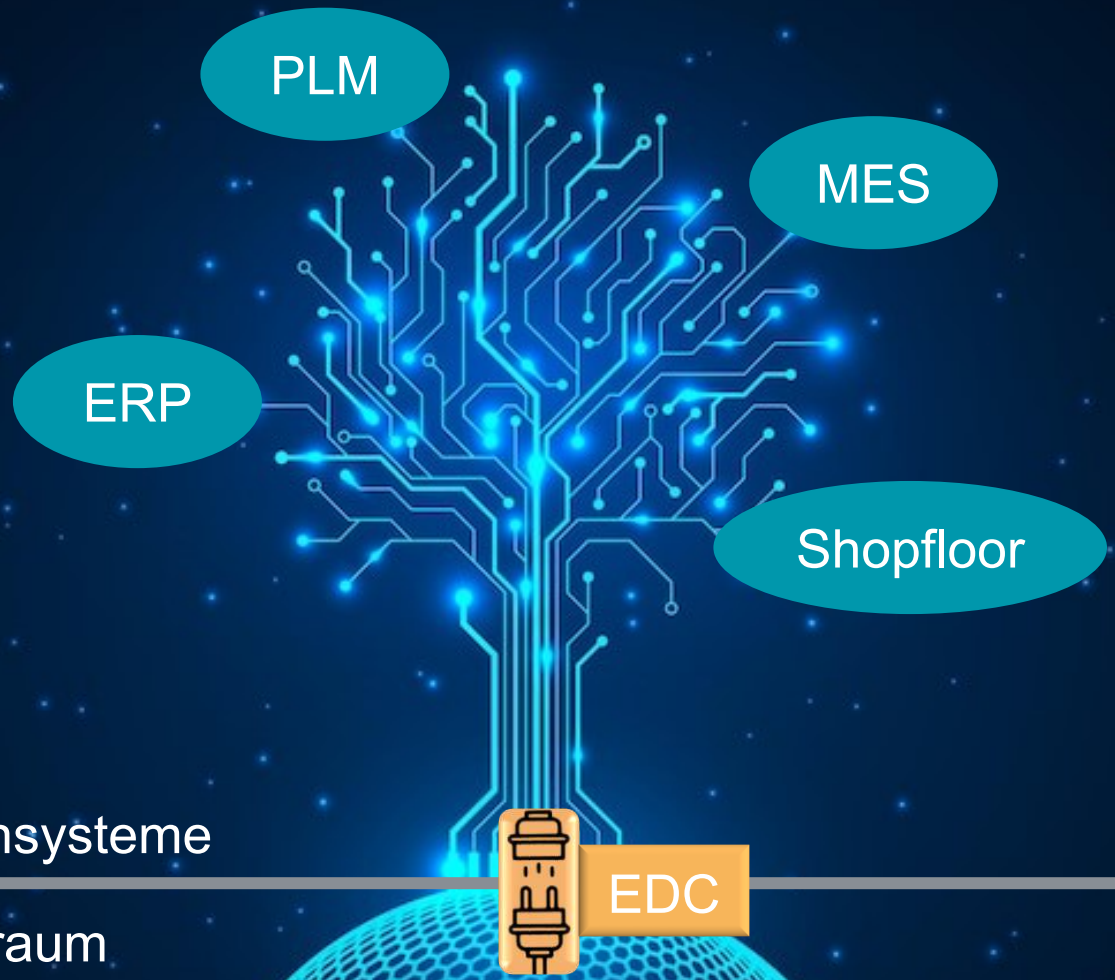


# Catena-X und Verwaltungsschale

Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes



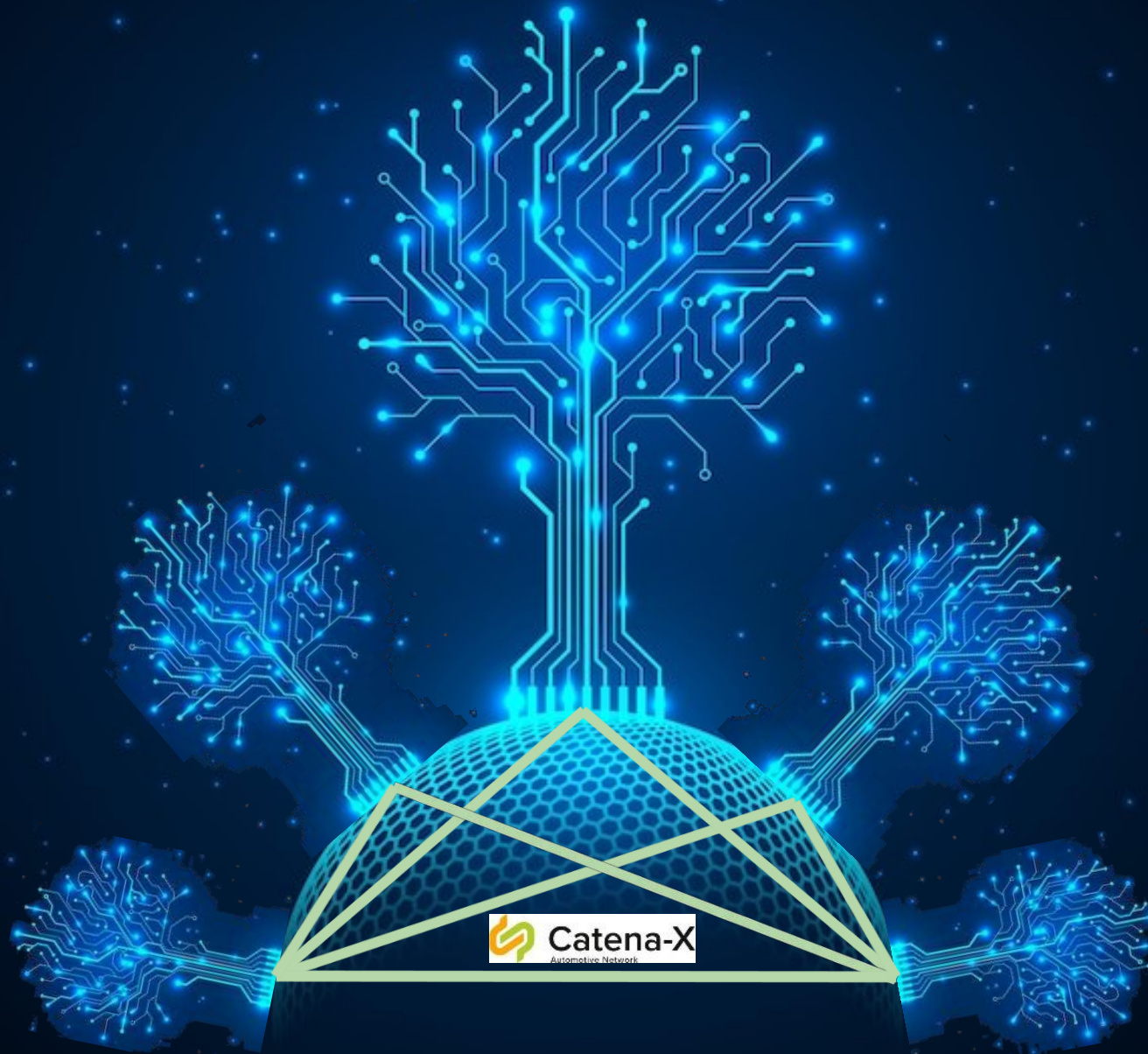




Firmensysteme

Datenraum





 **Catena-X**  
an initiative of the Fraunhofer IPA



**Zukünftige regulatorische Anforderungen erfüllen (z.B. PCF)**

---

**Sicherer Datenaustausch als Enabler für die Produkt- und Produktions-optimierung**

---

**Vertrauenswürdige Plattform zum Anbieten und Beziehen von innovativen Digital Services**



**Zentrale Schnittstelle, um Daten aus verschiedenen Systemen bereitzustellen**

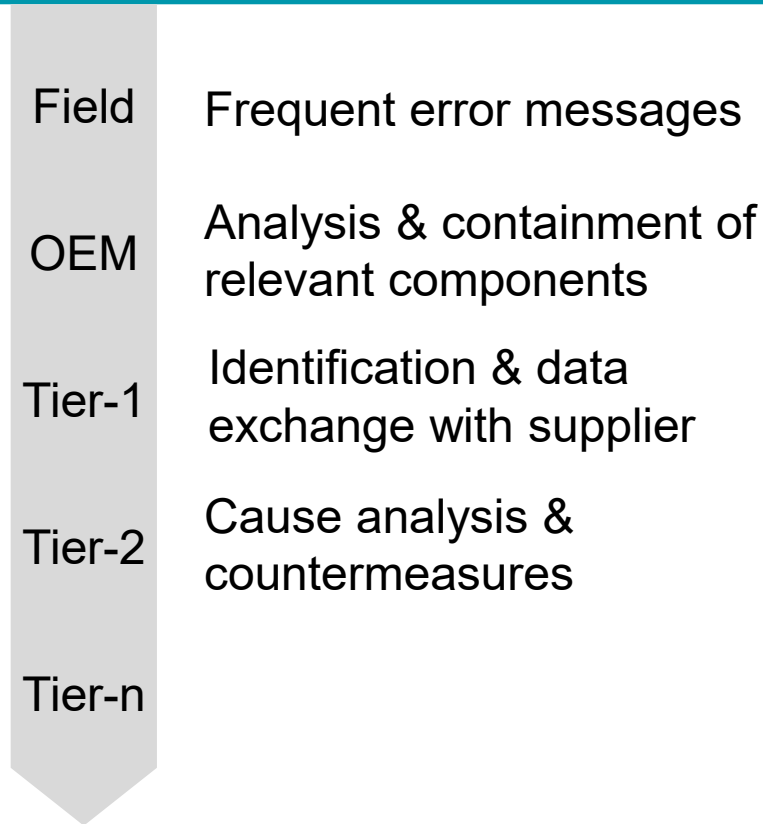
---

**Integrierbarkeit in die bestehende Systemarchitektur**

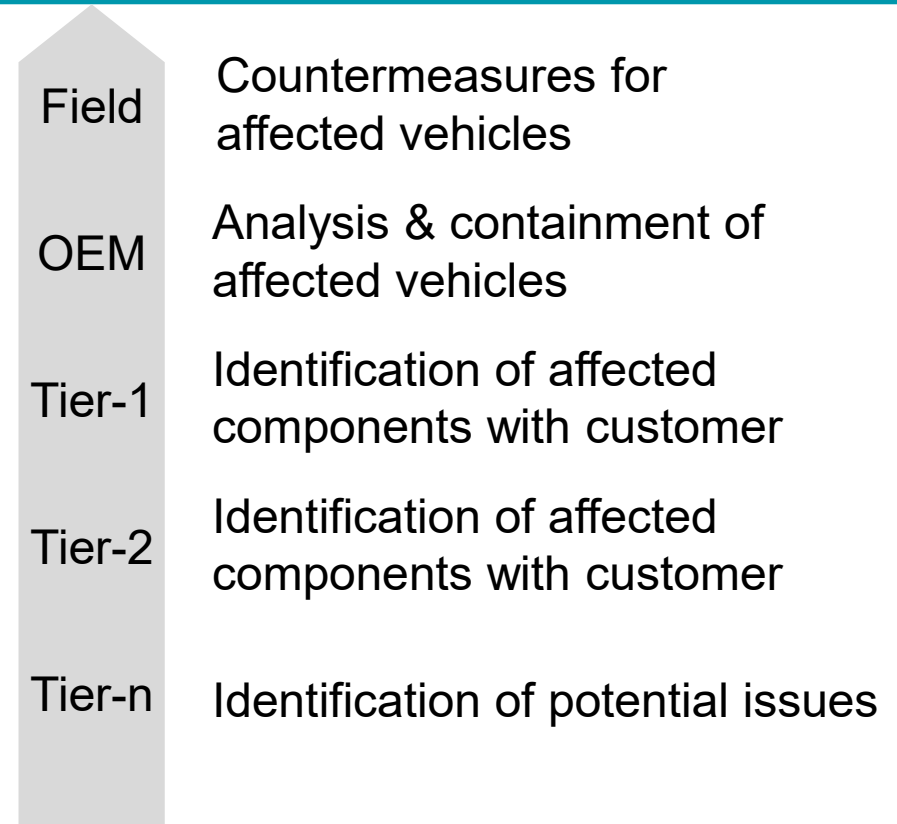
---

**Modularität und Erweiterbarkeit des Eclipse Data Space Connectors (EDC)**

## Preventive Quality Investigation – Top Down

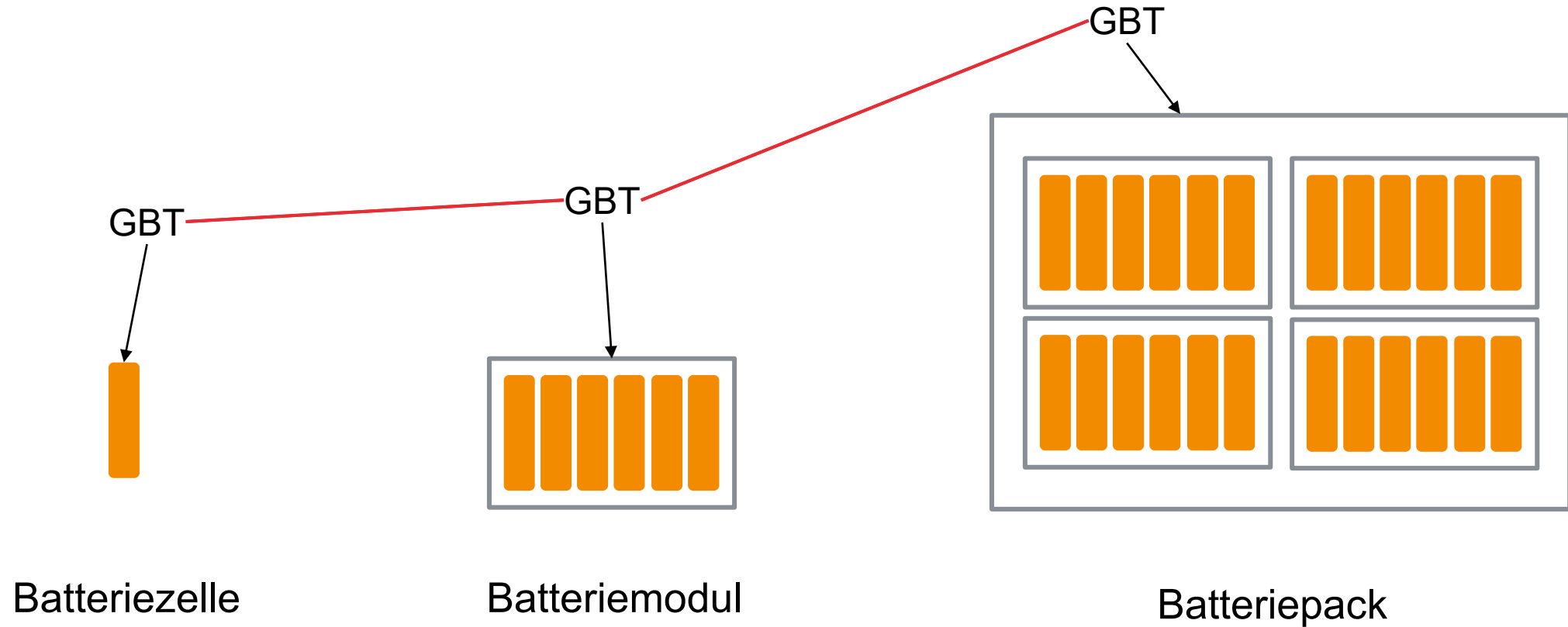


## Preventive Quality Alerts– Bottom Up

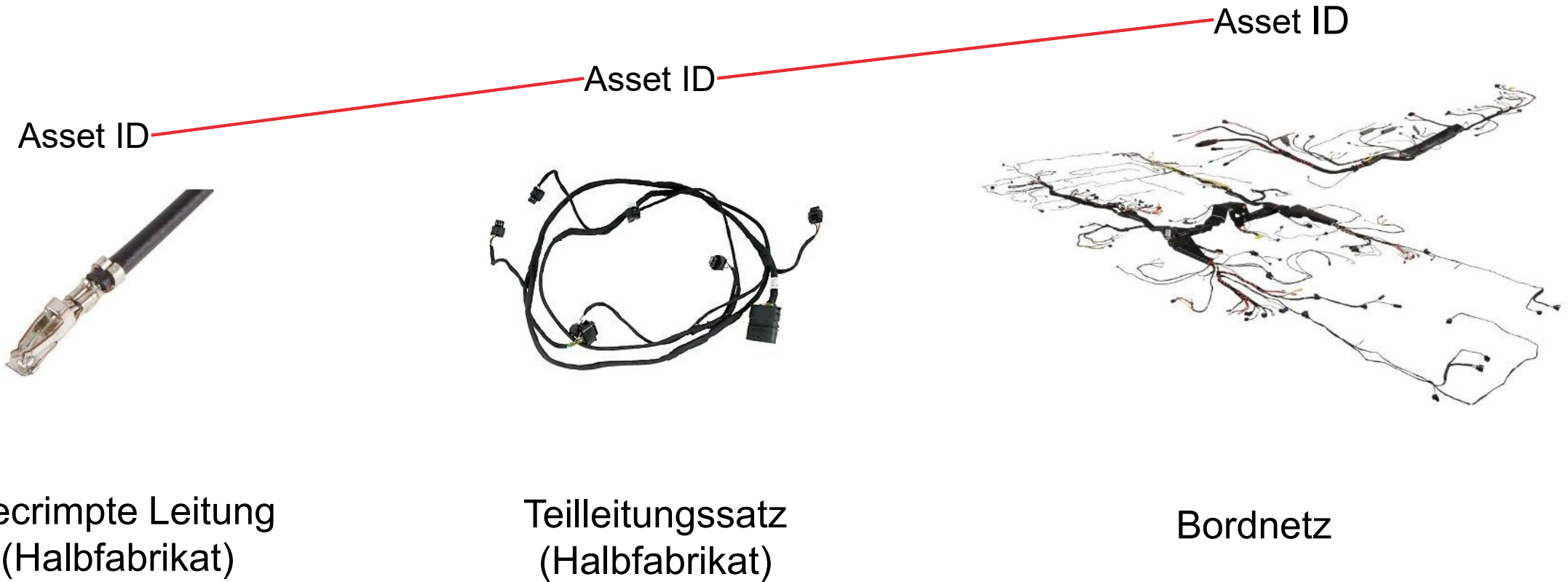




# Beispiel Hochvolt-Speicher

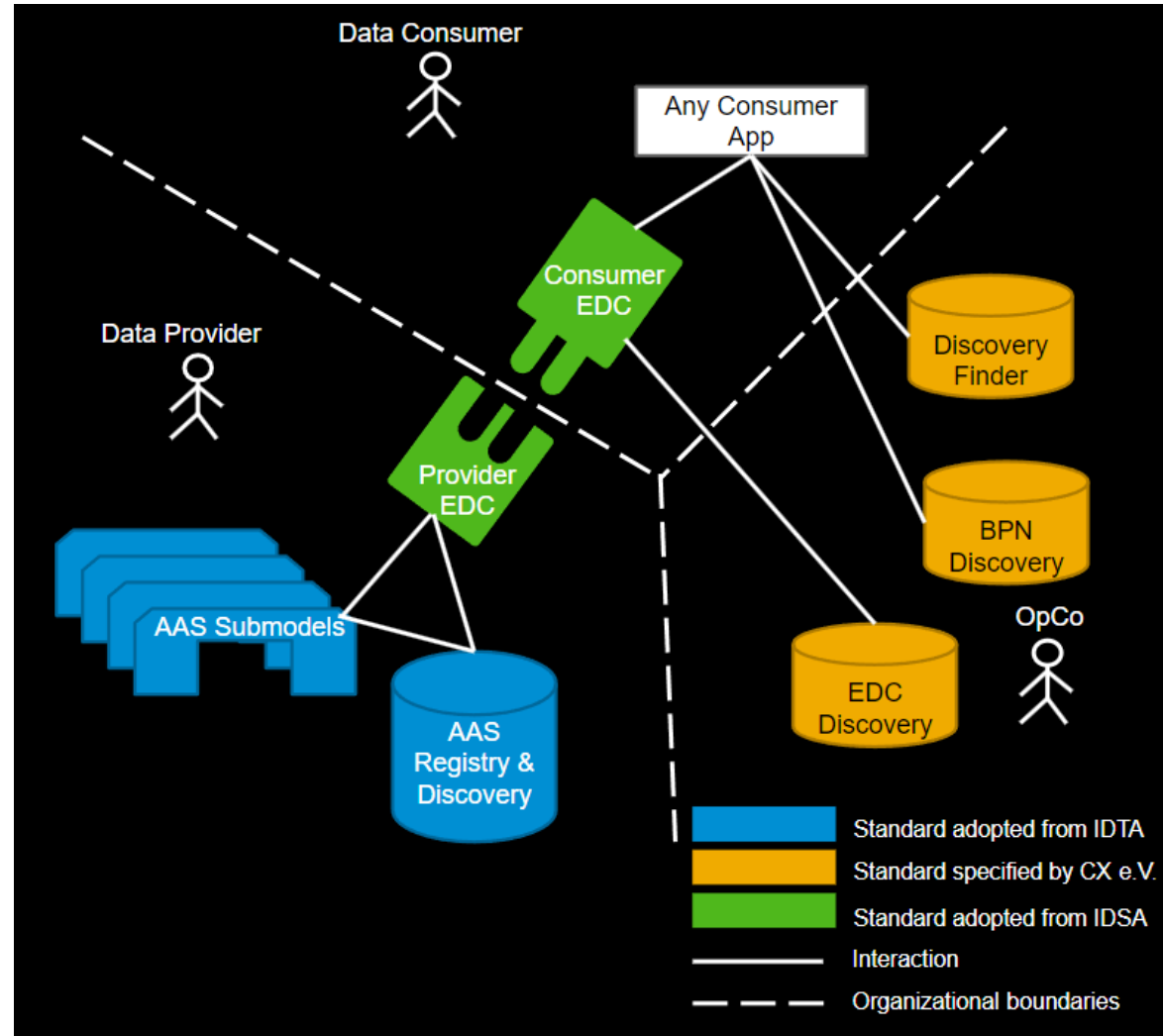


# Beispiel Leitungssatz





# Catena-X Interaction

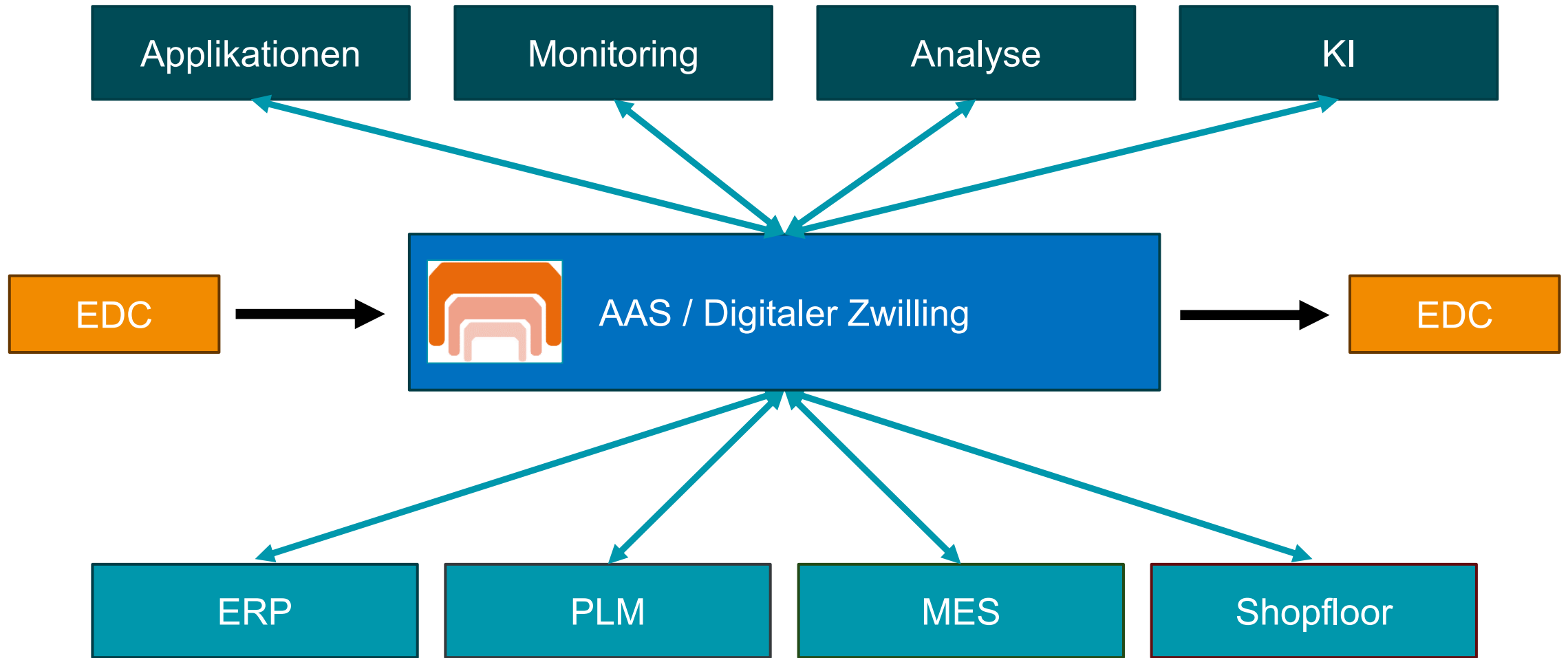


Quelle: <https://eclipse-tractusx.github.io>

- **Interoperabilität:** Die Verwaltungsschale ermöglicht die Vernetzung von Objekten und Systemen.
- **Semantik:** Bedeutung von Inhalten.
- Grundlage zur Erstellung von interoperablen **Digitalen Zwillingen**.
- **Effizienz und Transparenz:** Bereitstellung von Eigenschaften und Fähigkeiten von Assets.

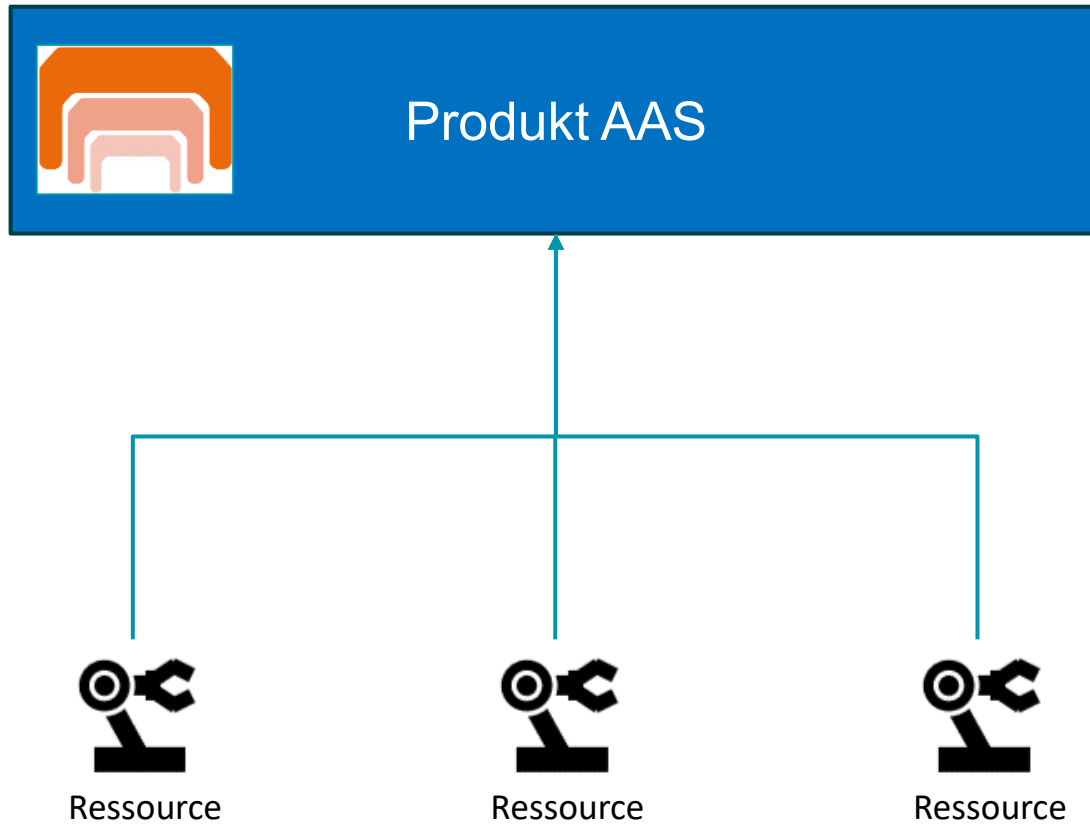


# Informationsaustausch

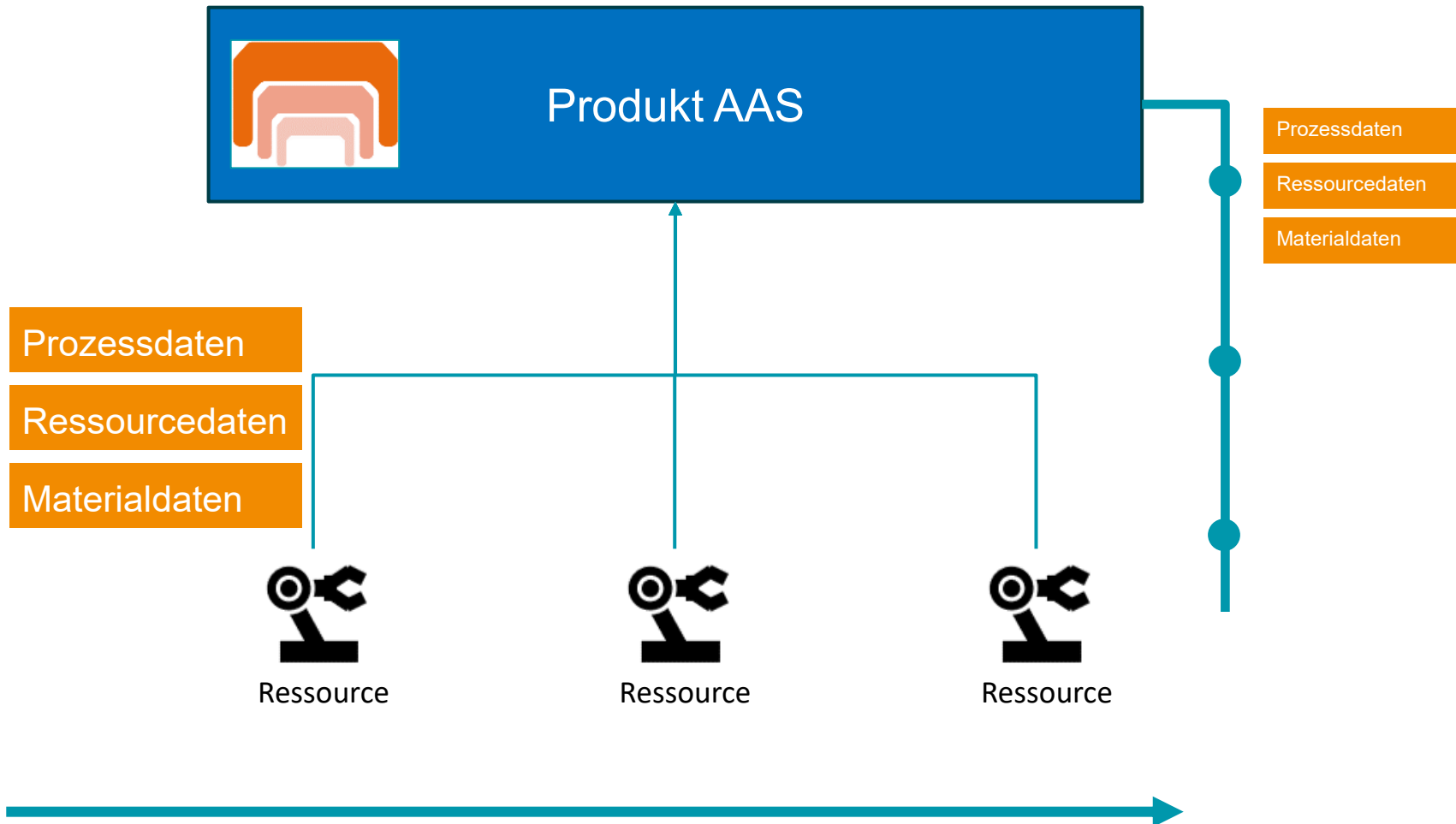




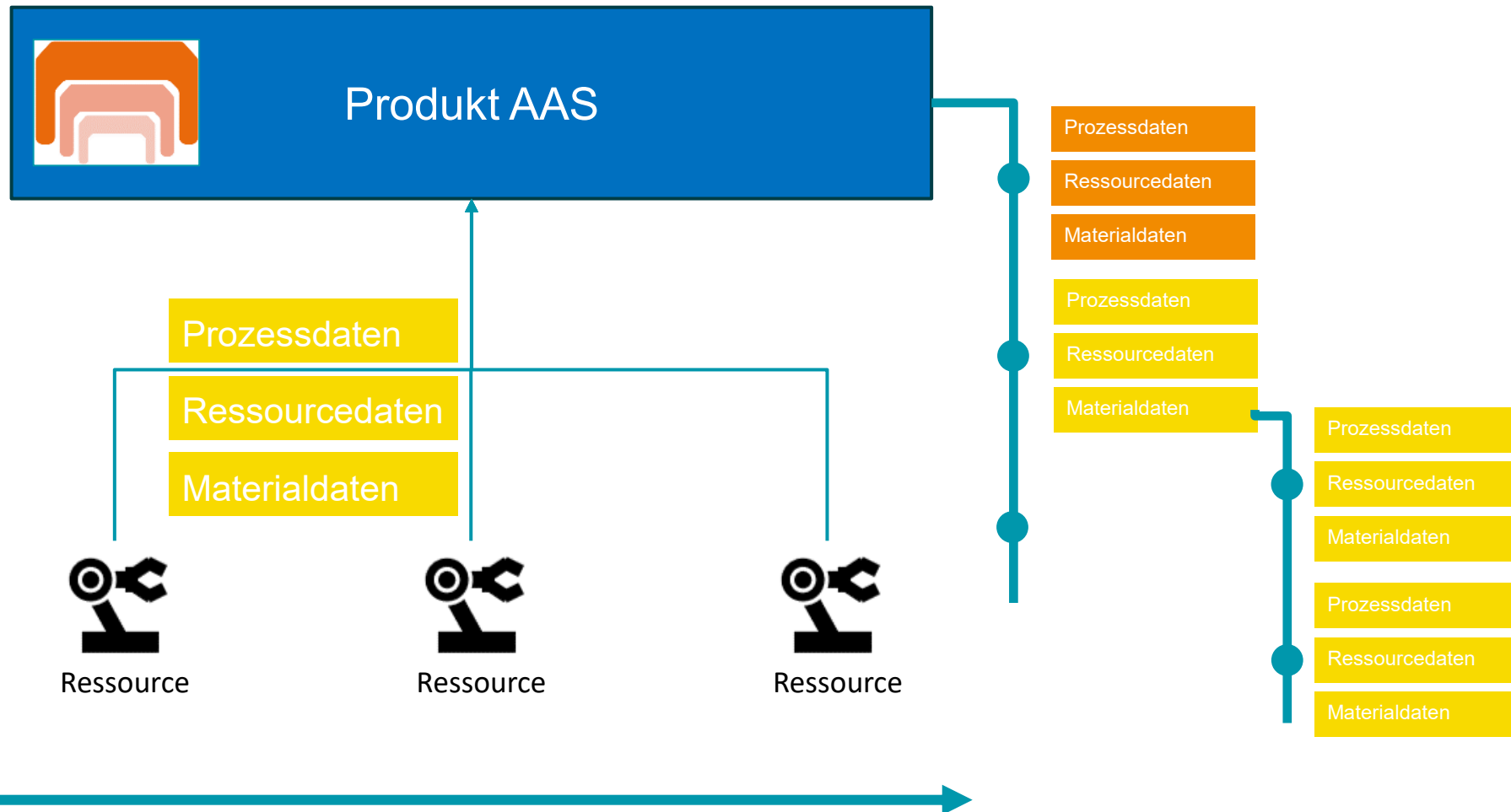
# Rückverfolgbarkeit



# Rückverfolgbarkeit

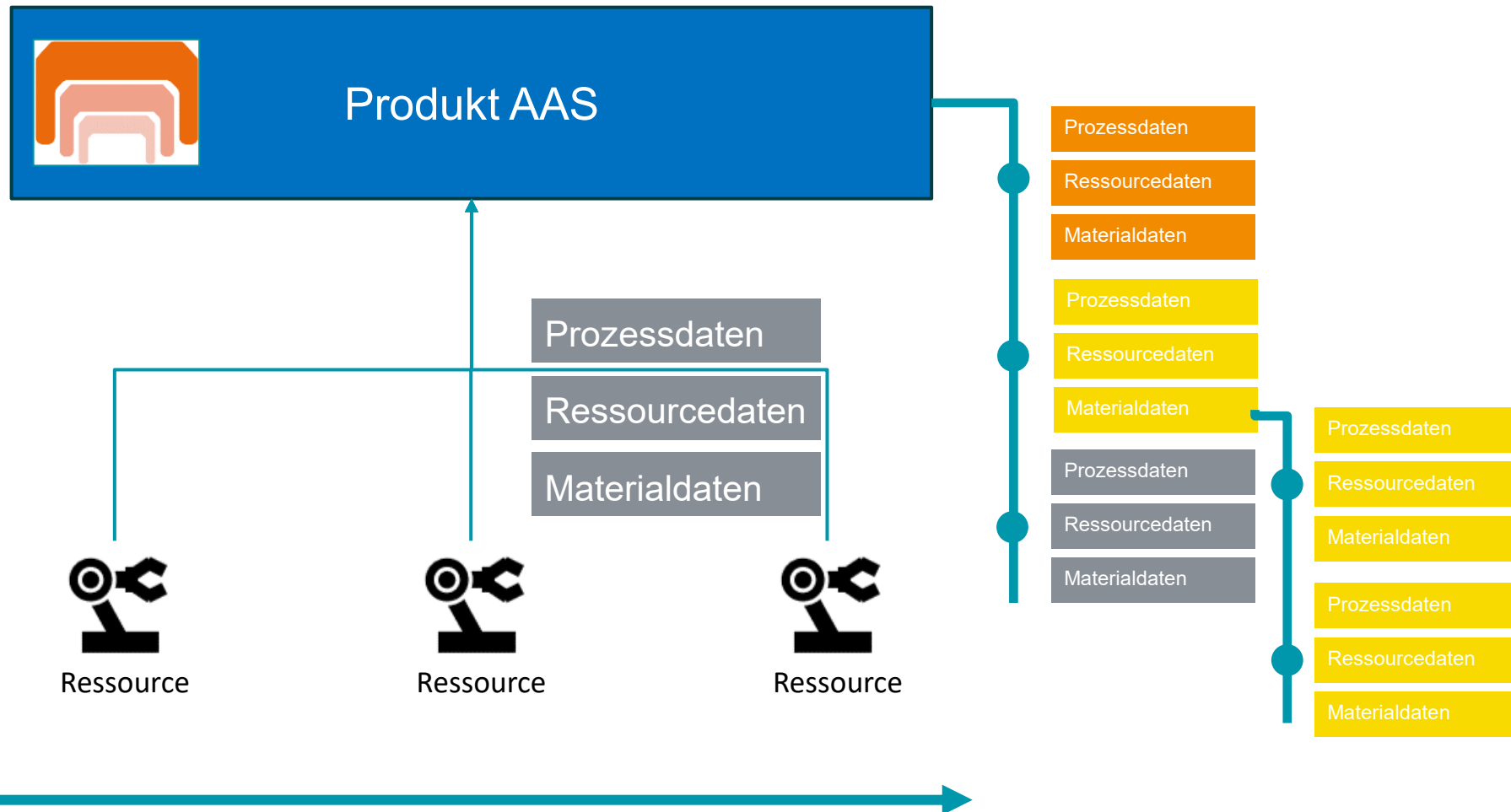


# Rückverfolgbarkeit

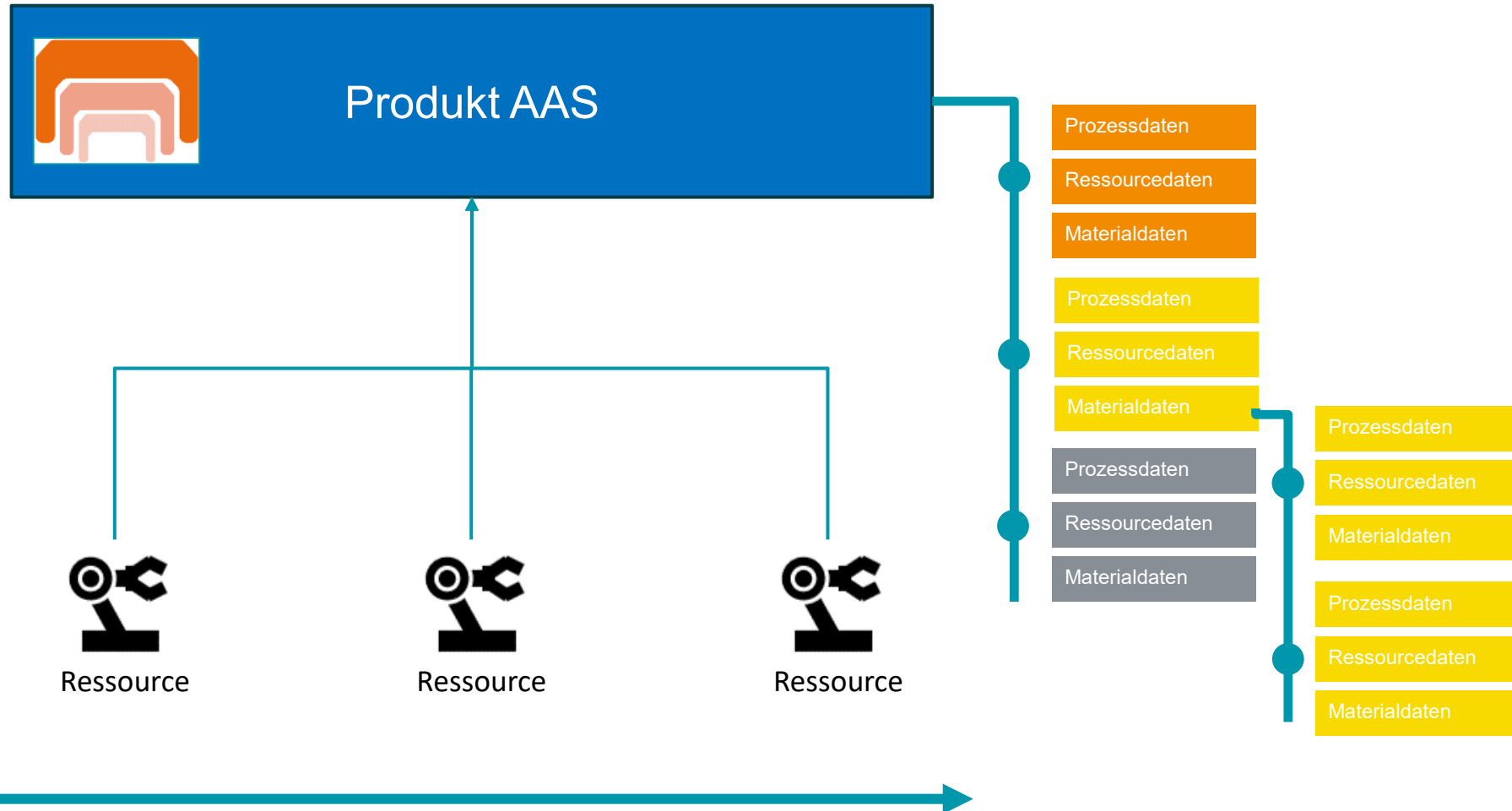




# Rückverfolgbarkeit



# Rückverfolgbarkeit



# VWS4LS – Verwaltungsschale für den Leitungssatz

Leitungssatz als durchgängiger, interoperabler **Digitaler Zwilling**

Fähigkeitenabgleich

Automatisierte Verhandlungsprozesse

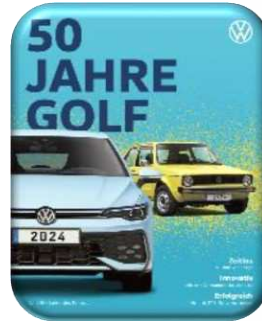
Rückverfolgbarkeit – Traceability

Standardisierung Prozessdaten

Demonstrator



# Aktuelle Herausforderungen für Bordnetzlieferanten



 **TransformationsHub**  
**LEITUNGSSATZ**  
Innovationsforum Leitungssatz 2024



Dipl.-Ing. Jens Jäschke  
Stuttgart, 11. April 2024

# Sumitomo



- ❖ Tradition seit 1590
- ❖ 37 Konzernmarken
- ❖ ca.1,5 Mio Mitarbeiter

## Sumitomo Electric

- ❖ Gegründet 1897
- ❖ 280 Tsd Mitarbeiter
- ❖ 414 Companies

## Sumitomo Electric Bordnetze SE

- ❖ Gegründet 1986
- ❖ 39 Tsd Mitarbeiter
- ❖ 41 Companies in
- ❖ 14 Ländern



SUMITOMO CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.



SCSK

SUMITOMO MITSUI TRUST BANK

Mitsui Sumitomo Insurance  
MS&AD INSURANCE GROUP



SMFL

Japan Research Institute

Sumitomo Mitsui Auto Service



SUMITOMO MITSUI CONSTRUCTION CO., LTD.

MEIDEN

SMBC NIKKO

SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.

Sumitomo Corporation

Sumitomo Realty & Development

Sumitomo Pharma

SUMITOMO WAREHOUSE

住友大阪セメント

SUMITOMO LIFE

SUMITOMO RIKO

SUMITOMO CHEMICAL

SUMITOMO SEIKA

Sumitomo Heavy Industries, Ltd.

SUMITOMO DENSETSU CO., LTD.

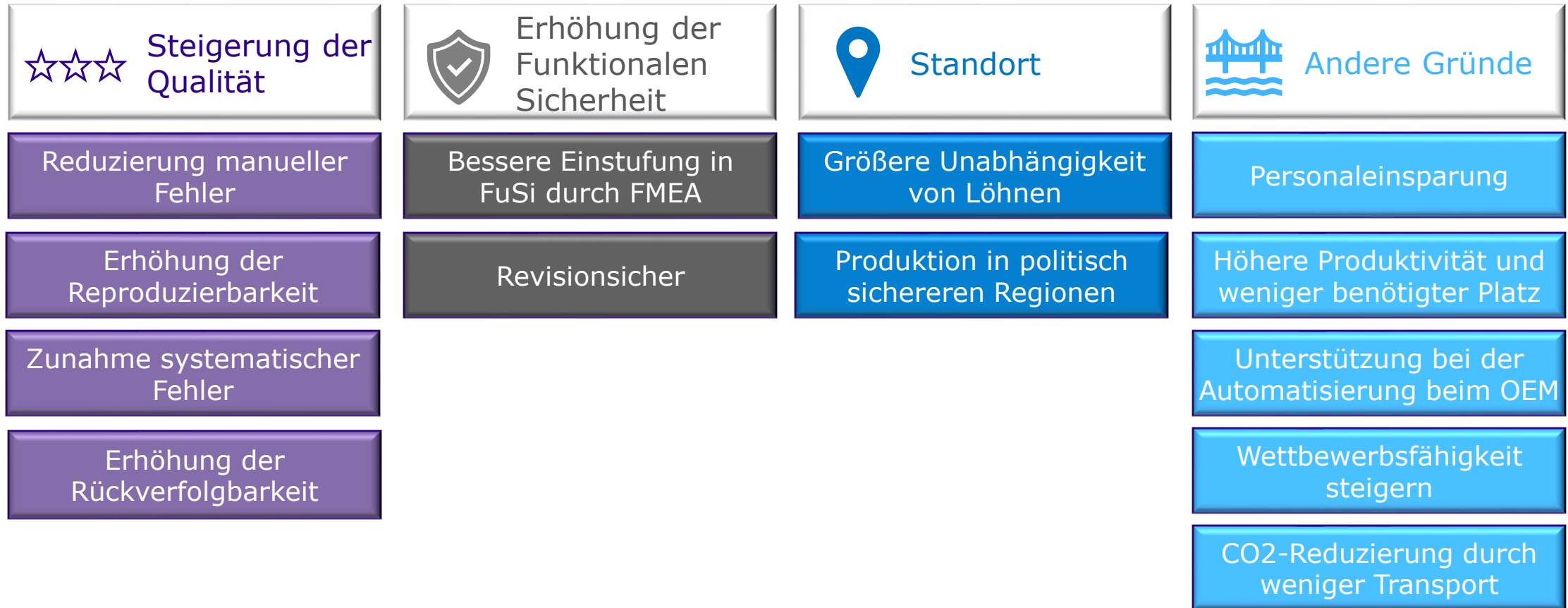
SUMITOMO METAL MINING

# Herausforderungen für Bordnetz-Konfektionäre

Automatisierung  
Rückverfolgbarkeit Lohnkosten  
Personalmangel Investitionen  
Geringe Stückzahlen 48V  
Weltpolitische Lage Baubarkeit  
Kürzere Entwicklungszyklen Inflation  
Steigende Qualitätsanforderungen Komplexität  
Digitalisierung Hochautomatisiertes Fahren  
Weniger Kundenprojekte Nachhaltigkeit  
Krisen Miniaturisierung  
Gesetzliche Vorgaben Logistikketten  
Energiewende Unklare Endkundenwünsche  
Steigende Materialkosten Preisdruck

PUBLIC

# Motivation zur Automatisierung bei SEBN

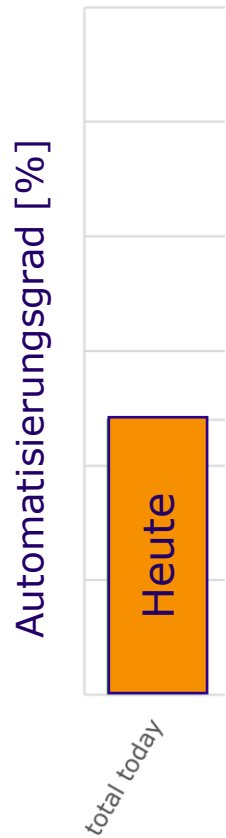


PUBLIC



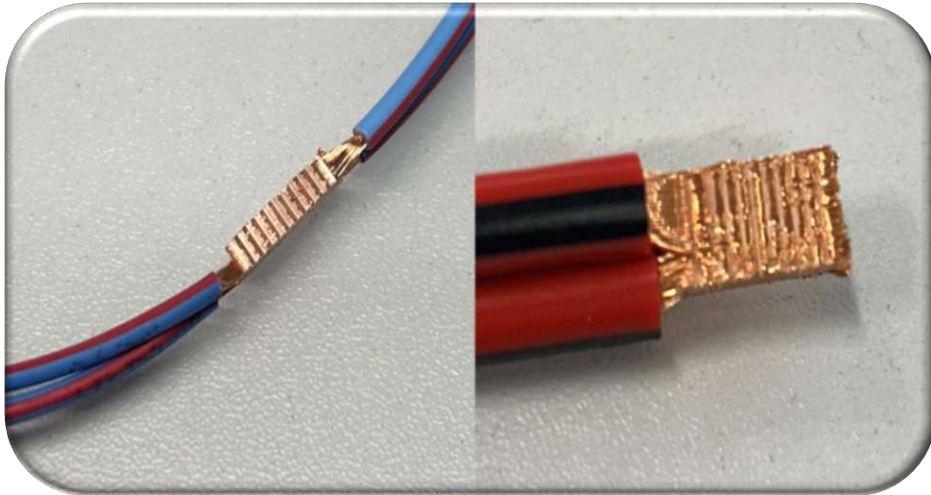
# Konzept zur Steigerung des Automatisierungsgrades

PUBLIC



konstruktive Maßnahmen entsprechend vorhandener und zukünftiger Fertigungstechnologien

# Aktueller "Stand der Technik" vs. Automatisierung

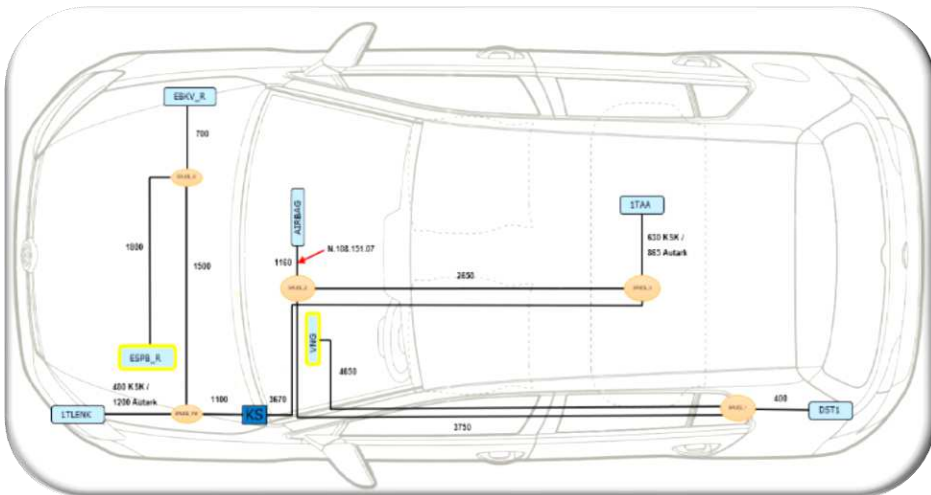


## Ultraschall-Schweißverbinder

Kostengünstigste Leitungsverbinder, jahrzehntelang bewährt

ABER: sehr schwer automatisierbar

Lösung: Brückenstecker oder Verbindungen über Komponenten -> in jedem Fall höhere Materialkosten



## CAN-FD Netzwerk

CAN-FD als kostengünstiges Datennetzwerk im Automotiv-Sektor, Leitungen verdrillt, ungeschirmt

ABER: Design-Regeln für das Netzwerk erzeugen Überlängen, welche im Leitungssatz in Schlaufen gelegt werden müssen

# Zusammenfassung

Treiber für Automatisierung bleibt (vorerst) nur die Wirtschaftlichkeit.

Es gibt nicht DIE Automatisierung – es wird sich iterativ entwickeln.

Die Zusammenarbeit zwischen OEM und Konfektionär (sowie Maschinenherstellern) wird entscheidend für die Effizienz.

SUMITOMO sieht Automatisierung als Maßnahme gegen steigende Lohnkosten.

# **SUMITOMO ELECTRIC BORDNETZE**

[www.sebn.com](http://www.sebn.com)

# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskoodinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskoodinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskoodinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	

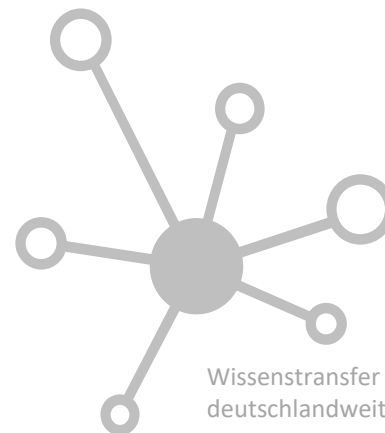


## Überblick über die Transformations-Hubs

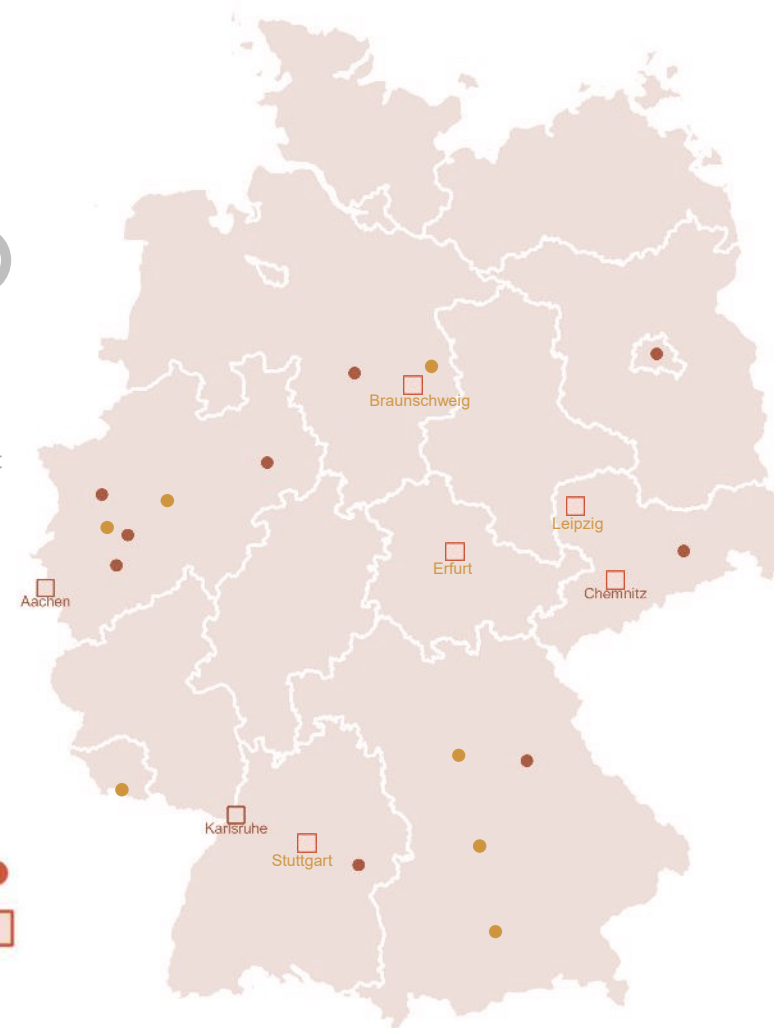
Für den deutschlandweiten Wissenstransfer werden **11** thematisch-unterschiedliche Hubs gefördert. Die Zuwendungen des BMWK betragen **47,9 Mio. €**.

<b>TraWeBe</b>  Batterie	<b>ch2ance</b> $H_2$ Wasserstoff	<b>ScaleUp eDrive</b>  el.Antriebsstr.	<b>Transfer-X</b>  Digi. Ökosyst.	<b>DiSerHub</b>  Geschäftsmod
<b>MIAMy</b>  Autom.Fahren	<b>TuWaS</b>  Umformen	<b>InSuM</b>  Interieur	<b>Taste</b>  Software Eng.	<b>CynerJoin</b>  Fügetechnik

**Transformations-Hub Leitungssatz**  
 Leitungssatz, Kabelbaum



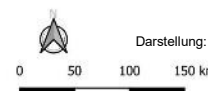
Wissenstransfer deutschlandweit



Hub-Teilvorhaben



Hub-Koordination



Darstellung: VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Karte erstellt mit der Freien Open Source Software QGIS

## Zielstellung des Transformations-Hub Leitungssatz

Der Transformations-Hub Leitungssatz soll Arbeiten aus der Forschung und Entwicklung mit den Praxisbedarfen der Branche zur Entwicklung relevanter Ergebnisse verknüpfen.

## Funktionen des Transformations-Hub Leitungssatz

- **Drehscheibenfunktion:** Der Leitungssatz-Hub als zentrale Anlaufstelle der Branche und der Wissenschaft für Trends und Zukunftstechnologien
- **Brückenfunktion:** Übersetzung von Themen und Trends der Forschung für die Umsetzung in der Praxis und umgekehrt.
- **Unterstützungsfunktion:** Die konkrete Unterstützung der Transformation erfolgt, indem Projekte sowohl in der Industrie als auch in der Forschung angestoßen werden.

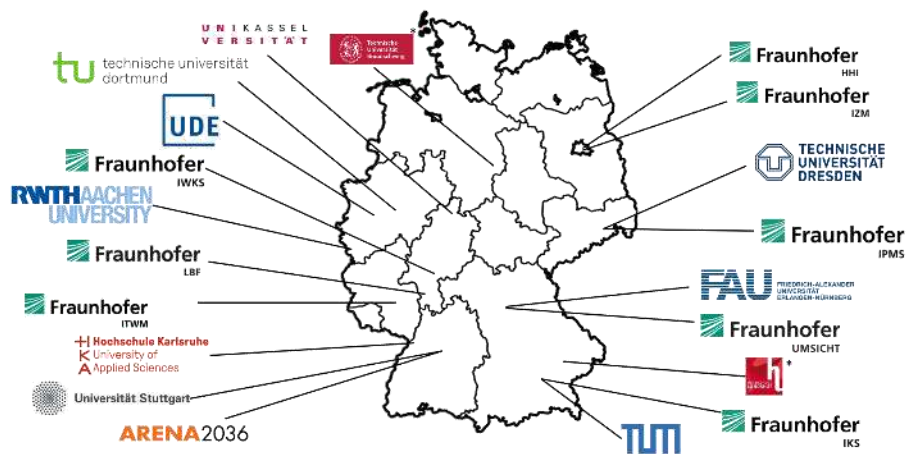
## Konsortium:



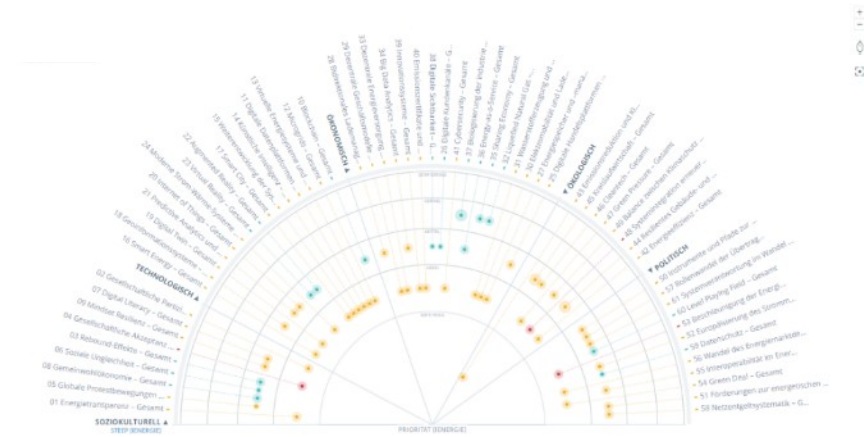
## Der Leitungssatz-Hub scoutet interessante Trends und Technologien

Auch aus anderen Branchen und der Wissenschaft.

## Branchenlandkarte



## Trendradar



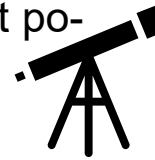
- Identifikation & Aufbereitung von **Transformationspotentialen** der Leitungssatzbranche durch Experteninterviews & Online-Bewertungen.
  - Aufbereitung & Bereitstellung der Scoutingergebnisse, um Branchenakteuren ein **Innovationstool für strategische Ableitungen** zu bieten
- 
- Aufbau einer **Branchenlandkarte** zur Sammlung von Akteuren aus den Bereichen **Forschungslandschaft** und **Unternehmen** der Branche sowie angrenzenden Branchen
  - Umsetzung in Form eines **interaktiven Tools auf der Webseite**, wo Firmen und Forschungsinstitute Ihre Einträge platzieren können.

## Der Leitungssatz-Hub **vernetzt Experten:**

Wir schaffen Zugänge zu den Entwicklern und Treibern hinter den Trends und Technologien.

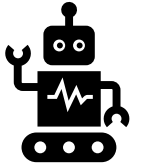
### Leitungssatz-Hub „Trendausblick“

Vorstellung von technischen Ansätzen und technologischen Trends, die im Bereich Leitungssatz angesiedelt sind oder dort potenziell angewendet werden könnten



### Leitungssatz-Hub „Innovationsschau“

Bekanntmachung von identifizierten Highlight-Innovationen – aus der Perspektive und in der Sprache der Branche.



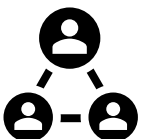
### Schwerpunkt-Formate

Schwerpunktthemen mit besonderem Interesse werden durch Formate wie geführte Touren auf Messen, Thementage oder auch Challenges vertieft.



### Vertiefungsgespräche

Vertiefende Veranstaltungen für Kleingruppen  
Gespräche persönlich vor Ort am Schaufenster-Standort oder beim Unternehmen



## Der Leitungssatz-Hub informiert über Neues:

„Finde Gutes und rede darüber!“

Mit unseren Veranstaltungen und Publikationen setzen wir Impulse und schaffen Perspektiven für die Umsetzung von Innovationen.

### Veranstaltungen des Leitungssatz-Hub

- Jährliche Hauptveranstaltung mit „Innovationsshow“
- Halbjährliche virtueller Infoveranstaltungen
- Fachliche Präsenz-Veranstaltungen



### Webseite [www.leitungssatz-hub.de](http://www.leitungssatz-hub.de)

- öffentliche Wissensbasis des Lösungsportfolios
- Darstellung der Transfermodule



### Messen und Kongresse (Beispiele)

- Kooperationsforum Bordnetze
- Internationaler Bordnetz-Kongress, Ludwigsburg
- Bordnetz-Kongress, Landshut
- Hannover Messe



### Artikel in Fachmedien (Beispiele)





## Aufgabe des Beirats

- Der Beirat definiert Anforderungen und Relevanz von Innovationsimpulsen für die Kabelbaumindustrie (Agenda-Setting).
- Die Mitglieder des Beirats sind Unternehmensvertreter in führenden Managementpositionen mit Fokus auf F&E & Innovation in Produkt und Produktion.
- Im Beirat sind Vertreter aus verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette integriert. Vom OEM über Konfektionäre und Komponentenherstellern bis hin zu Hochschulen.



Dr. Rainer König  
Abteilungsleiter Entwicklung  
Leitungssatz & Technologie  
**Mercedes-Benz**



Martin Döring  
Abteilungsleiter  
Bordnetzsysteme Innovationen  
**Volkswagen AG**



Dr. Holger Fastabend  
Chief Sales & Technology  
Officer  
**GG Group**



Dr. Jens Haun  
Leiter Vorentwicklung  
**Kostal Kontaktsysteme**



Hans-Jürgen Mantsch  
Product Management Director  
MBSE & E/E  
**Siemens EDA**



Dipl.-Ing. Jens Jäschke  
Entwicklungsleiter Wolfsb.  
**Sumitomo Electric  
Bordnetze SE**



Prof. Götz Roderer  
Fakultät Elektrotechnik und  
Wirtschaftsingenieurwesen  
**Hochschule Landshut**



Frank Gronau  
Manager Advanced Engineering  
E/E-Systems EMEA  
**Aptiv**

## Veranstungshinweis: Bordnetze Digital 2024 / VEC Day

- Der VEC Day findet ab 2024 in einem neuen Rahmen statt und an einem neuen Ort statt
- In Kooperation mit dem prostep ivip Verein veranstaltet die ARENA2036 dieses Jahr erstmalig „**Bordnetze Digital – Der Digitalisierungskongress für die Bordnetzentwicklung und -fertigung / VEC Day**“.
- Fokus ist die Bildung einer Plattform zum Austausch von Experten rund um die **Prozessdigitalisierung in Bordnetzentwicklung und –fertigung**
- **Termin ist am 26. September 2024 in der ARENA2036 in Stuttgart.**
- **Call for Paper mit Einreichungsfrist** für Beiträge am **30. April 2024.**
- **Call for Contribution:** Anfragen für Aussteller und Sponsoren bitte an die ARENA2036 richten.



**ARENA2036**



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite  
<https://arena2036.de/de/reader/bordnetze-digital-2024!>

Der Kongress Bordnetze Digital soll mit dem Fokus auf die Digitalisierung der Prozess in Bordnetzentwicklung und –fertigung etablierte Kongresse ergänzen.

## Veranstungshinweis: 25. Kooperationsforum Bordnetze

- Das Kooperationsforum feiert ein besonderes Jubiläum. Wir laden Sie recht herzlich ein, das 25-Jährige mit uns zu feiern!
- Es erwartet Sie:
  - **Vorträge** und Einblicke in aktuelle technische **Entwicklungen** und richtungsweisende **Trends**.
  - Eine **spannende Fachausstellung** mit zusätzlichen Impulsen für künftige Kooperationsprojekte.
  - **Zugang** zu einem hochkarätigen **Netzwerk von Fachleuten** entlang der Wertschöpfungskette.
- **Termin ist am 26. November 2024 im Maritim Hotel in Ingolstadt.**
- Nutzen Sie unser **Early-Bird Special** und sparen Sie **20%** auf die reguläre Teilnahmegebühr.
- Nehmen Sie gerne mit uns Kontakt auf, wenn Sie Interesse an einem **Vortrag**, einem **Ausstellungsstand** oder am **Sponsoring** haben.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite [Bordnetze 2024 \(bayern-innovativ.de\)](https://bayern-innovativ.de)!



Das Forum hat sich im Laufe der Jahre zu einer bedeutenden Plattform im Bereich der Bordnetze entwickelt, die praxisnahe Informationen zu aktuellen Trends sowie zahlreiche Möglichkeiten für neue Kooperationen bietet.

- Sie möchten über alle Veranstaltungen **auf dem Laufenden bleiben**?
- Sie möchten über **aktuelle Ergebnisse informiert** werden?
- Sie möchten **Ihre Technologie** im Kontext des Leitungssatzes der LS-Community **vorstellen**?
- Sie möchten **die Ergebnisse Ihres Forschungsprojekts** im Kontext des Leitungssatzes **vorstellen**?
- Sie haben **relevante Lösungsansätze aus einer anderen Branche**?

**Nutzen Sie die Möglichkeit** in unseren Veranstaltungsreihen

- „Trendausblick“ und
- „Innovationsschau“  
Ihre Ansätze vorzustellen.

## Sprechen Sie uns an!

Informieren Sie sich auf unserer Webseite  
[www.leitungssatz-hub.de](http://www.leitungssatz-hub.de) !

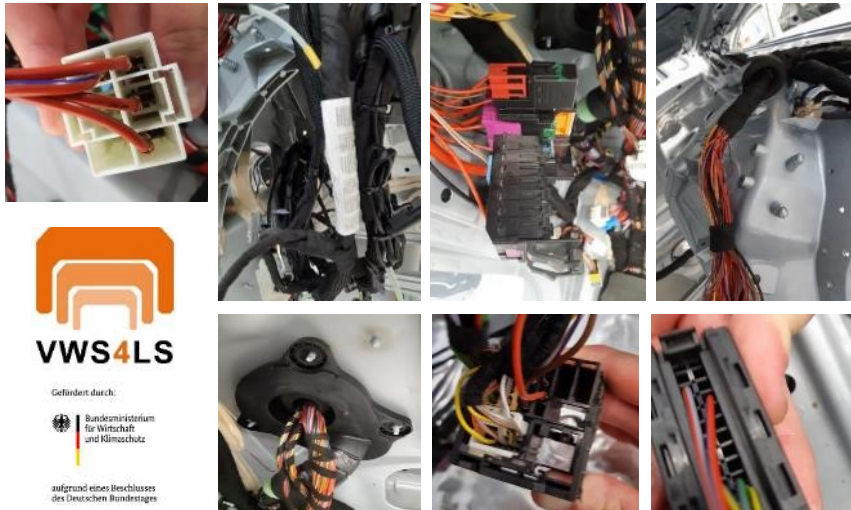
Tragen Sie sich in unseren Newsletter ein!



# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	



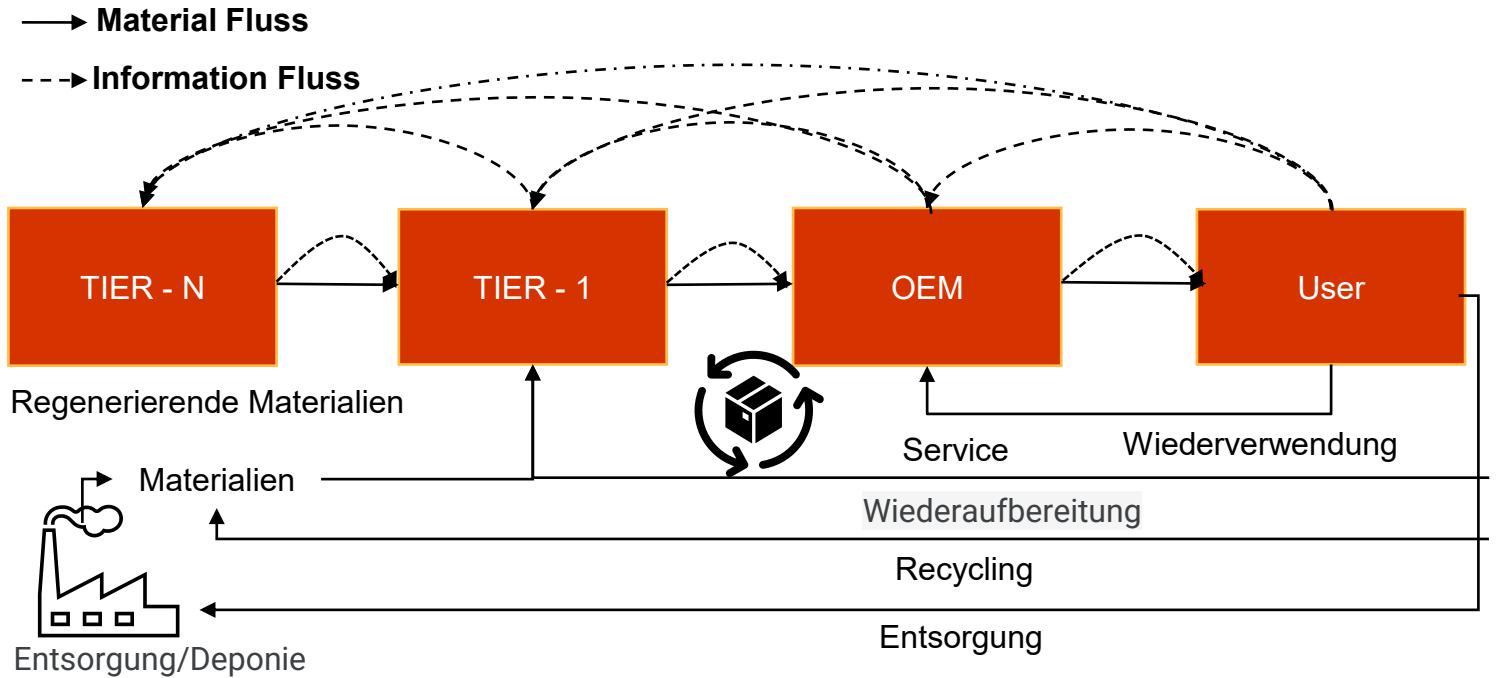


VWS4LS

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



## Herausforderungen bei der Digitalisierung

- Interoperabilität – Standardisierte Beschreibung aller Assets
- Ende-zu-Ende-Datenaustausch – Zugriff auf allen Ebenen
- Kollaboration – Einbeziehung aller Partner der Lieferkette

→ **Vertrauen**





## THE FIRST OPEN AND COLLABORATIVE DATA ECOSYSTEM

**We** build data-driven value chains

**We** make applications interoperable

**We** focus on time to value (e.g. onboarding)

**We** guide and support our user groups

Supported by



Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU

Gefördert durch:

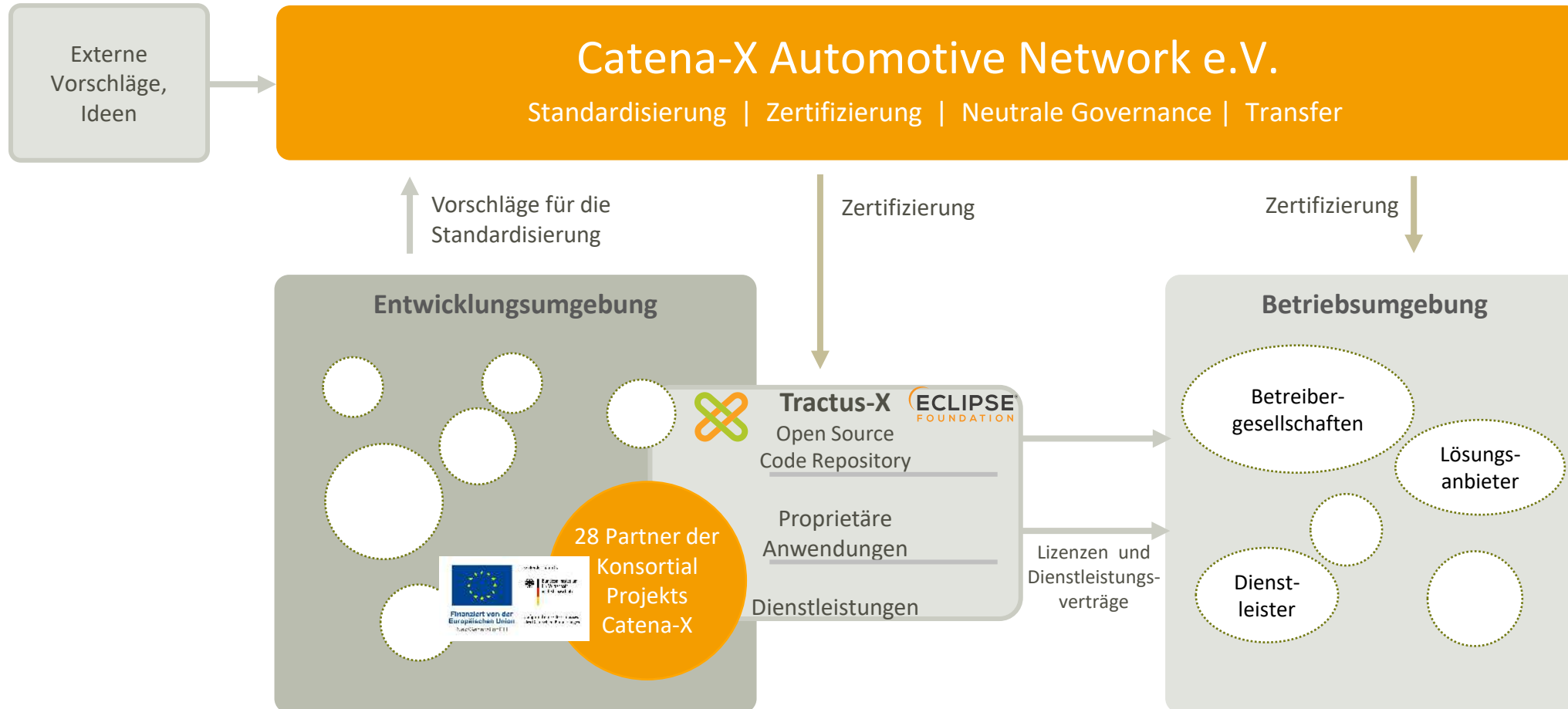


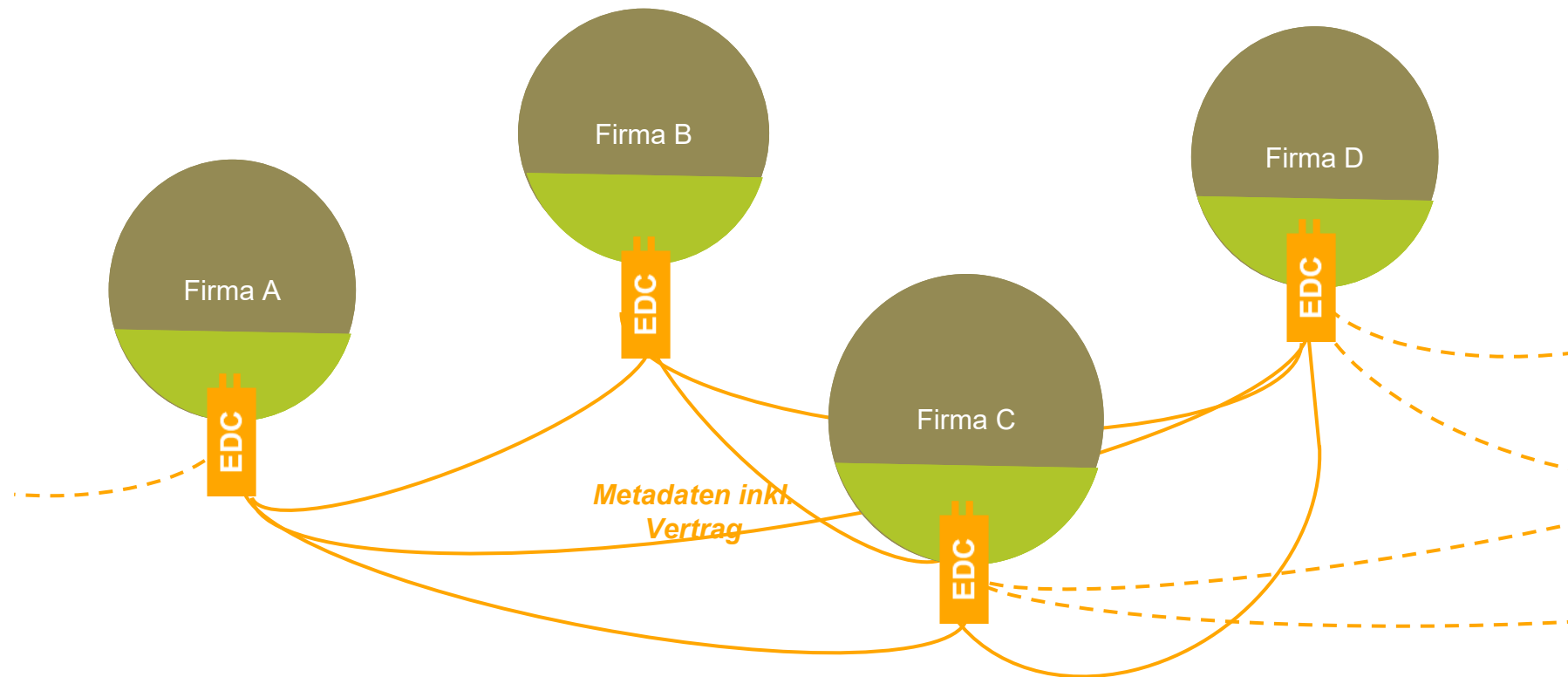
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

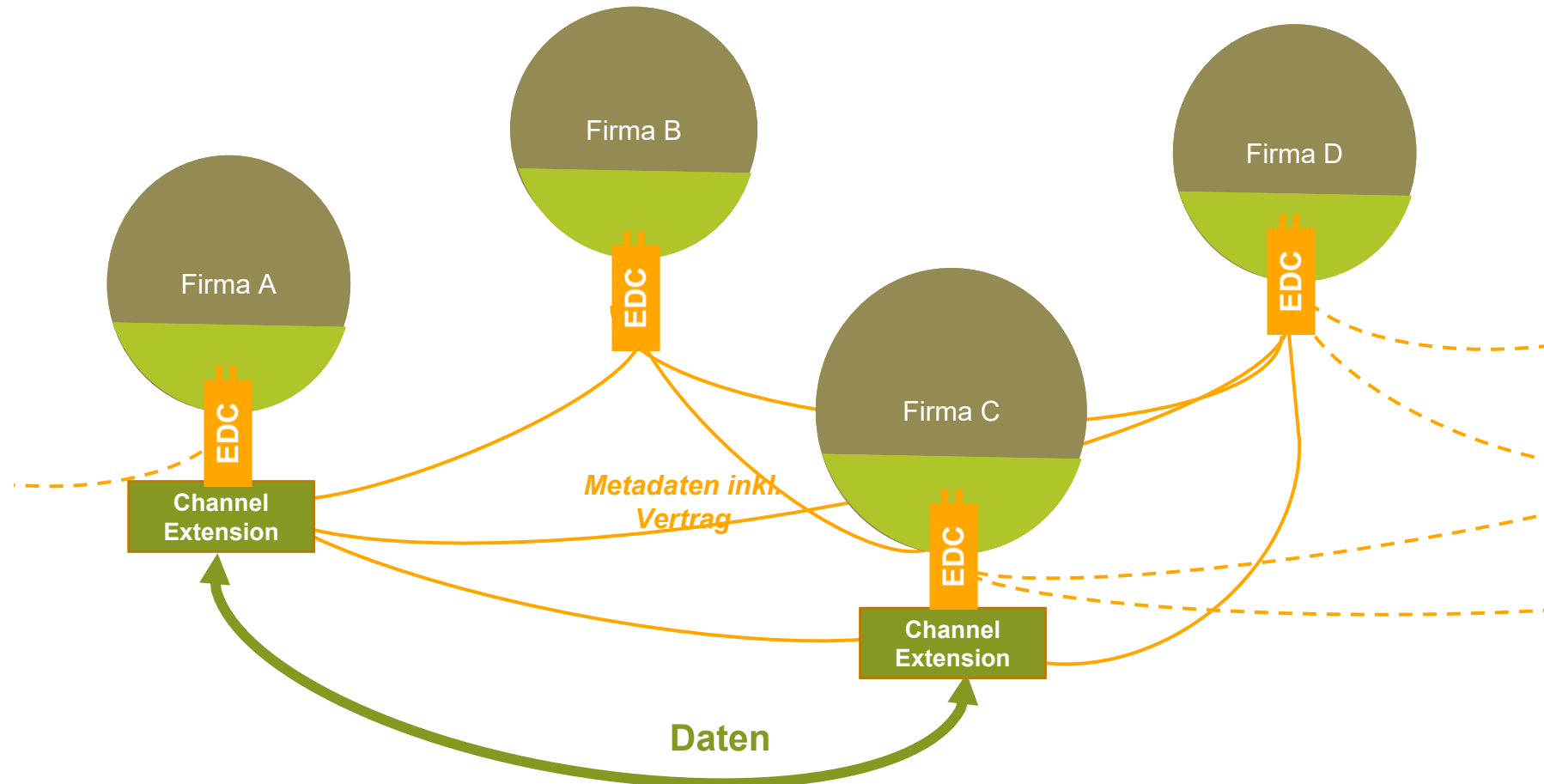
**We** are the  
fitness program

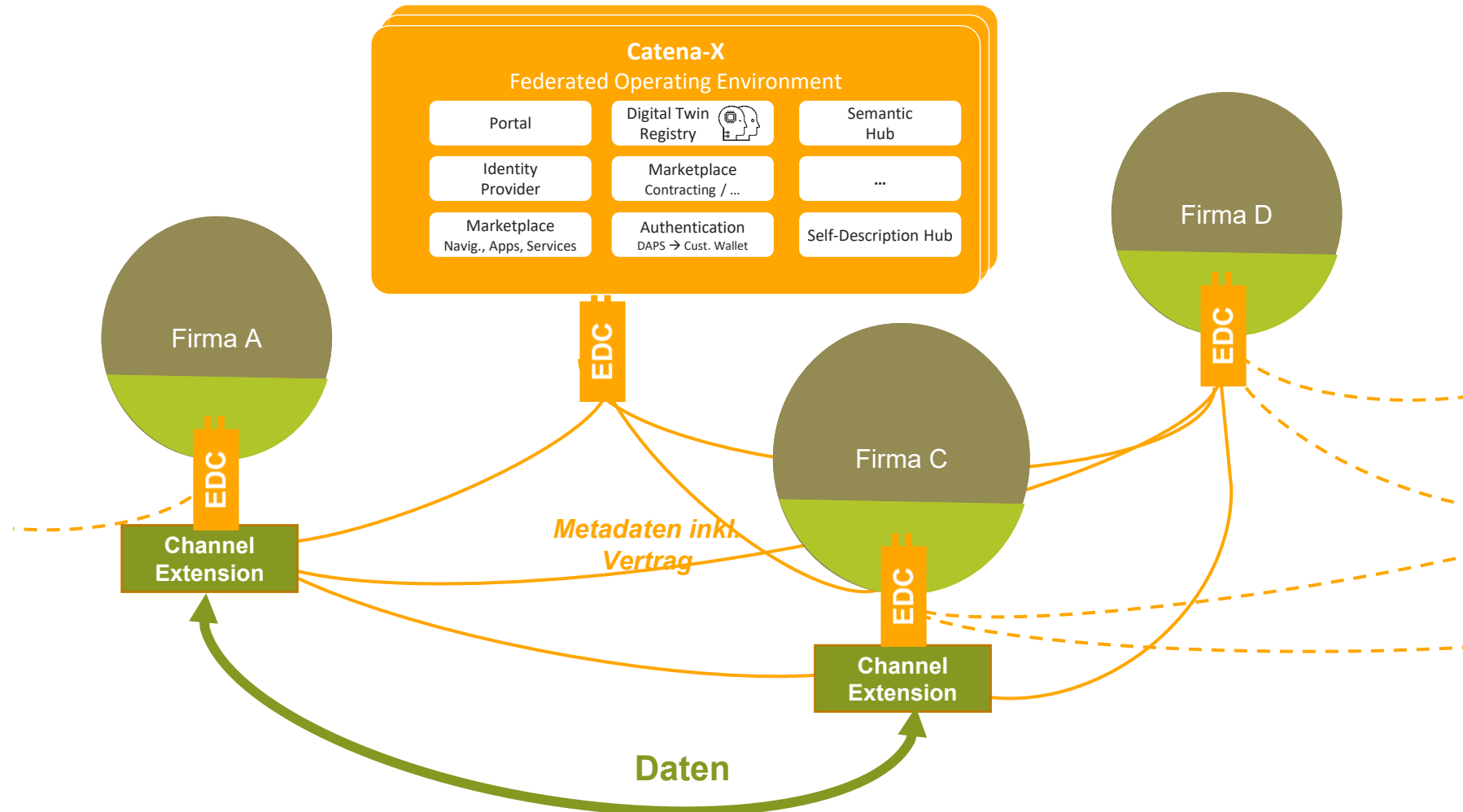
for the automotive industry & tap into

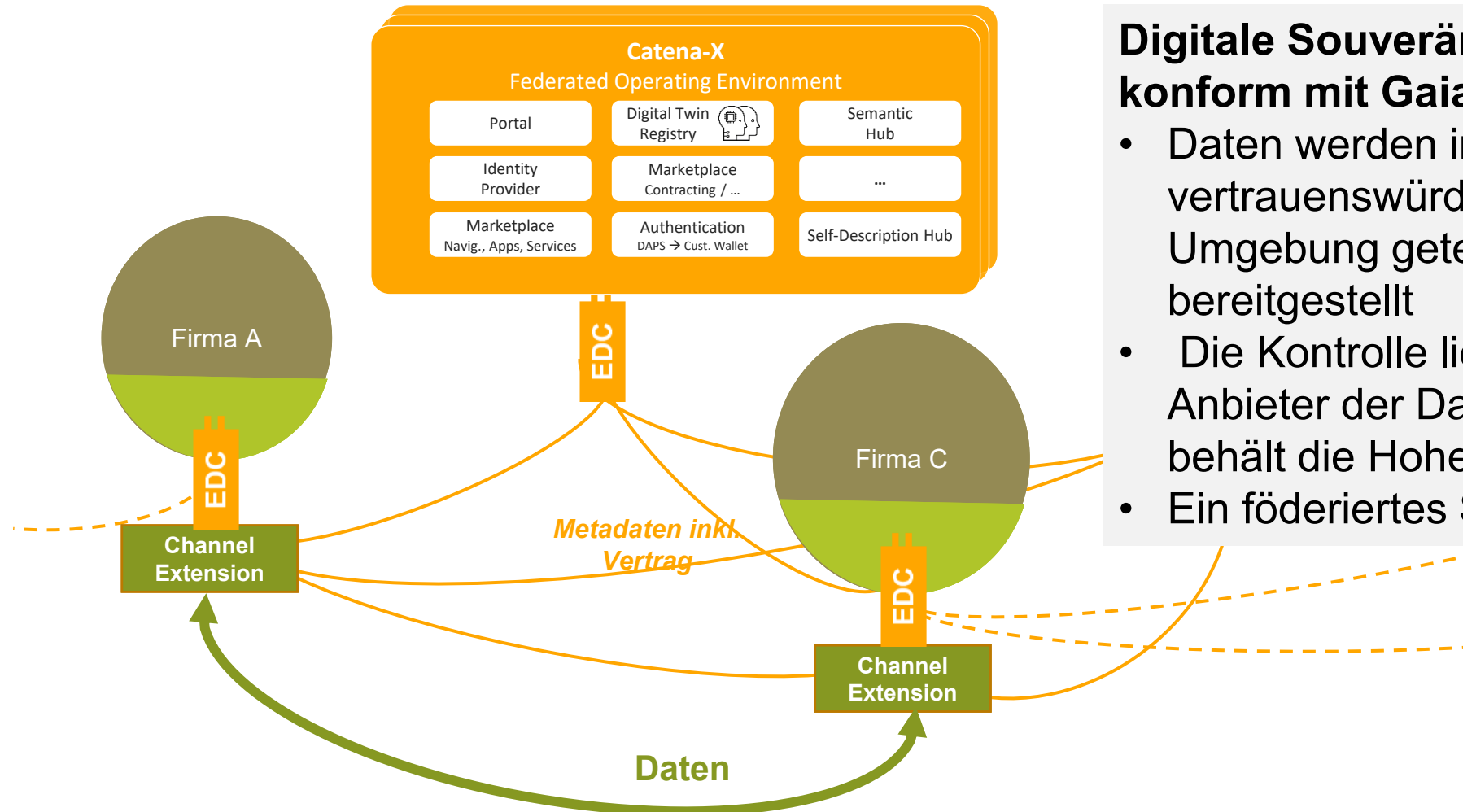
new value pools







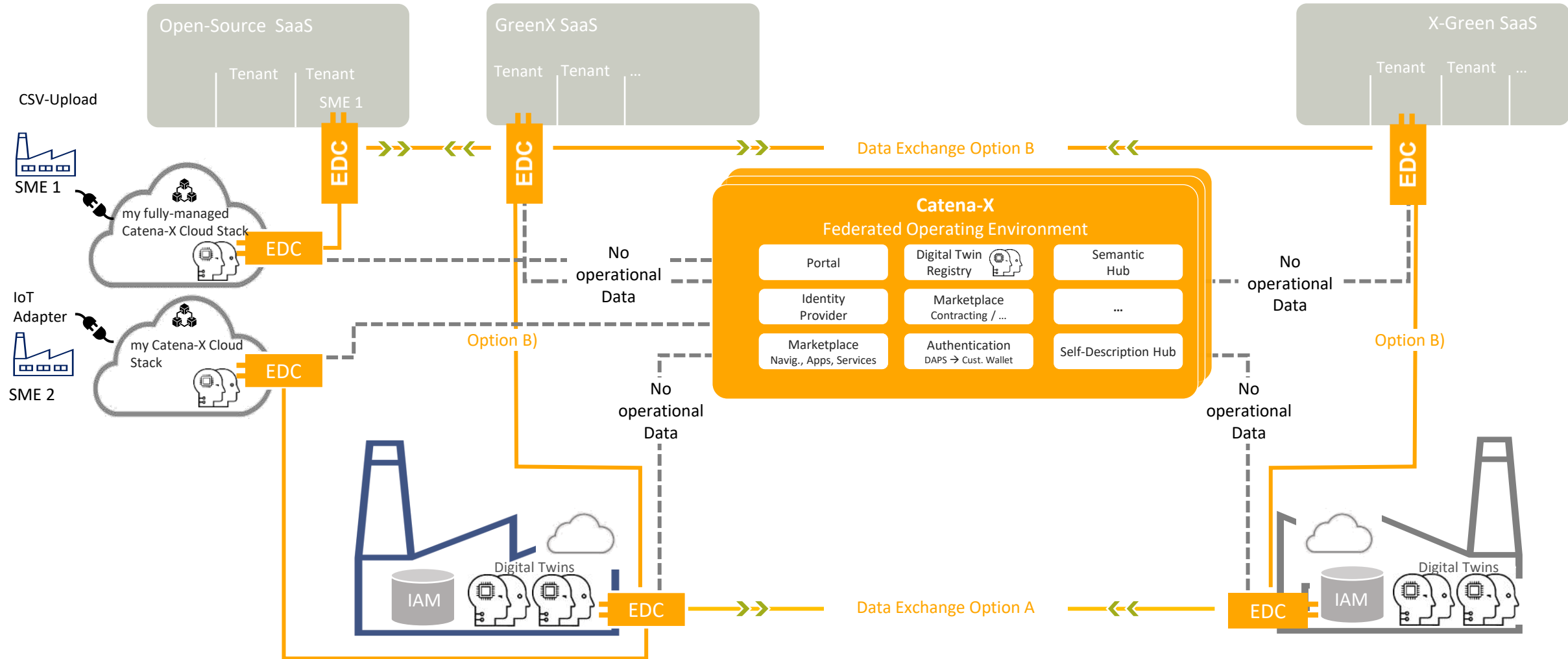




## Digitale Souveränität – konform mit Gaia-X

- Daten werden in einer vertrauenswürdigen Umgebung geteilt und bereitgestellt
- Die Kontrolle liegt bei Anbieter der Daten, er behält die Hoheit
- Ein föderiertes System







## Key facts des Events:

- 122 Teilnehmer aus 44 Organisationen
- Streams zu den Themen Traceability, Digital Twin und EDC
- Viele internationale Besucher (z.B. aus Japan, Schweden, ...)



Save the date:

SECOND  
**ECLIPSE TRACTUS-X  
COMMUNITY DAYS**

16-17 MAY 2024  
STUTT GART

Tractus-X

Catena-X  
Automated Network

ARENA2036

ECLIPSE  
FOUNDATION







**Johannes Diemer** ([johannes.diemer@arena2036.de](mailto:johannes.diemer@arena2036.de) 0711 685 68360)

**ARENA2036 e.V** **A**ctive **R**esearch **E**nvironment for the **N**ext Generation of **A**utomobile (Production)

Pfaffenwaldring 19  
70569 Stuttgart

[www.ARENA2036.de](http://www.ARENA2036.de)



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Finanziert von  
der Europäischen Union



# DigiTain: Digitalization for Sustainability

01.2023 – 12.2025



Mercedes-Benz



Universität Stuttgart



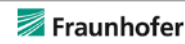
FORWARD  
ENGINEERING



Universität München



XPLM



VDA





## HARDWARETESTS

## RESSOURCENSCHONUNG

RESSOURCENINTENSIV

OPTIMALE RESSOURCENNUTZUNG

HOHE TESTANZAHL

MINIMALE VERSUCHSANZAHL

HOHE KOSTEN

MINIMALER ENERGIEEINSATZ

HOHER ENERGIEEINSATZ

MINIMALE CO2-EMISSIONEN

Die fehlende digitale Prognosefähigkeit von EV-Komponenten erfordert eine hardware- und ressourcenintensive Absicherung. Dies steht im Zielkonflikt zu Nachhaltigkeitsbestrebungen.



# Projektkonsortium



## Fahrzeughersteller [3]



## Software- und Entwicklungsdienstleister [5]



## Prüforganisationen [1]



## Systemlieferanten [7]



## Forschungsinstitute [13]

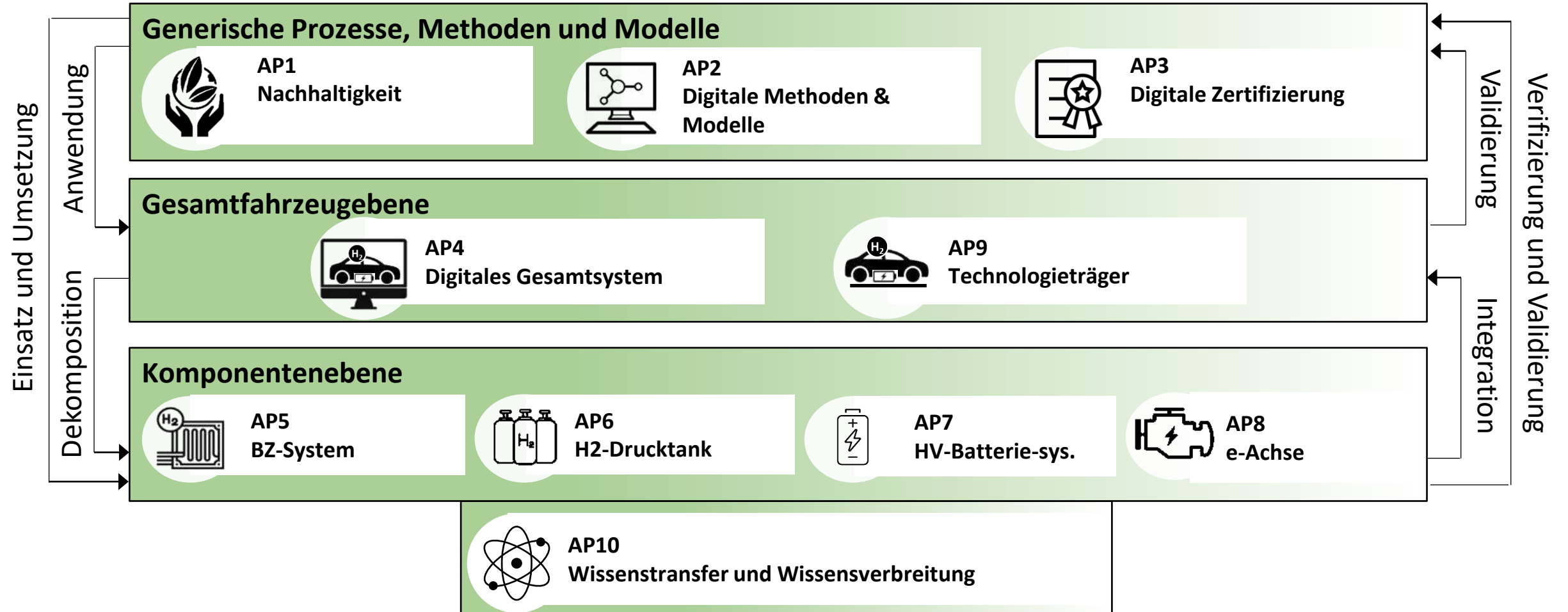


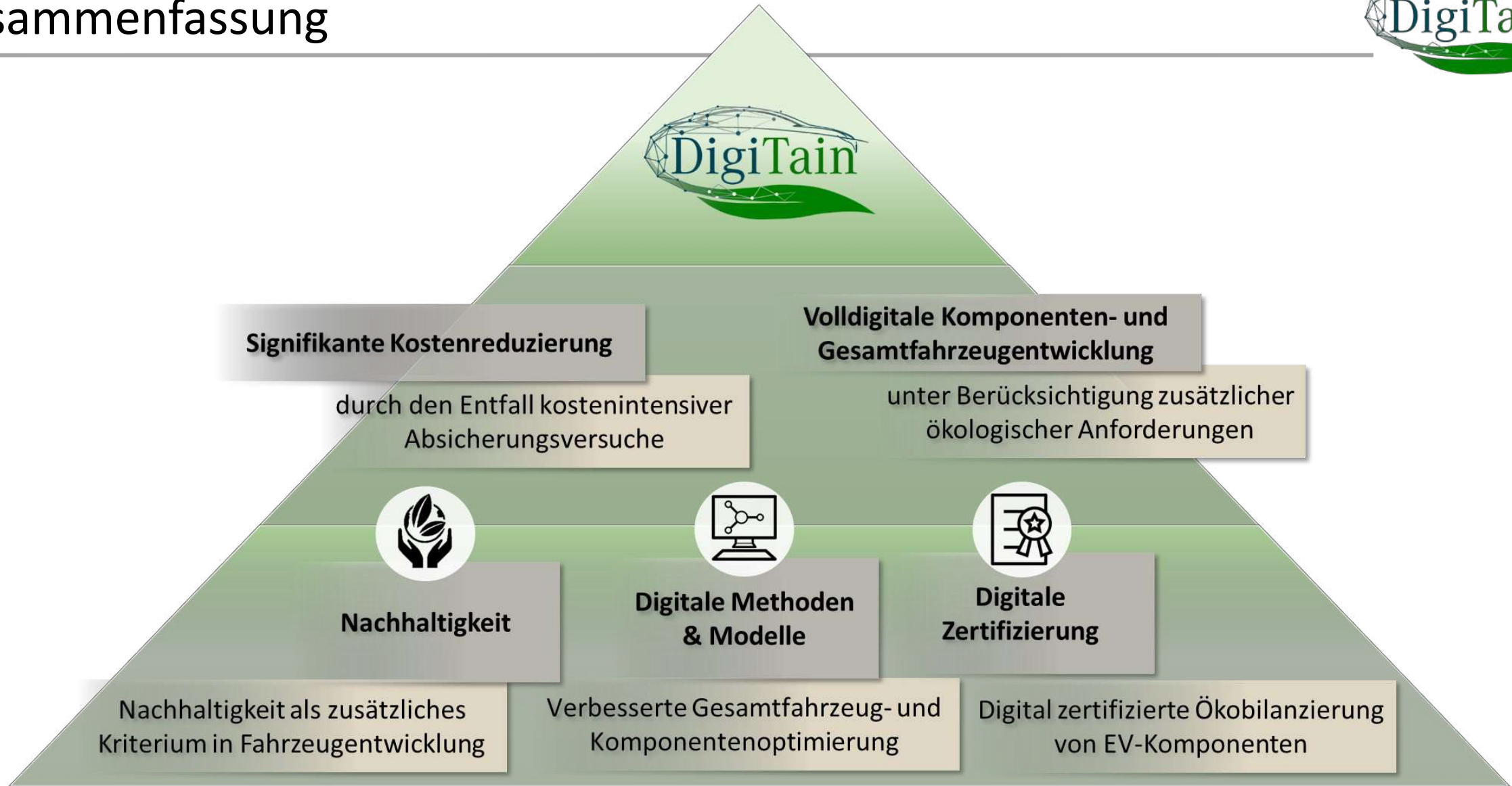
Finanziert von der Europäischen Union



Gefördert durch:  
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz  
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

# Projektkonzept: Arbeitspaketstruktur





---

DigiTain wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert



**Finanziert von  
der Europäischen Union**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Innovationsforum Leitungssatz Transformations-Hub

ARENA2036 Stuttgart 11.04.2024

Integrale agile E/E-Entwicklung für fusionierte und standardisierte  
Energie- und Datenbordnetze (KI4BoardNet)

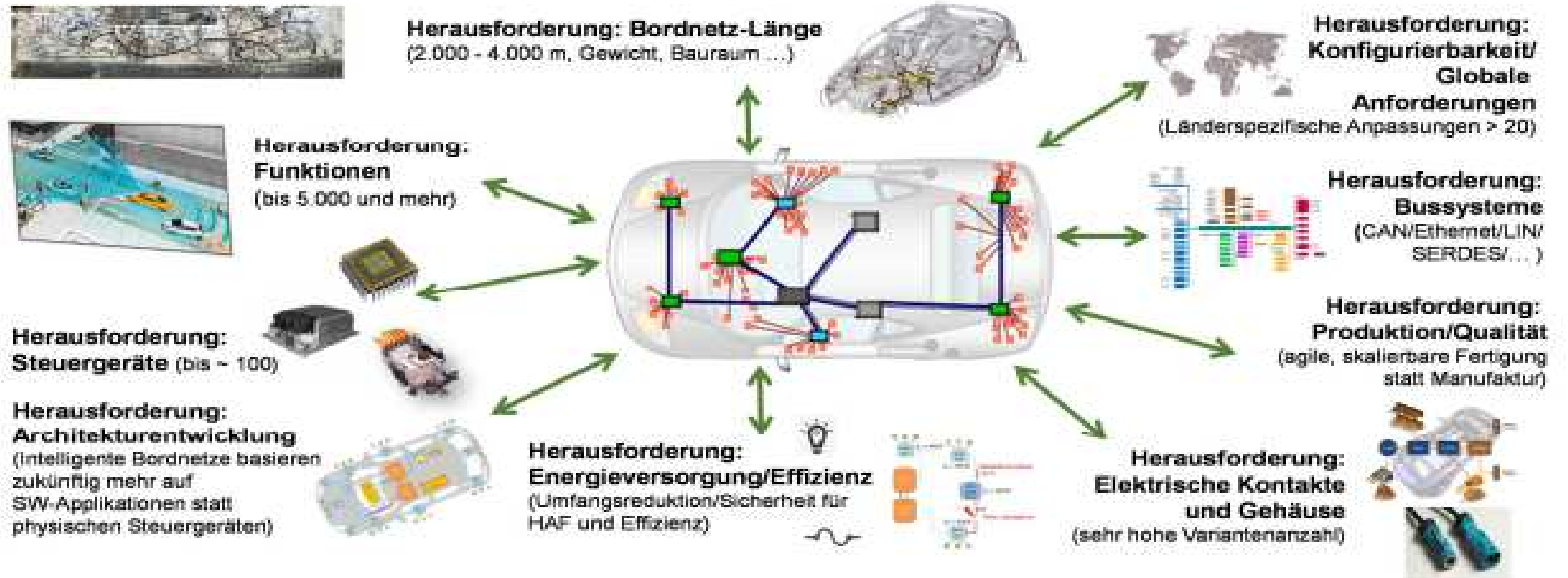
**Dieter Hohmann**

EDAG Engineering GmbH  
(VEE Vehicle Engineering)  
36003 Fulda

e-mail: [dieter.hohmann@edag.com](mailto:dieter.hohmann@edag.com)



# KI4BoardNet-Ansatz (Entwicklung von Innovativen Elektronik-Komponenten)



- Die Entwicklung von Elektronik-Komponenten und Bordnetz-Architekturen als Nerven- und Energiesysteme muss zukünftig mit konzertierten agilen Entwurfsprozessen (Ziel maximale Automatisierung) hinterlegt werden..



## ■ Projektziel:

- Signifikante Weiterentwicklung intelligenter Bordnetzkomponenten auf allen technologischen Ebenen (Elektronik, Komponenten, Software, E/E-Entwurf)
- Wesentliche Stärkung der Kompetenz & Leistungsfähigkeit deutscher Unternehmen im Bereich intelligente Fahrzeuge für einen Vorteil im internationalen Wettbewerb

## ■ Konsortium:

- Leistungsfähiges Konsortium, alle nötigen Kompetenzen zur Zielerreichung auf allen Ebenen
- Hohe Breitenwirkung bei der Verwertung durch großen KMU-Anteil (28%)
- 8 Großunternehmen, 6 KMU-Partner, 8 Forschungseinrichtungen, 5 assoziierte Partner

## ■ Projektkennzahlen

- Projektlaufzeit: 3 Jahre
- 37M€ Projektvolumen, 26M€ Fördersumme



# Bedeutung Deutsche Automotive-Industrie

## ■ Zukünftig:

- Passfähige Elektronik, intelligente Bordnetze als Zukunfts- und Wachstums-Themen
- Höchste Ansprüche an Ausfall- und Störsicherheit, Energieeffizienz und Flexibilität

## ■ Benötigt:

- Intelligentes Zonen- bzw. Zentralkonzept mit hohen Rechenkapazitäten.
- Konzentration vieler Funktionen □ Reduzierte Anzahl Leitungsverbindungen, Varianten
- Agile Entwurfsverfahren (z.B. digitale Zwillinge/KI-Module)
- Spannungen von 3 über 48 bis 800 V auf innovative elektrisch / elektronischen EE-Architekturen.
- Definition Standardanschlüsse für intelligente Bordnetzkomponenten mit Beschaltung durch aktive und passive Elektronik-Komponenten.
- Offene Austauschformate für Beschreibungen & Modelle für regel- und KI-basierte Komponenten.

## ■ Lösung:

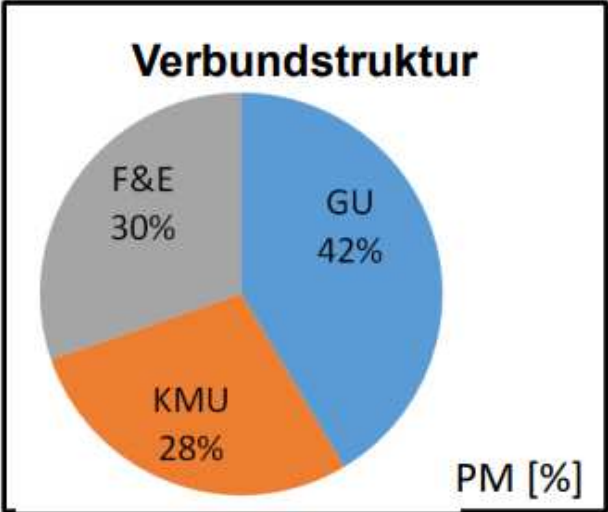
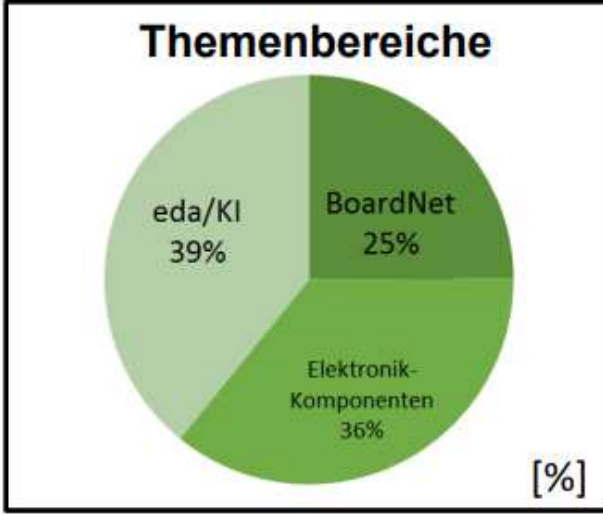
- Integrale agile E/E-Entwicklung für fusionierte und standardisierte Energie- und Datenbordnetze

# Inhaltliche Projektziele

- Entwicklung innovativer mikroelektronischen und elektromechanischen Systemkomponenten
- Entwurfsautomatisierung für eda/KI-basierte konzertierte agile Entwurfsprozesse zur Unterstützung und Optimierung der Bordnetzentwicklung
- Standardisierung von Elektromechanik / Elektronik und API
- Entwicklung zukunftsfähiger Energie- und Datenbordnetzarchitekturen
- Simulation + Modellierung elektronischer Komponenten und Verifikation

# Konsortium/Projektstruktur

**22 Projektpartner**  
 8 Großunternehmen  
 6 KMU-Partner  
 8 Forschungspartner  
 und  
 7 assoziierte Partner



### Projektumfang (Skizze)

6 Arbeitspakete  
 2825 Personenmonate  
 37M€ Projektvolumen  
 25M€ Fördersumme

### KI4BoardNet Office

zentralisiert und koordiniert  
 F+E sowie Projekt-ADMIN



# Einführung UseCase-Struktur

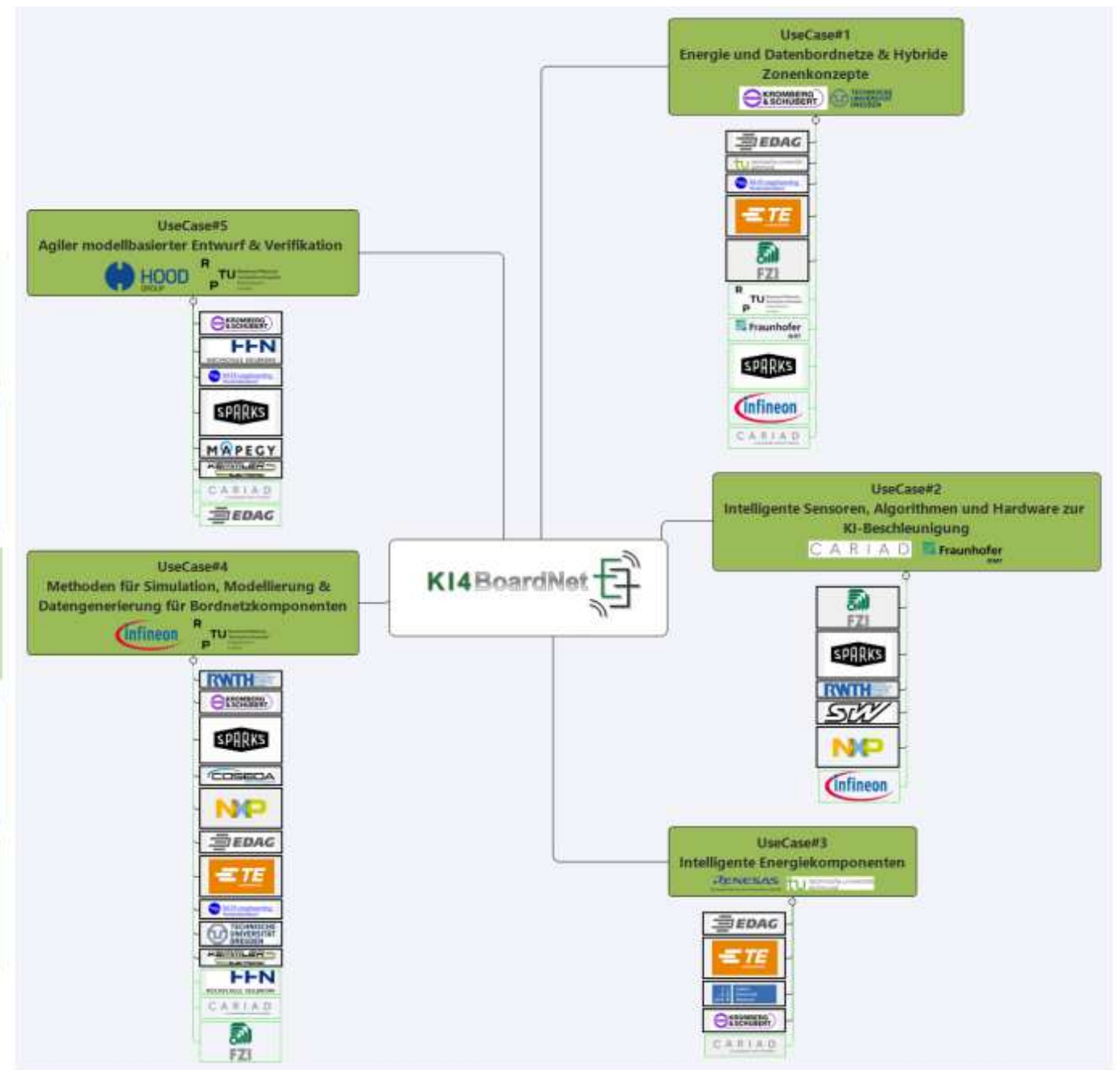
**UC#1:** Energie und Datenbordnetze & Hybride Zonenkonzepte

**UC#2:** Intelligente Sensoren, Algorithmen und Hardware zur KI-Beschleunigung

**UC#3:** Intelligente Energiekomponenten

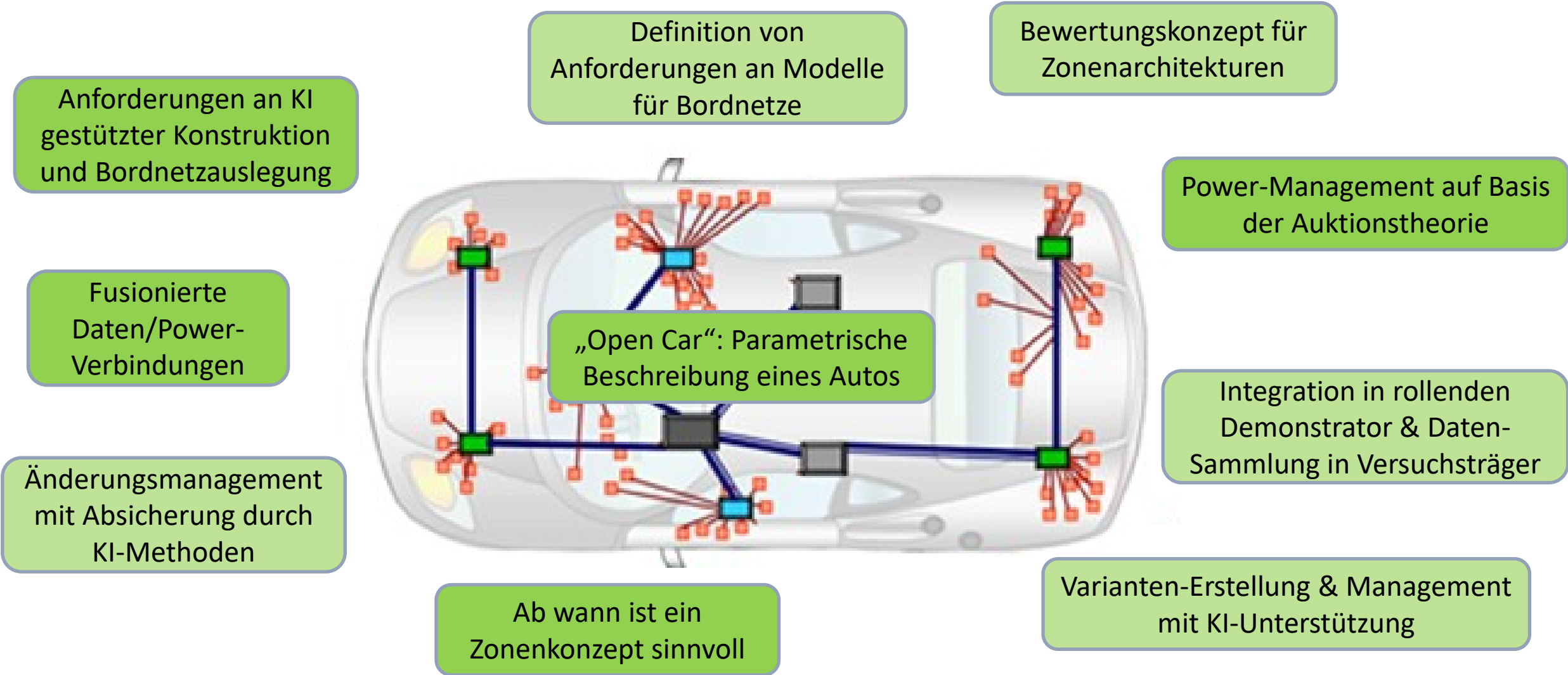
**UC#4:** Methoden für Simulation, Modellierung & Datengenerierung für Bordnetzkomponenten

**UC#5:** Agiler modellbasierter Entwurf & Verifikation





# Ziele & Methoden in UC#1





## Pre-Kickoff Dez. 2022 (Hannover)



## Kickoff Jan. 2023 (Ingolstadt)



## 1. Konsortialtreffen (EDAG Fulda)



## 2. Konsortialtreffen (IDMT Oldenburg)



# Partner Logos



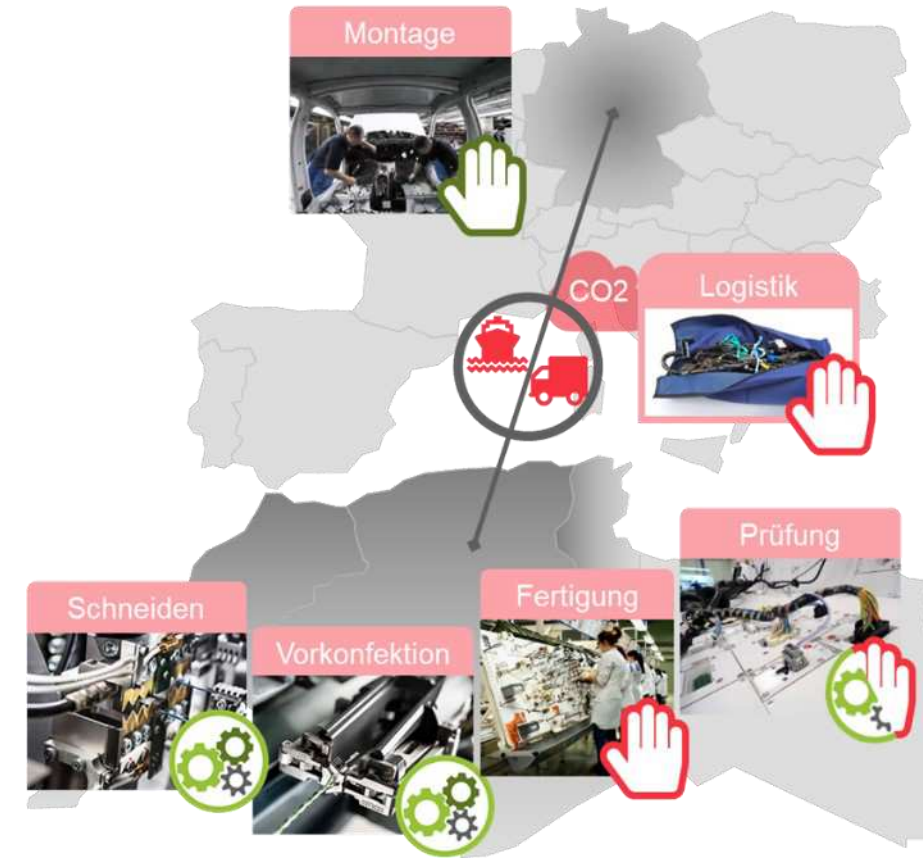


## Situation

- Der kundenspezifische Kabelbaum stellt ein komplexes Produkt dar.
- Die Leitungssatzfertigung ist nur in Niedriglohnländern wirtschaftlich.
- Lange Transportwege beeinflussen den CO2-Fußabdruck des Produktes.
- 80 - 90 % der Leitungssatzfertigung und 100 % der Montagetätigkeiten beim OEM sind manuell.
- Es resultiert eine hohe Fehleranfälligkeit und ein hoher Zeitaufwand.
- Optimierungen erfolgen nur auf Prozessschrittebene.

## Complication

- Kundenanforderungen steigen hinsichtlich Lieferzeit, Kosten und Änderungsgeschwindigkeit.
- Bedeutung der Nachhaltigkeit nimmt kontinuierlich zu.
- Steigende Regularien hinsichtlich Sicherheit und Dokumentation müssen berücksichtigt werden.
- Die fortschreitende Elektrifizierung von Fahrzeugen führt zu steigendem Bordnetz-Vernetzungs-Aufwand.
- Resiliente Lieferketten sind ein Wettbewerbsvorteil für Wertschöpfungsnetzwerke.



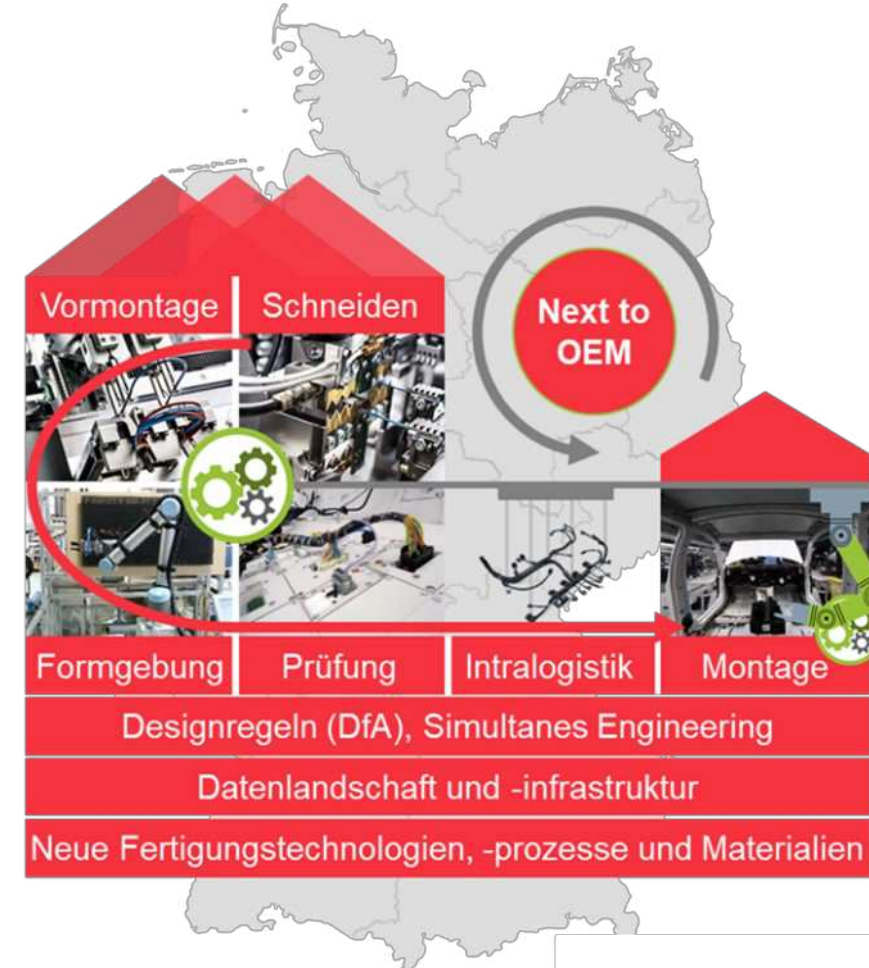
## Solution

Entwicklung einer digitalisierten und automatisierten Wertschöpfungskette für die Next-to-OEM-Leitungssatzfertigung (Next2OEM)

Laufzeit: 01.02.2023 – 31.01.2026

Projektvolumen: 23,1 Mio. € (davon 11,2 Mio.€ Fördervolumen)

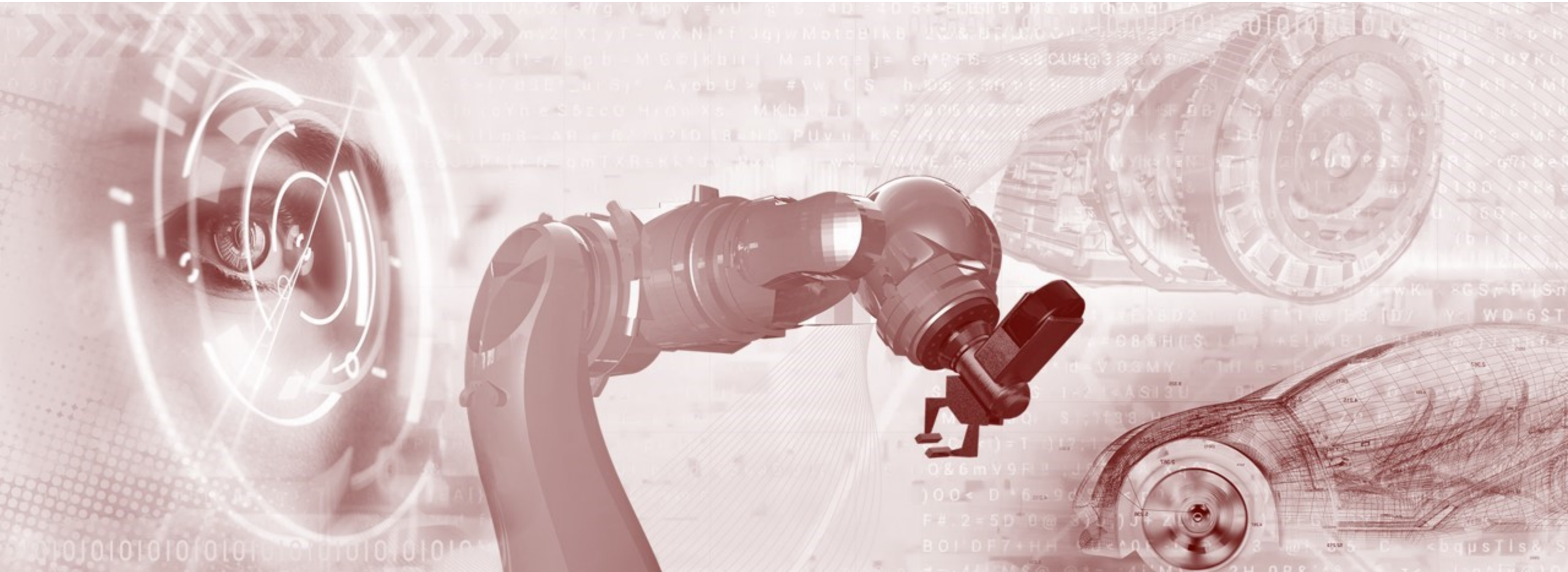
- Eine nachhaltige Verbesserung kann durch einen höheren Automatisierungsgrad sowie kurze Lieferketten resultieren.
- Zunehmende Resilienz durch montagenahe Leitungssatzfertigung kann erzielt werden.
- Eine einheitliche Datenlandschaft soll prozess- und unternehmensübergreifend aufgebaut werden.
- Erfüllung hoch gestellter Anforderungen hinsichtlich Rückverfolgbarkeit, Dokumentation, Qualität und Sicherheit des Automobils soll gegeben werden.





# VWS4LS – Verwaltungsschale für den Leitungssatz

Innovationsforum 11.4.2024, Christian Kosel (ARENA2036)



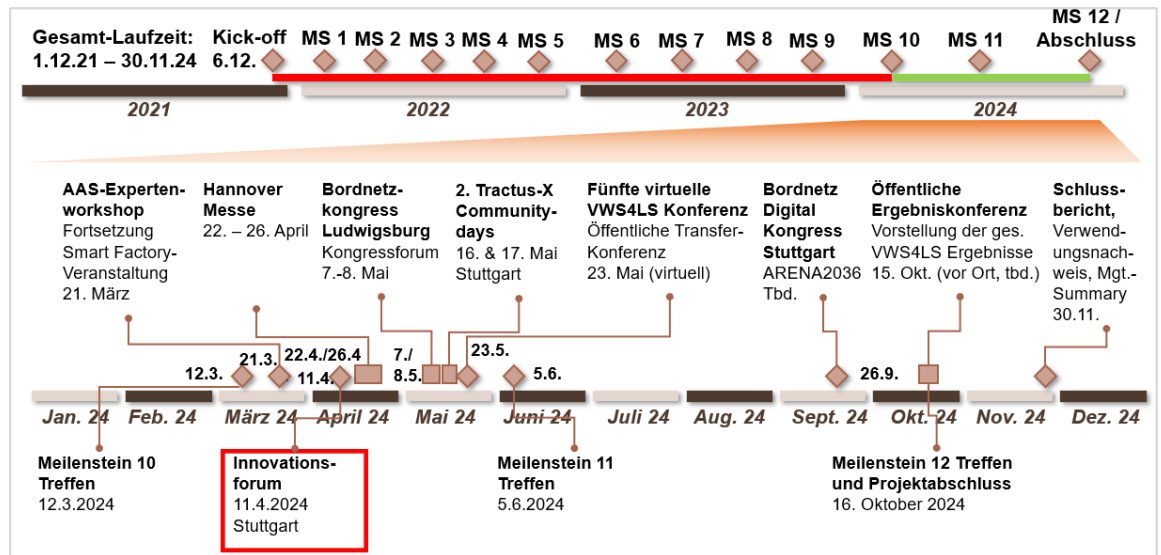
# ARENA2036



Gefördert durch:  
 Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Key facts

- Teilnehmer des „35c-Konjunkturpaket“
  - Catena-X, SDM4FZI uvm.
- 10 Projektpartner entlang der gesamten Wertschöpfungskette
- 10 Teilprojekte mit unterschiedlichem Umfang
- Nutzung branchenetablierter Datenstandards
  - KBL/VEC
  - OPC-UA Companion Specification



Tier 3 Maschinen	Tier 2 Komponenten	Tier 1 Konfektionäre
FESTO	Coroplast group	DRÄXLMAIER
komax	KOSTAL	KROMBERG & SCHUBERT
WEZAG® WERKZEUGE • TOOLS		SIEMENS <sup>(*)</sup>
Software-Toolhersteller	Di.IT Member of the Schleuniger Group	

TP 2 Entwicklungsprozess LS	TP 3 Produktionsprozess LS	TP 4 Montageprozess LS
TP 1 Konzept, Informationsmodell und Produktbeschreibung		
TP 5 Erzeugung der Verbundkomponente		
TP 6 Automatisierte Verhandlungsprozesse		
TP 7 Data Business Policy, Data Governance und Monetarisierung		
TP 8 Data Storage Policy, Security und Anbindung an Catena-X		
TP 9 Pilotierung, Testing und Demonstration		
TP 10 Transfer und Koordination		



## Asset

+

## Asset Administration Shell

- Produkte, Maschinen, Bauteile,
- Zuliefermaterial
- Dokumente, die ausgetauscht werden (Pläne, Bestellungen)
- Bestellungen
- Verträge...

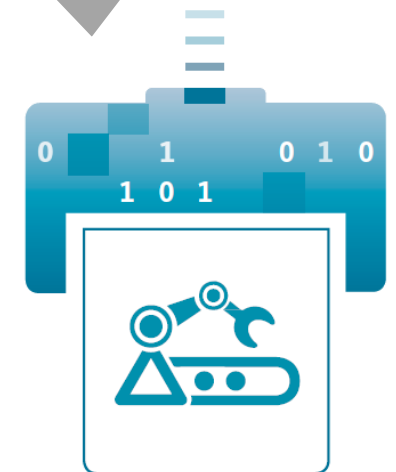


- Eindeutige ID & Verschachtelungsmöglichkeit
- Standardisierte Produktmerkmale,
- Fähigkeiten des Objekts
- Freie herstellerspezifische Merkmale
- Verweise auf externe Datenquellen oder Dateien, sowie andere Asset-Verwaltungsschalen
- Prozessvariablen und parameter,
- Telemetriedaten

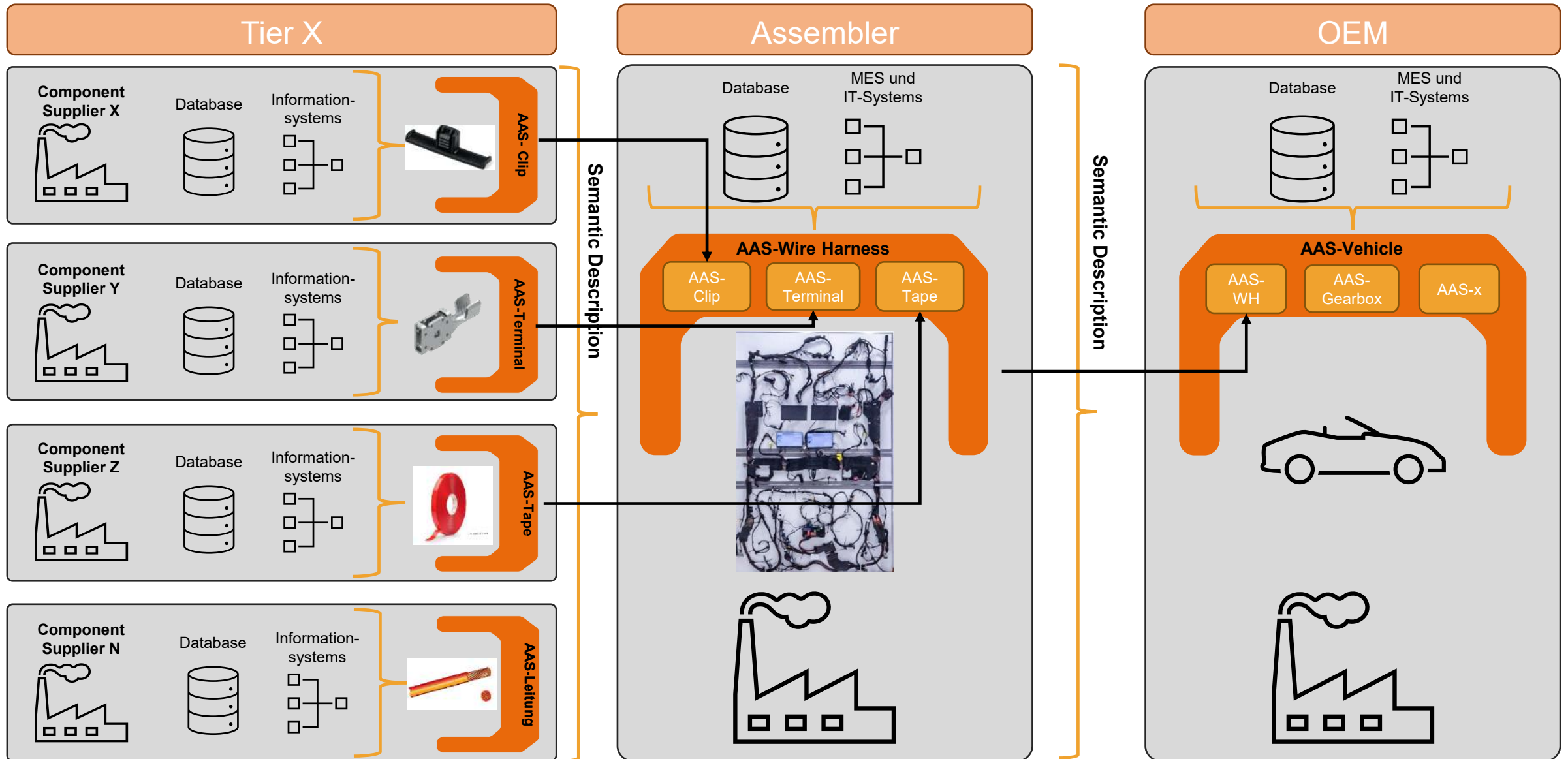


## Industrie 4.0 Komponente

Administration shell



Asset





**Unternehmensübergreifende Interoperabilität**



**Digitale Bereitstellung von Informationen** (Datengenerierung, -speicherung und -bereitstellung)



**Semantische Beschreibung der Informationen**



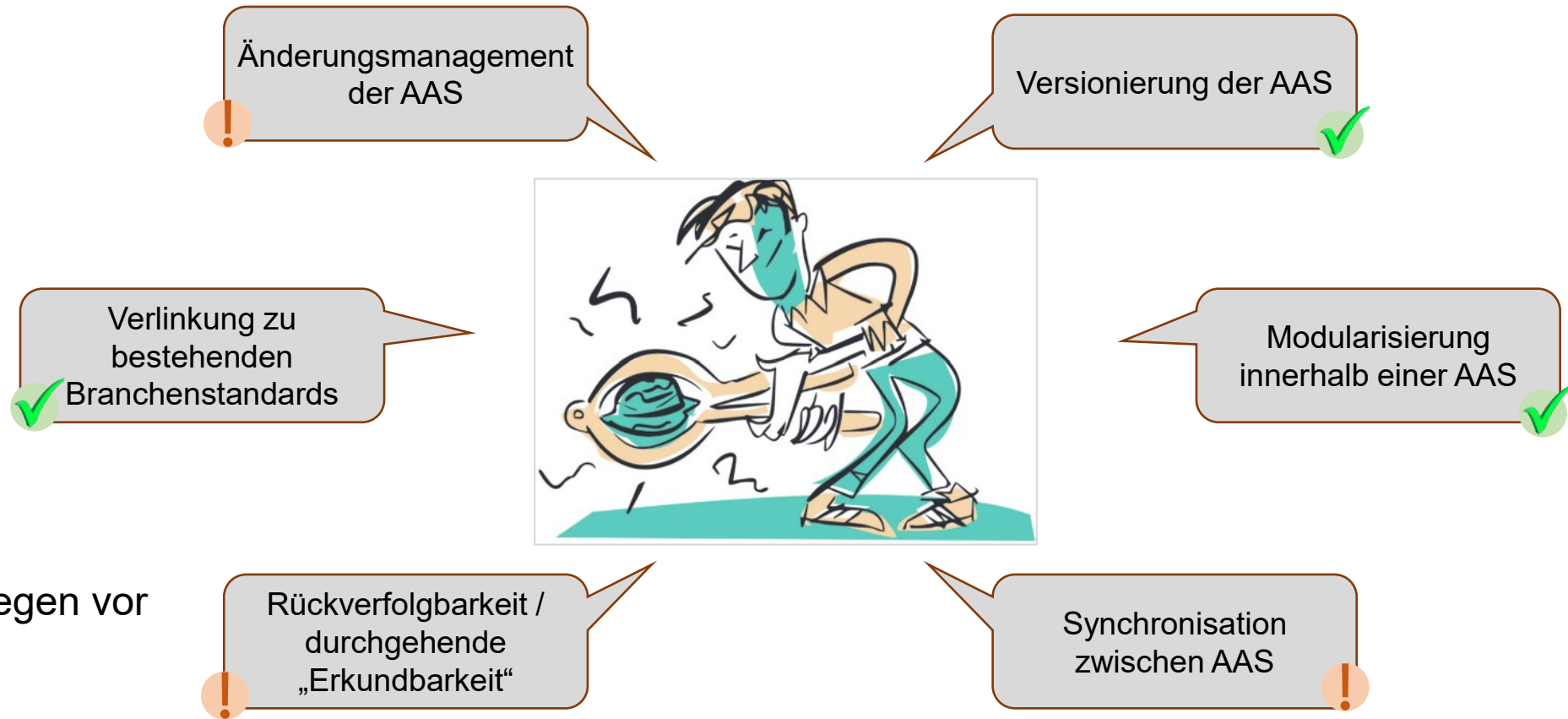
**Standardisierte Austauschformate** (Reduktion von proprietären Schnittstellen)



**Automatisierung durch Digitalisierung**



Wie gestalte ich...



✓ Ergebnisse liegen vor

! In Arbeit

Wir müssen die „harte Nüsse“ für die praktische Umsetzung der AAS **gemeinsam** knacken.

### Digitale Schaufenster-Veranstaltung

- Wann:
  - 23. Mai 2024 von 9:00 – 12:00 Uhr
- **Wer ist eingeladen?** Vertreter:innen und Interessierte aus allen Ebenen der Wertschöpfungskette des Leitungssatzes.
- **Warum sollte ich teilnehmen?** Durch die Projektpartner wird eine gesamte Wertschöpfungskette vom Tier-3 bis zum OEM abgebildet. Ansätze und mögliche Änderungen können somit vollumfänglich und durch aus allen Blickwinkel betrachtet werden.
- **Was nehme ich mit?** Es werden grundlegende Problemstellungen und mögliche Lösungen, in einer für die Digitalisierung herausfordernden Wertschöpfungskette, dargestellt und diskutiert.
- Anmeldung über die ARENA-Webseite bereits mögliche ([Link](#))





Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Vorstellung des Transformations-Hubs **MIAMy** - Accelerate **M**arket **I**ntroduction of **A**utonomous **M**obility

Ferdinand Campe  
Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik





# MIAMy – Eckdaten und Projektziel



## Accelerate Market Introduction of Autonomous Mobility

Laufzeit: 11/2022 – 06/2025  
Fördermittelgeber: BMWK  
Projektträger: VDI/VDE-IT  
Budget gesamt: 4,9 Mio. €



Primäres Ziel des Transformations-Hubs MIAMy ist die Beschleunigung der **Markteinführung zukünftiger Fahrzeugkonzepte** im Bereich des **vernetzten und sicheren autonomen Fahrens** und **innovativer Mobilitätsdienstleistungen** durch systematisches Aufbereiten von Methoden und Werkzeugen durch wissenschaftliche Erkenntnisse sowie der Bereitstellung relevanter Daten und Dienste.



# MIAMy – Verbundpartner



## Verbundkoordinator

Technische Universität Braunschweig  
Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF)  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor



## Verbundpartner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.  
Institut für Verkehrssystemtechnik  
Dr.-Ing. Henning Hajo Mosebach



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt

ITS mobility e.V.  
Dr. Gerrit Schrödel



Technische Hochschule Ingolstadt  
Forschungs- und Testzentrum CARISSMA  
Institute of Safety in Future Mobility (C-ISAFE)  
Prof. Dr. Thomas Brandmeier



CARISSMA  
Automotive Safety Research



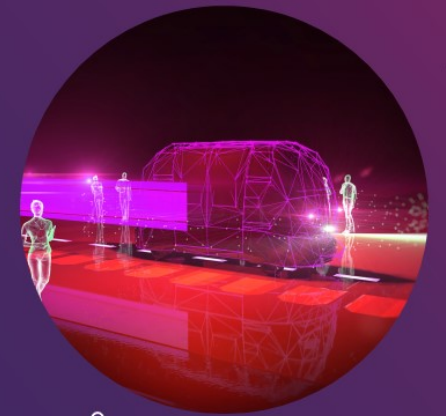
Technische Hochschule  
Ingolstadt

# Themenschwerpunkte



## ACCELERATE MARKET INTRODUCTION OF AUTONOMOUS MOBILITY

- » Technologische Perspektive
- » Geschäftsmodelle und Kunden
- » Arbeits- und Organisationspsychologie
- » Rechtliche Perspektive



# Hub-Angebot

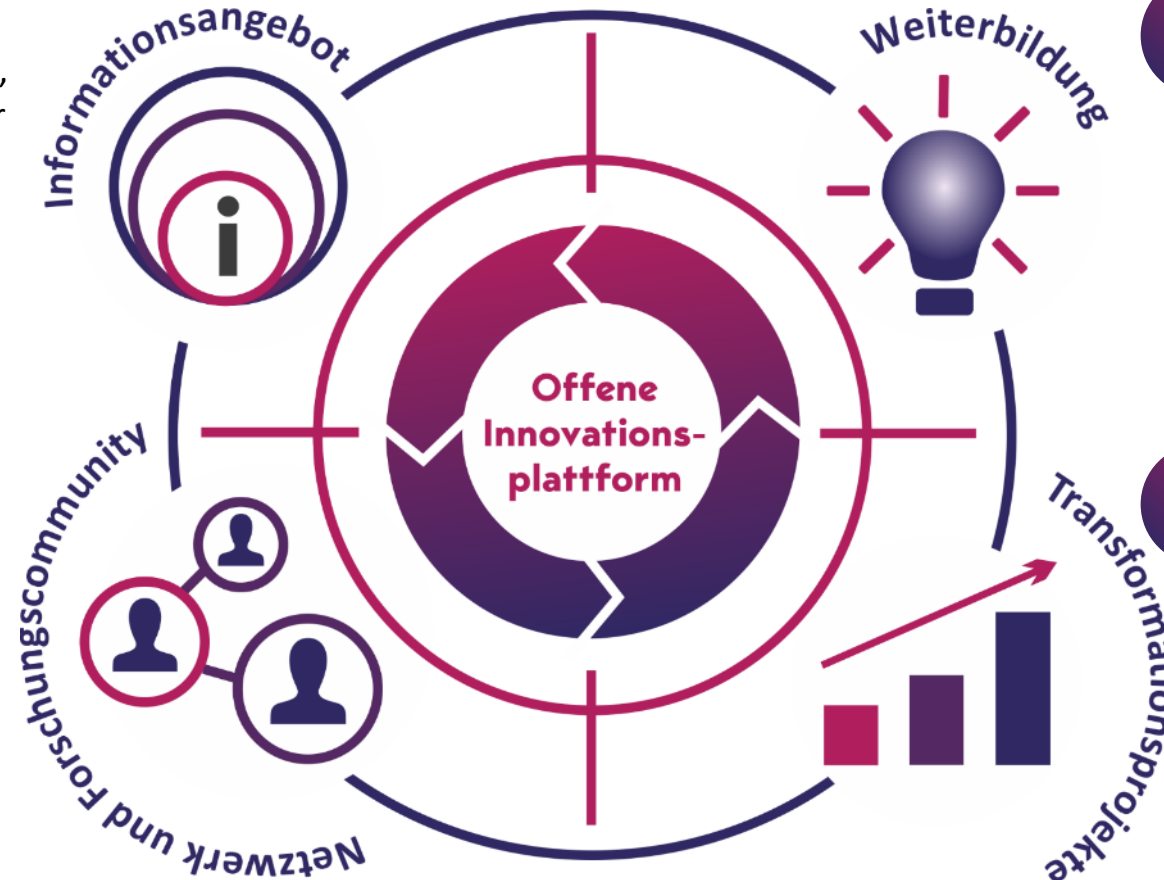


**1 Innovationsplattform**  
Datenaustausch, Schnittstellengenerierung, Open-Source getriebene Technologieentwicklungen, Download von Modellen/PoCs/Methodiken

**2 Informationsangebot**

- Wissens-Tools: Technologie-, Innovations- und Trendradar
- Juristische Checklisten und Leitfäden
- Transformationsbarometer
- Akteurslandkarte
- Kommunikation erfasster Informationen

**3 Netzwerk und Forschungscommunity**  
Organisation von Events und Netzwerktreffen, Wissenstransfer, Schnittstelle zwischen Akteuren



**5 Weiterbildung**

- Workshop- und Schulungs-Angebote basierend auf Forschungsergebnissen
- VeränderungsMacher\*innen
- GesA-Tool: Gesundes Arbeiten
- Interdisziplinäre Trainings und Coachings

**4 Transformationsprojekte**

- Bilaterale Aktivitäten mit anschließendem Austausch
- Rechtsgutachten
- Veröffentlichung von Best Practices

# Hub-Angebot



1

## Innovationsplattform

Datenaustausch, Schnittstellengenerierung, Open-Source getriebene Technologieentwicklungen, Download von Modellen/PoCs/Methodiken

2

## Informationsangebot

- Wissens-Tools: Technologie-, Innovations- und Trendradar
- Juristische Checklisten und Leitfäden
- Transformationsbarometer
- Akteurslandkarte
- Kommunikation erfasster Informationen

3

## Netzwerk und Forschungscommunity

Organisation von Events und Netzwerktreffen, Wissenstransfer, Schnittstelle zwischen Akteuren

Informations

Netzwerk und Forschungscommunity

Interesse?

5

## Weiterbildung

- Workshop- und Schulungs-Angebote basierend auf Forschungsergebnissen
- Veränderungsmacher\*innen
- GesA-Tool: Gesundes Arbeiten
- Interdisziplinäre Trainings und Coachings

4

## Transformationsprojekte

- Bilaterale Aktivitäten mit anschließendem Austausch
- Rechtsgutachten
- Veröffentlichung von Best Practices

Transformationsprojekte

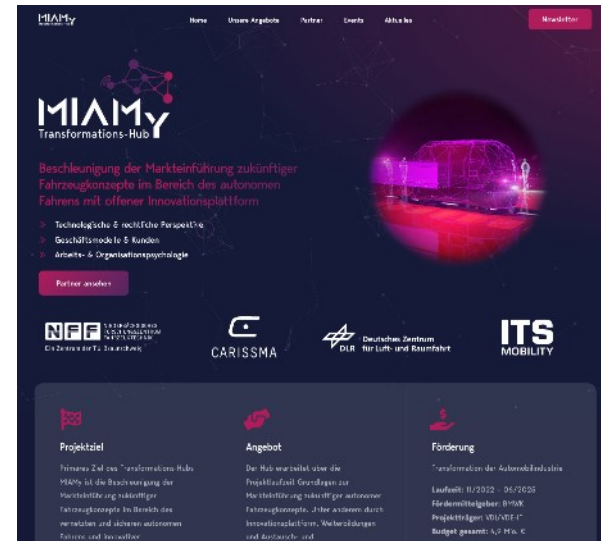


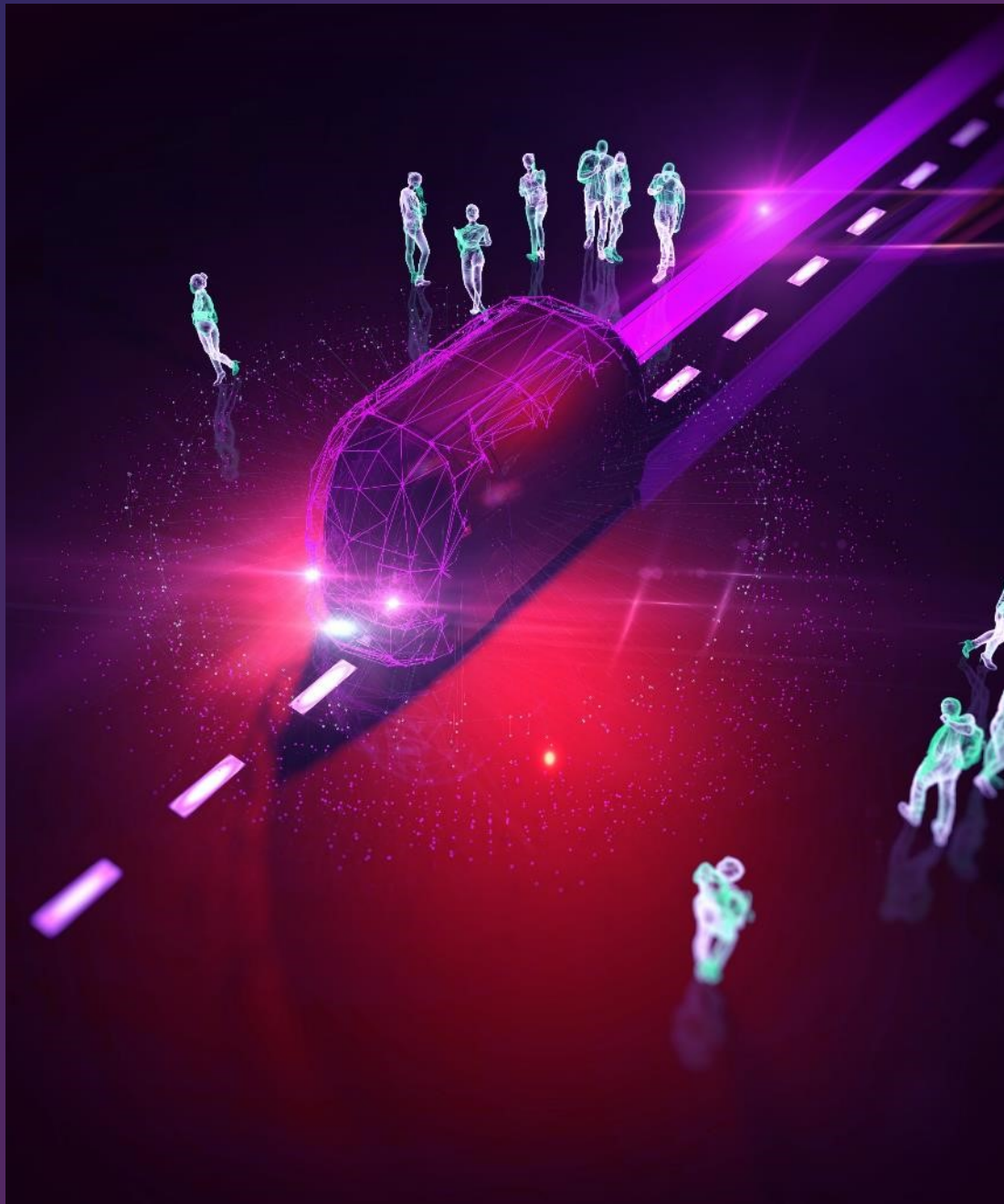
# Aktuelles



- Projektwebseite:  
<https://transformations-hub-miamy.de/>
- Drei Konsortialtreffen haben (das letzte am 11./12. November) an verschiedenen Standorten im Beisein externer unterstützender Partner (MHP, WOB AG, Automotive Agentur, ZF Wabco) stattgefunden
- Pop-up-Arbeitsgruppen mit TASTE
- Bedarfsanalyse für die zu transformierende Zielgruppe finalisiert und veröffentlicht
- Rechtliche Ensätzung wurde veröffentlicht:

[1] P. Fellenberg, "Zukunftsmobilität im Recht – Teil 1: Regulierung des Betriebes von automatisierten und autonomen Kraftfahrzeugen." Institut für Rechtswissenschaften, Braunschweig, 2023. doi: [10.24355/dbbs.084-202312060841-0](https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202312060841-0).





# Kontakt



[www.transformations-hub-miamy.de](http://www.transformations-hub-miamy.de)



Transformations-Hub MIAMy



#miamyhub

**Projektkoordination – Projekt MIAMy**  
**Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor**

**Projektleitung – Projekt MIAMy**  
**Ferdinand Campe, M.Sc.**

Technische Universität Braunschweig  
Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik  
Hermann-Blenk-Straße 42  
38108 Braunschweig  
Telefon: +49 531 66025  
E-Mail: [ferdinand.campe@tu-braunschweig.de](mailto:ferdinand.campe@tu-braunschweig.de)

**Projektmanagement – Projekt MIAMy**  
**Nicole Schröder**

ITS Mobility e.V.  
Hermann-Blenk-Straße 18  
38108 Braunschweig  
E-Mail: [nicole.schroeder@its-mobility.de](mailto:nicole.schroeder@its-mobility.de)





Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

SCALE-UP  
E-DRIVE

## Transformations-Hub „Scale-up E-Drive“

bayern  innovativ



DLR

e-mobil  BW

RWTHAACHEN  
UNIVERSITY

TUM

### KMU im Fokus

- Aufzeigen **neuer Technologietrends, Verfahren, Produkte** und **Geschäftsfelder** um den **elektrischen Fahrzeug-Antriebsstrang**
- Aufbereitung und Vermittlung fachspezifischer Inhalte und **Brancheninformationen**
- **Gezielte Vernetzung** und Initiierung neuer **Kooperationen**



### Projektpartner

- Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive, e-mobil BW GmbH
- Bayern Innovativ – Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbh
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Fahrzeugkonzepte
- Production Engineering of E-Mobility Components (PEM) der RWTH Aachen University
- Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM) der Technischen Universität München (TUM)

### Projektdaten

- Laufzeit: 01/2023 – 06/2025
- Förderung: 4.820.842,84 Euro
- Weitere Informationen: [hub-edrive.de](https://hub-edrive.de)

# Aktuelle Angebote des Transformations-Hubs "Scale-up E-Drive"



**Erstberatung**  
Erste Anlaufstelle für Interessenten im Bereich des E-Antriebsstrangs



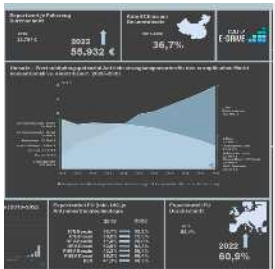
**Podcast- & Video-Format**  
Interviews und Expertengespräche mit führenden Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft



**Publikationen**  
Wissenstransfer zu Technologie- und Markttrends



**Forschungsmonitor**  
Datenbank geförderter Projekte und Initiativen



**Benchmark-Studien & Factsheets**  
Beobachtung und detaillierte Analyse von Marktentwicklungen sowie technologischer Trends



**Veranstaltungen/Seminare**  
Austausch über Produktinnovationen und Prozesslösungen; Schulungen, Workshops und Seminare

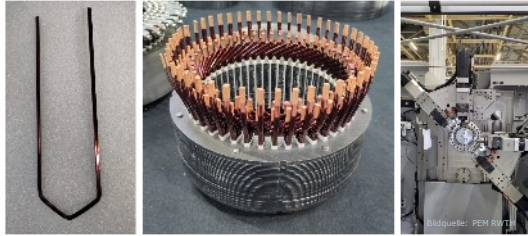




# Transformation-Hub “Scale-up E-Drive”

Schaufenster-Seminare und -Schulungen

SCALE-UP  
E-DRIVE



## PEM der RWTH Aachen

Untersuchung neuer Materialien und Prozesslösungen durch Prototyping und anwendungsorientierte Tests; Prozesskette der E-Motorenproduktion

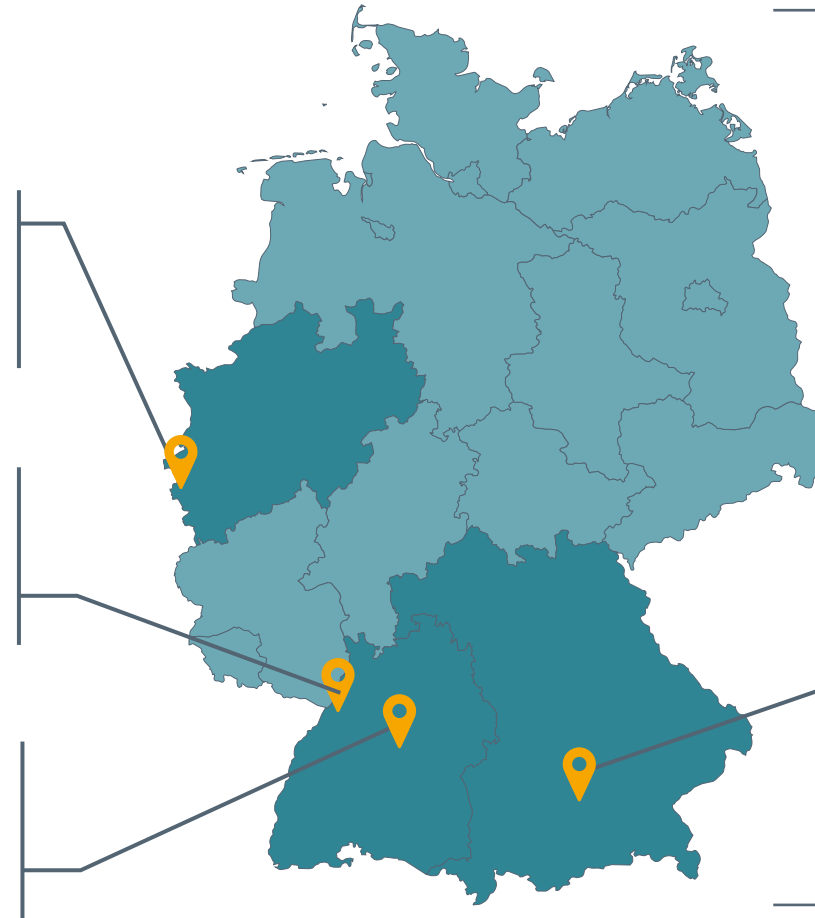


## KIT wbk/KIT Campus Transfer GmbH

Praxismodul zum Thema E-Motor-Produktion in Karlsruhe

## DLR Energy Drive Lab in Stuttgart

Entwicklung und Testing der Kernkomponenten von E-Antrieben inkl. Leistungselektronik



## Mobiles Schaufenster

Interaktiver und modular bestückter Anhänger: Exponate & Forschungsergebnisse zum Anfassen



## FTM der TU München

Open-Source-Modelle, Motorprüfstand, Fahrsimulatoren und ein Rollenprüfstand für Demonstrations- und Validierungszwecke

# Schulungsangebote

Zielgruppe: Mitarbeitende und Geschäftsführende kleiner und mittelständischer Unternehmen



SCALE-UP  
E-DRIVE

## Herstellung von Hairpin-Stator-Motoren, Aachen

05.06.



- Praktische Lerneinheiten zu allen essenziellen Produktionsschritten
- Vermittlung des Verständnisses für die Hairpin-Stator-Prozesskette
- Produktionstechnik für elektrische Antriebe

## E-Motorenproduktion, Karlsruhe

19.06.



- Vermittlung von Grundlagenwissen
- Praktische Lerneinheiten an Handarbeitsplätzen & Industriemaschinen
- Neuartige Herausforderungen im Kontext der Rotor- & Statorfertigung
- Prozesskette zur Herstellung elektrischer Traktionsmotoren, Bsp. Hairpin-Technologie

## Innovation antreiben - von der Idee bis zur Serie, Stuttgart

09.07.



- Innovation anregen & in die Umsetzung bringen, Bsp. Wirbelstrombremse
- Interaktiver Rundgang Prüfinfrastruktur & Messtechnik
- Onlineportal, zur gezielten Suche nach Prüfanlagen für diverse Anwendungsbereiche
- Verschlinkung von Unternehmensprozessen mittels KI

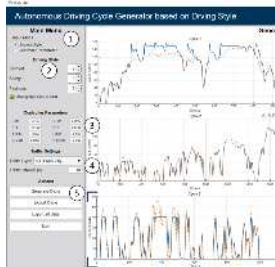
## Mobiles Schaufenster, deutschlandweit

ab Q3



- Exponate & Forschungsergebnisse zum Anfassen
- Verschiedene E-Maschinen unterschiedlicher Hersteller
- VW ID.4 Hinterachse und Porsche Taycan Hinterachse
- Das mobile Schaufenster soll bei Ihnen vorbeikommen? Kontaktieren Sie uns!

# Weitere Angebote des Transformations-Hubs “Scale-up E-Drive”



## Open source data hub

Veröffentlichung von Modellen und Daten aus untersuchten Technologien und Abhängigkeiten



## Dezentrales Testcenter

Datenbank zum Austausch von Wissen über verfügbare Test- und Prüfinfrastruktur



## E-drive-news

Informationsportal mit relevanten Nachrichten zu aktuellen Entwicklungen im Bereich des elektrischen Antriebsstrangs



## Kompetenzerfassung, Messen, Konferenzen

Etablierung eines deutschlandweiten Netzwerks für den elektrischen Antriebsstrang & Kompetenzlandkarte



## Konsortialstudien & Whitepaper

Gemeinsame Forschung zu aktuellen Herausforderungen bei der Entwicklung und Herstellung von Produkten des E-Antriebsstrangs

# Zusammenarbeit mit dem Transformations-Hub Leitungssatz im Bereich Wissenstransfer

### Gemeinsame Publikationen

- gemeinsames Factsheet, z.B. Thema „Technologietrends Hochvolt-Komponenten/Verkabelung“
- Gemeinsamer Artikel, z.B. in der ATZ/MTZ



Bleiben Sie mit uns in Kontakt und erfahren Sie mehr über unsere Arbeit!

**Newsletter**



**LinkedIn**



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

SCALE-UP  
E-DRIVE



## Kontaktdaten

Konsortialführung e-mobil BW GmbH



Felicitas Behr

+49 711 892385-25

[felicitas.behr@e-mobilbw.de](mailto:felicitas.behr@e-mobilbw.de)



Marius Heumann

+49 711 892385-43

[marius.heumann@e-mobilbw.de](mailto:marius.heumann@e-mobilbw.de)



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

SCALE-UP  
E-DRIVE



Transformations-HUB  
Wertschöpfungskette  
Batterie

# Innovatives Netzwerken im "Ökosystem" Batterie hat jetzt einen Namen: TraWeBa

## Partner des Konsortiums



ACOD  
AUTOMOTIVE CLUSTER  
OSTDEUTSCHLAND



Automotive Agentur



Niedersachsen



Gefördert durch:



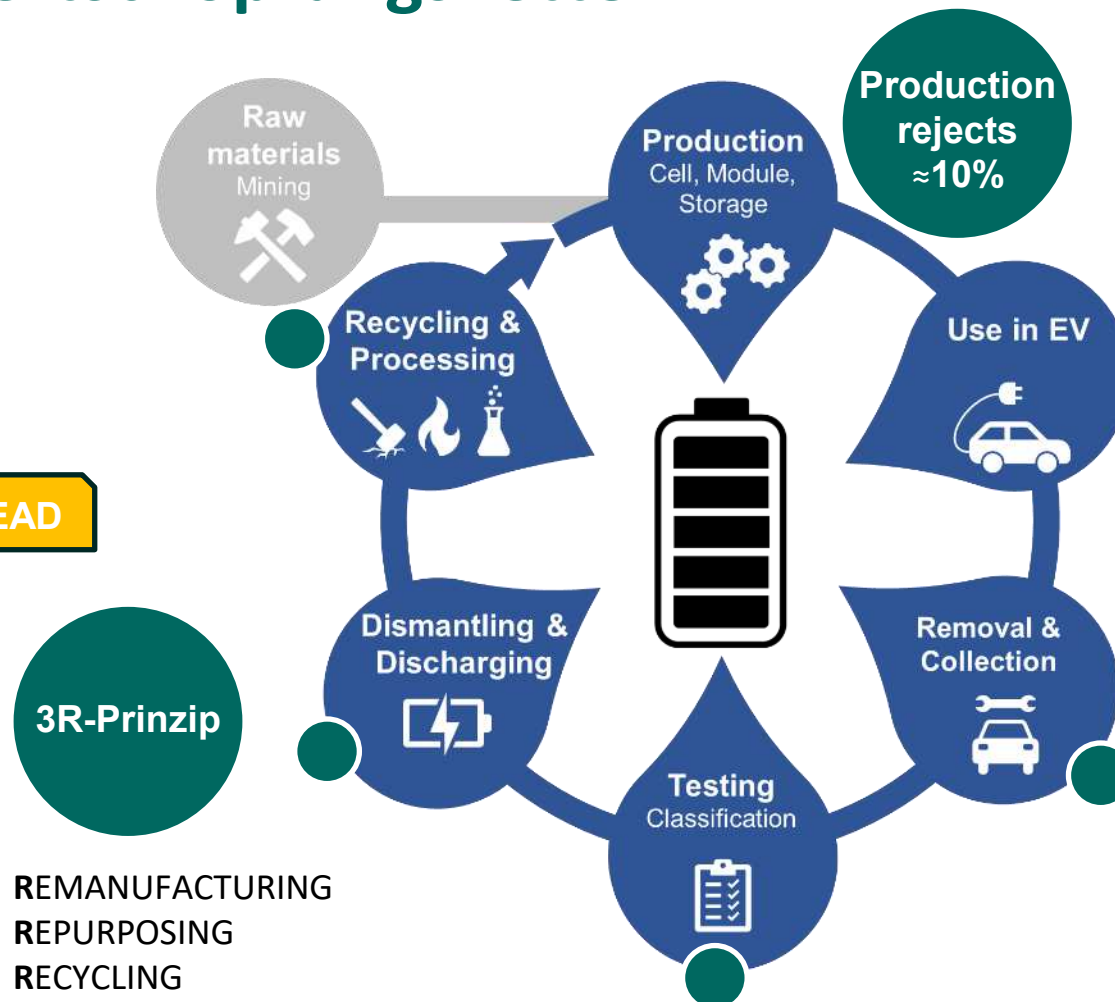
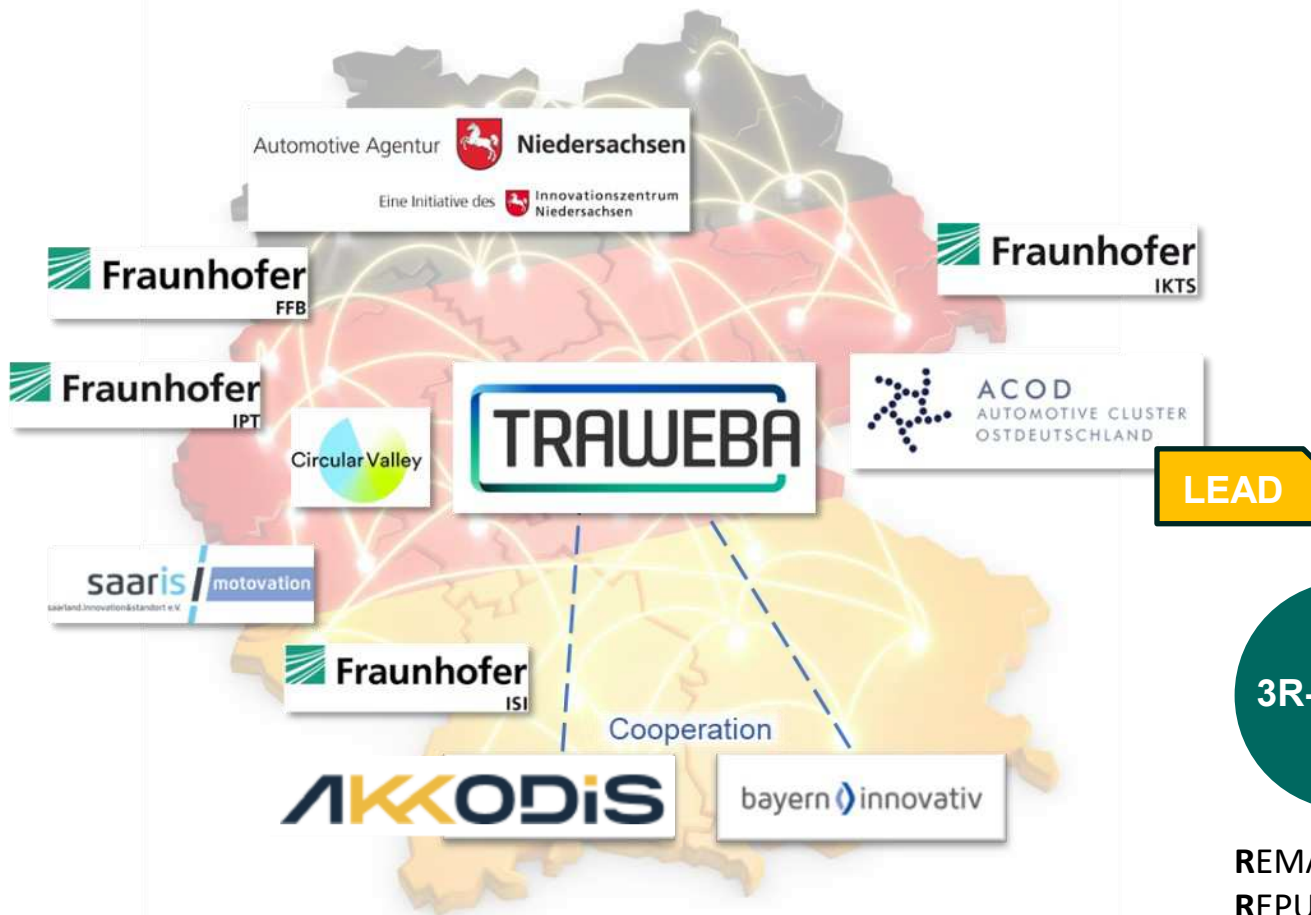
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

[www.traweba.d](http://www.traweba.d)

e

# ...für eine effektivere Batterie-Wertschöpfungskette



# WARUM sind wir anders?



Datenbanken sind Datengräber!

**+++ Wir sind das digitale Batterie-Netzwerk +++**

mit

Support beim Onboarding,  
wöchentlichen Events (Q&As),  
direkter Erreichbarkeit ("24/7"),  
featured Workshops und

Sicherheit und Schutz beim Zusammenarbeiten



Transformations-HUB  
Wertschöpfungskette  
Batterie

### Haben Sie Interesse an...

- ... stärkerer Vernetzung mit der Forschung?
- ... Entwicklung neuer Geschäftsmodelle?
- ... Unterstützung bei der Initiierung von Projekten?
- ... intensiverer Vernetzung mit Start-ups?
- ... neuen Partnern für ihre Wertschöpfungskette?

Wir von der Akkodis als einer von acht Projektpartnern des Konsortiums **Transformations Hub Wertschöpfungskette Batterie – TraWeBa** unterstützen Sie bei den notwendigen Transformationsschritten.

Dabei legen wir unseren Fokus vor allem auf **Batteriechemie, Batterieproduktion und Batterierecycling** sowie den **Re-Use / Second-Use** und informieren Sie barrierefrei, transparent und verständlich über die aktuellen Technologietrends, Geschäftsmodelle und bundesweiten Aktivitäten.

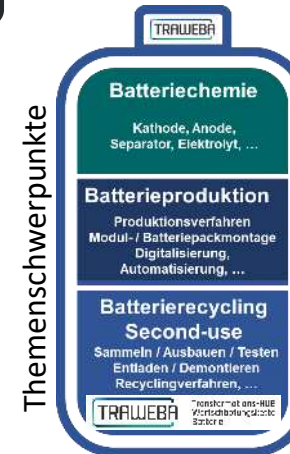
### TraWeBa bietet Ihnen

- mehr Sichtbarkeit in Baden-Württemberg sowie bundesweit
- neue Projektpartner
- Kooperationen mit renommierten Forschungseinrichtungen
- bundesweiten Zugang zu Technologie – und Wissenstrends
- fortlaufenden Informationsaustausch mit Wissenschaft & Forschung

### Was wir erreichen wollen

- Akteurinnen und Akteure deutschlandweit miteinander vernetzen
- regionale Entwicklungspotenziale im Sinne des Transformationsgedanken weiter stärken
- regionale und bundesweite Projekte im Bereich Batteriechemie, Batterieproduktion und Batterierecycling Re-Use / Second-Use initiieren
- Synergien zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung entlang der Wertschöpfungskette Batterie vorantreiben
- neue Wertschöpfungspotenziale für etablierte sowie neue Akteure aufzeigen

### Unsere Leistungen



- Technologiescouting
- Wissenstransfer- und aufbereitung
- Themenfokussierte Arbeitskreise, Veranstaltungen und Workshops
- Vernetzung zu und mit bestehenden Batterienetzwerken- und akteuren
- Branchen- sowie Experteninterviews





Transformations-HUB  
Wertschöpfungskette  
Batterie

<https://traweba.de/quickstart>

QR-Code scannen

und dabei sein



- 100% kostenfrei – nachhaltig
- Teilnahme mit **beliebig vielen Usern**
- **Wöchentliche Updates und Q&A**



# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	

Mittagessen bis 13.00: Guten Appetit!





# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	

## Elektrisches Rückgrat des Automobils (Nervensystem)

Verbindet alle elektrischen und elektronischen Komponenten, um Kommunikation- und Energiefluss zu gewährleisten

## Schlüsselkomponente für E-Mobilität und autonomes Fahren

Eine der teuersten und schwersten Komponenten im Automobil (bis 60kg)

## Komplexität in der Fertigung

Besteht aus mehreren tausend Einzelteilen, mehreren Kilometern Leitungen, große Variantenvielfalt

## Steigende Anforderungen

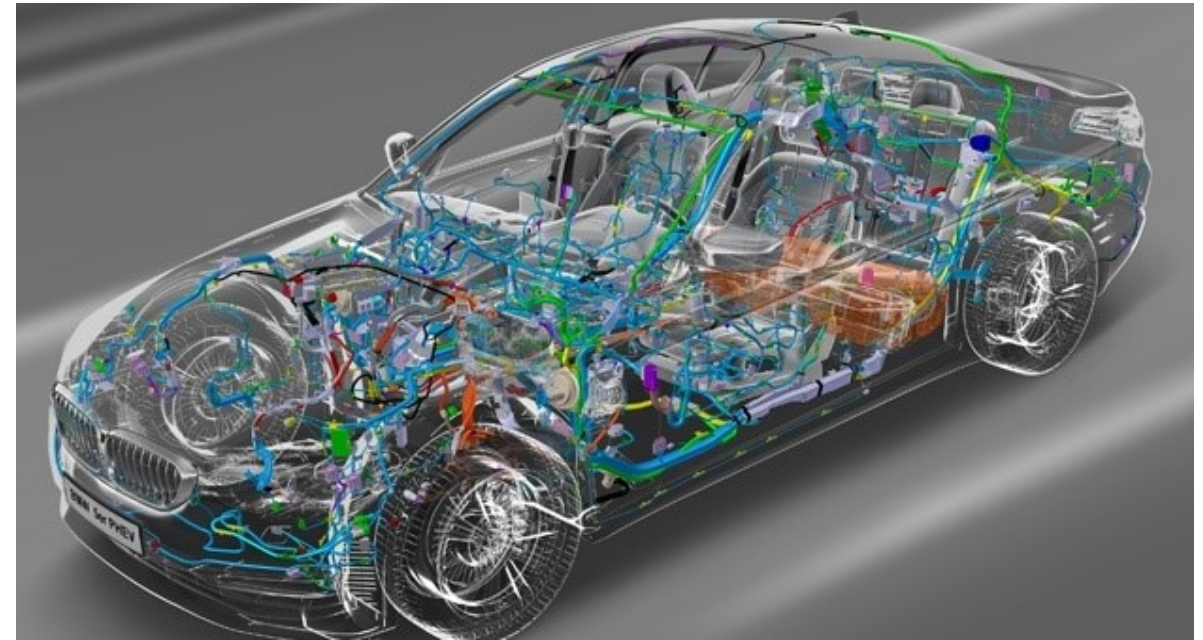
Zusätzliche Anforderungen durch E-Mobilität und autonomes Fahren in den Stufen 4 und 5.

## Politische Relevanz

In Europa und Nordafrika stehen ca. 250.000 Arbeitsplätze im Zusammenhang mit dem Leitungssatz

## Geringe Automatisierung

Fertigungsprozess hauptsächlich manuell



Der Leitungssatz eines PKW \*)

\*) Quelle: BMW, Bayern Innovativ (<https://www.bayern-innovativ.de/de/seite/bordnetz-entwicklung-fertigung>)



- **Die Forderung nach Automatisierung in der Leitungssatzfertigung ist nicht neu**
  - Kosten
  - Schwierige, durch Handarbeit nicht realisierbare Prozesse
  
- **Neue Herausforderungen**
  - E - Mobilität und autonomes Fahren
  - Regionale Risiken – Ukraine
  - globale Risiken – Pandemien/Umwelt Ereignisse
  - Umweltaspekte/CO2 Footprint

### Die großen deutschen OEMs

- BMW
- Mercedes
- Volkswagen Gruppe

produzieren weltweit über 14 Mio. Fahrzeuge, deren Technologie/Struktur in den deutschen Entwicklungszentren bestimmt wird.

- **Tier 1 Konfektionäre** definieren die Produktionstechnologie für Ihre weltweiten Standorte in Deutschland und Zentraleuropa
- **Systemlieferanten** fertigen individuelle Funktions- und Montagemodulen z.B. für Batteriesysteme, Ladeinfrastruktur, aber auch Scheinwerfer, Klimatisierung usw.

- **Ausgangssituation**
  - wenige große, kompetente Anbieter
  - Wachsender Markt
- **.... die Zeit drängt**
  - Chinesische Wettbewerber treten in den Markt ein
- **Viele der Teilnehmer**
  - Sind bereits in der Automatisierung in den Komponenten Fabriken tätig
  - Verfügen über intelligente Teillösungen/Technologien
  - Haben das theoretische know how entwickelt
- **Die erfolgreiche Lösung dieser Challenge gibt dem Teilnehmer im hochkomplexen Feld des automobilen Kabelsatzes**
  - die Möglichkeit der Präsentation bei den wichtigen Playern/Entscheidern der Branche mit internationalem Einfluß
    - OEMs
    - Konfektionäre
    - Systemlieferanten
  - Sowie Berichte und Veröffentlichungen in Medien
  - aber auch die Begründung horizontaler Partnerschaften zwischen den einzelnen Teilnehmern

„Die **Automatisierung** der Montage des **Leitungssatzes** bietet ein immenses Marktpotential für Hersteller von Robotik-Systemen. Unsere Challenge spiegelt die aktuellen Herausforderungen der Branche.“



**David Reichert**  
Projektleiter Robotik Challenge  
Program Lead Design Factory &  
Internationalization  
**ARENA2036**



**Jürgen Reinert**  
Ehemaliger Geschäftsbereichsleiter  
Leitungssatzkonfektion/Bordnetzkomponenten  
bei Coroplast / Schulte / Grote und Hartmann  
**Leitungssatz-Botschafter**



**Rainer Bogner**  
Ehemaliger Entwicklungsleiter Bordnetze  
bei der Volkswagen AG  
Geschäftsführung Sumitomo Bordnetze  
**Leitungssatz-Botschafter**

**Challenge:** Ein definierter Montageprozess mit handelsüblichen Komponenten des Leitungssatzes soll unter festgelegten Rahmenbedingungen automatisiert werden. Die Ergebnisse werden bei der Transformations-Hub Leitungssatz Beiratssitzung vor den Key-Playern der Branche präsentiert.

## Zeitplan:

Bearbeitung der Challenge:

**1.12.2023 - 29.02.2024**

Einzeltermine für Konzeptvorstellung:

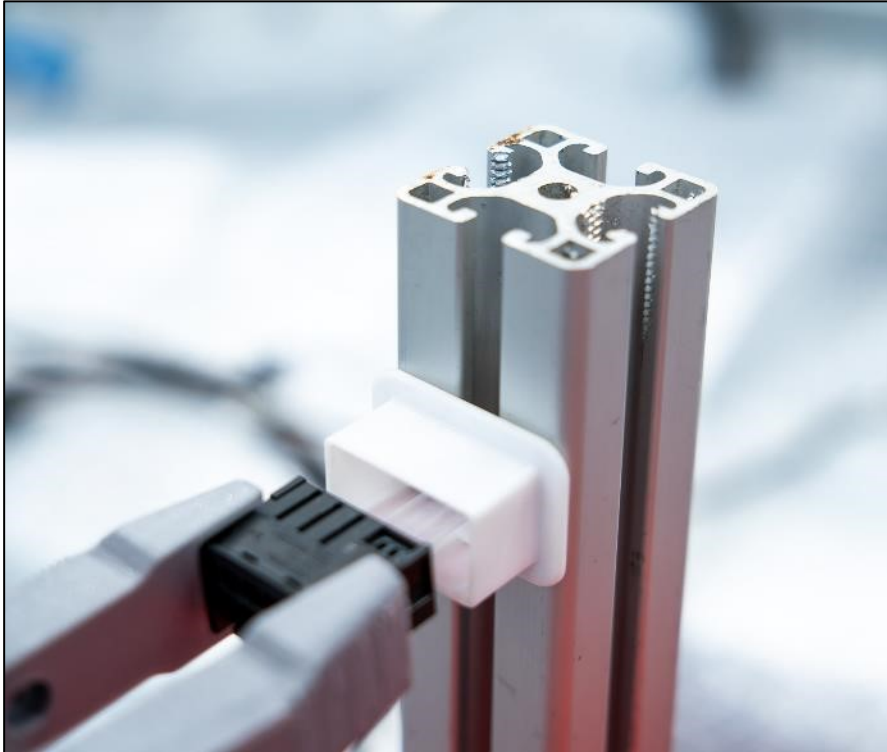
**März 2024**

Verbreitung der Ergebnisse:

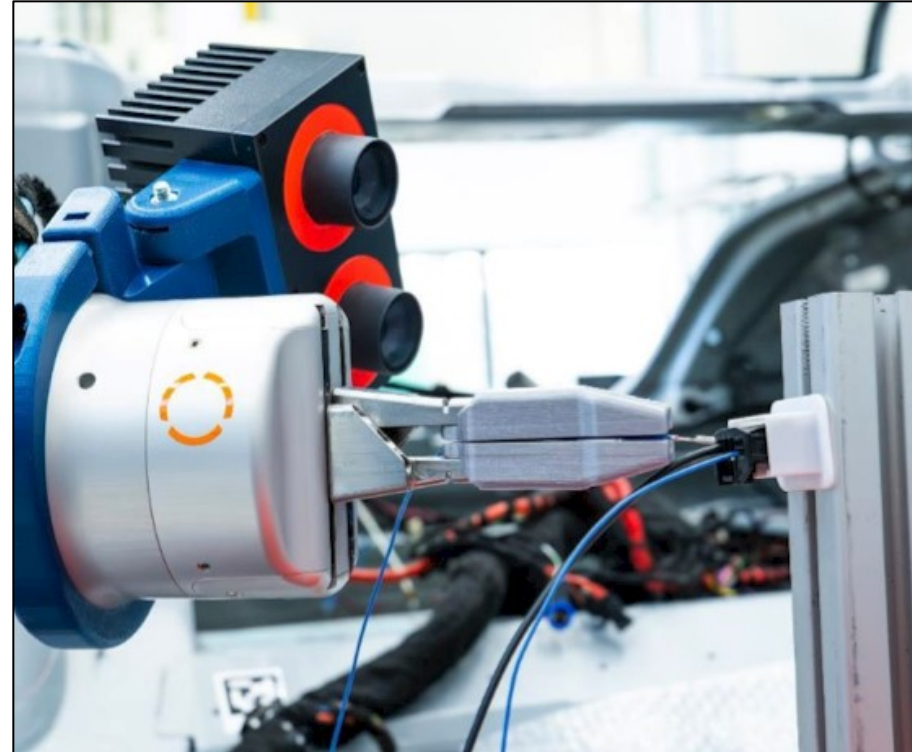
**April 2024**



- **Kernaufgabe der Leitungssatzfertigung**  
Manipulation von Gehäusen und Steckverbindern



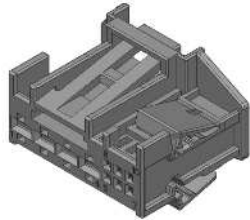
Auswahl und Verrasten des Buchsengehäuses in der Aufnahme



Stecken und Prüfen der Verrastung verschiedener Standard Kontakte in das Buchsengehäuse



## Hardware-Komponenten



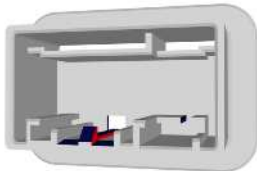
Buchsengehäuse:  
TE PN 1563332-1

14 Mal im Hardware-Kit



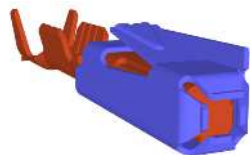
Buchsengehäuse:  
TE PN 1563336-1

2 Mal im Hardware-Kit



Aufnahme  
Buchsengehäuse

1 Mal im Hardware-Kit



MQS-Kontakt mit  
0,35mm<sup>2</sup> Leitung

25 Mal im Hardware-Kit



AMP MCP2.8K Kontakt  
mit 2,5mm<sup>2</sup> Leitung

25 Mal im Hardware-Kit



Alle Komponenten werden mit freundlicher Genehmigung von TE Connectivity zur Verfügung gestellt.

# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	

Die Evaluation der Lösungen erfolgt im **März 2024** durch eine Jury aus Fachexperten der Branche.

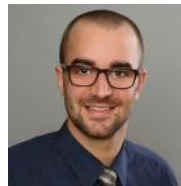
Die **Mitglieder der Jury** sind:



**Stefan Glaser**  
Director New Technologies &  
Standardization Automotive  
**TE Connectivity**



**Frank Gronau**  
Manager Advanced Engineering  
E/E-Systems EMEA  
**Aptiv**



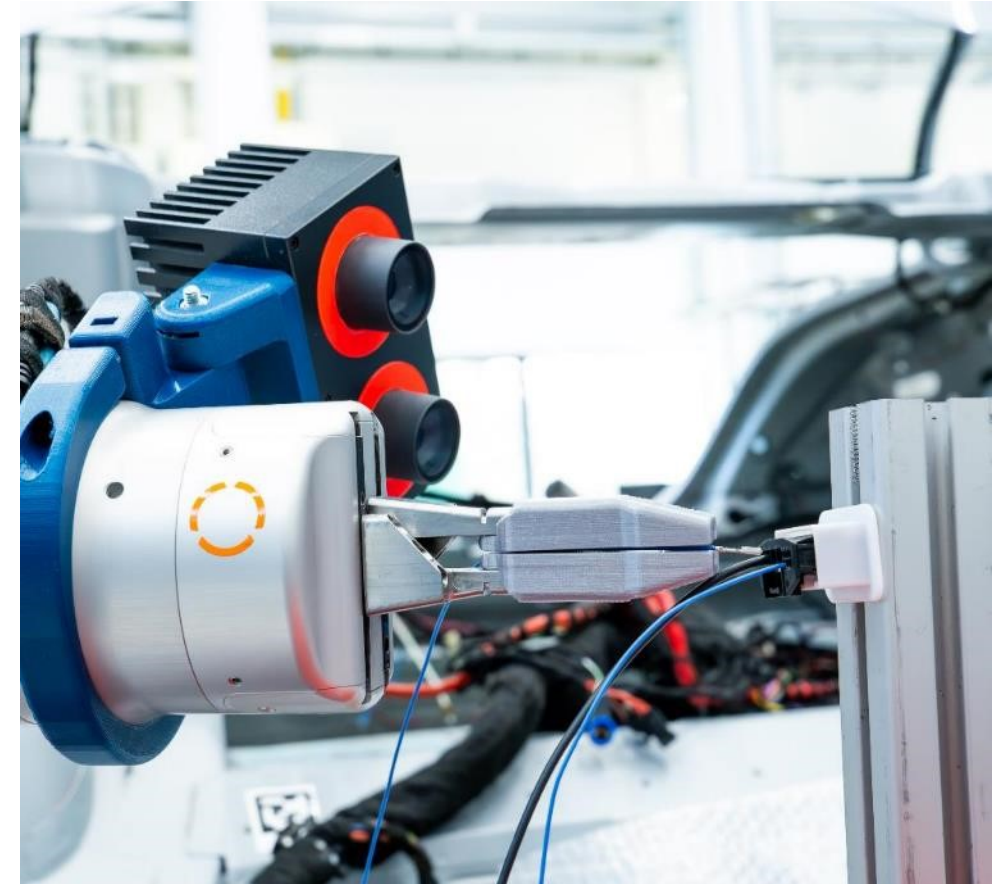
**Marvin Malinowski**  
Central Production Engineering,  
Teamleader Automation  
**Sumitomo Electric Bordnetze**



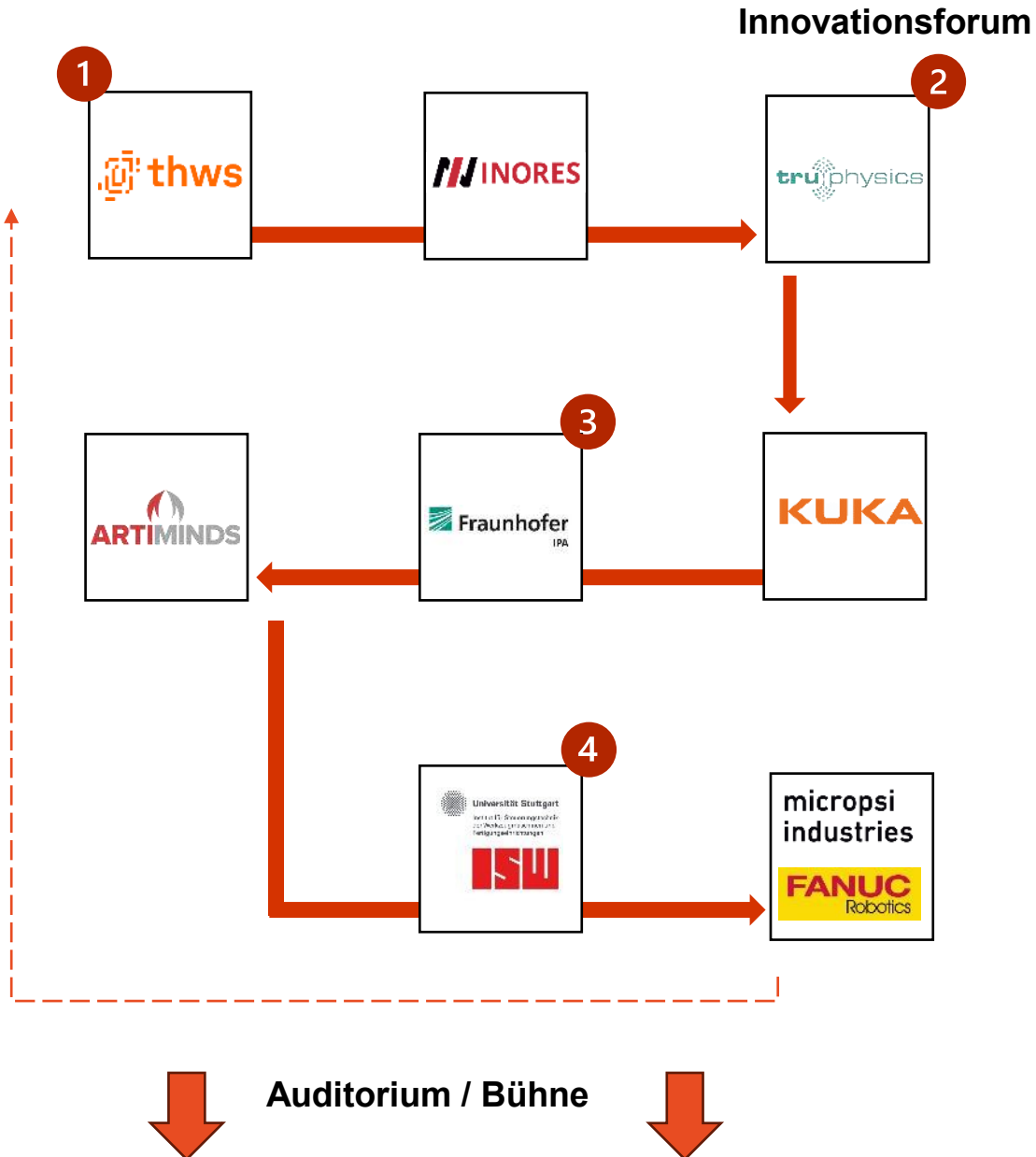
**Rainer Bogner**  
Ehemaliger Entwicklungsleiter Bordnetze  
bei der Volkswagen AG  
Geschäftsführung Sumitomo Bordnetze  
**Leitungssatz-Botschafter**



**Jürgen Reinert**  
Ehemaliger Geschäftsbereichsleiter  
Leitungssatzkonfektion/Bordnetzkomponenten  
bei Coroplast / Schulte / Grote und Hartmann  
**Leitungssatz-Botschafter**







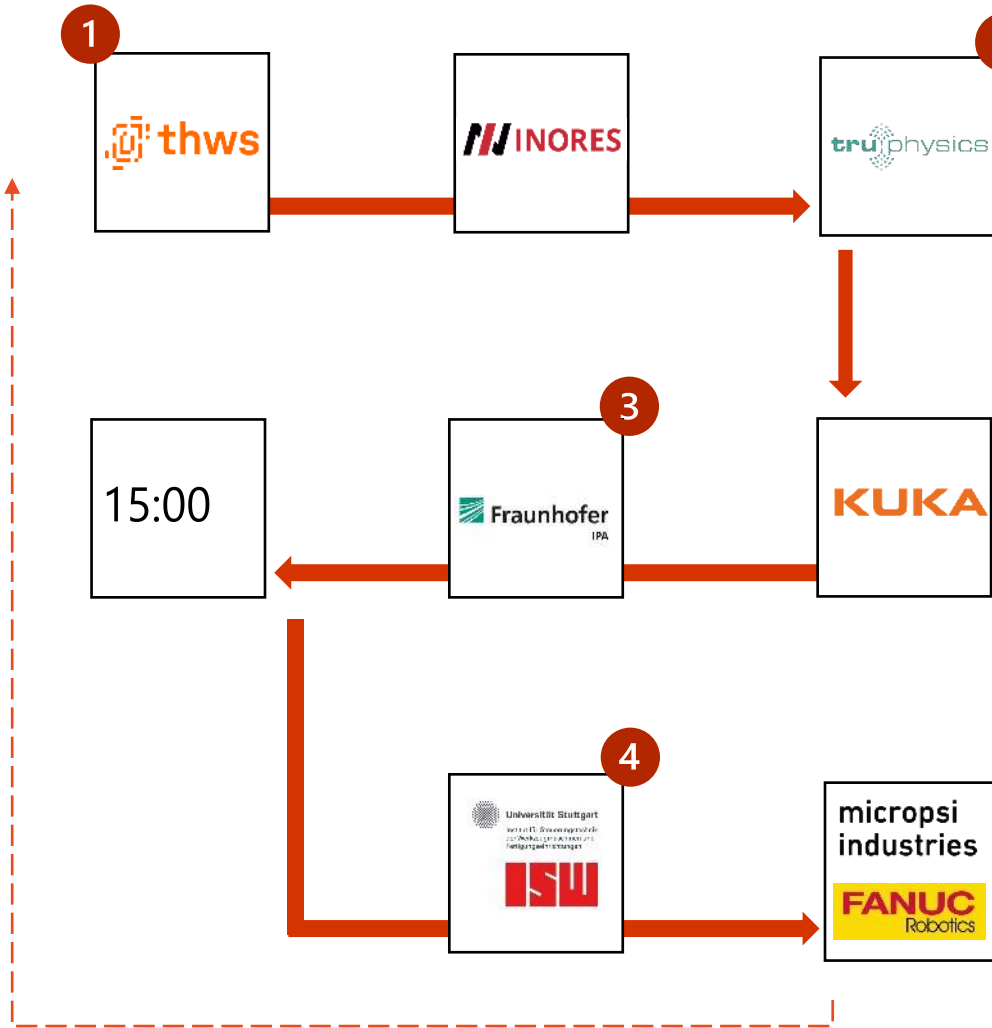
- Zur Vorstellung der Ergebnisse werden 4 Gruppen gebildet
- Die Gruppen durchlaufen parallel alle Demonstratoren entlang der gezeigten Reihenfolge
- Die Vorstellung eines Demonstrators dauert jeweils 15 Minuten, dann rotieren die Gruppen weiter
- Anschluss:  
15:00-15:45 Uhr  
Kaffeepause. Möglichkeit für vertiefende Gespräche im Innovationsforum

- 1 Start Gruppe 1
- 2 Start Gruppe 2
- 3 Start Gruppe 3
- 4 Start Gruppe 4



Innovationsforum

15:00



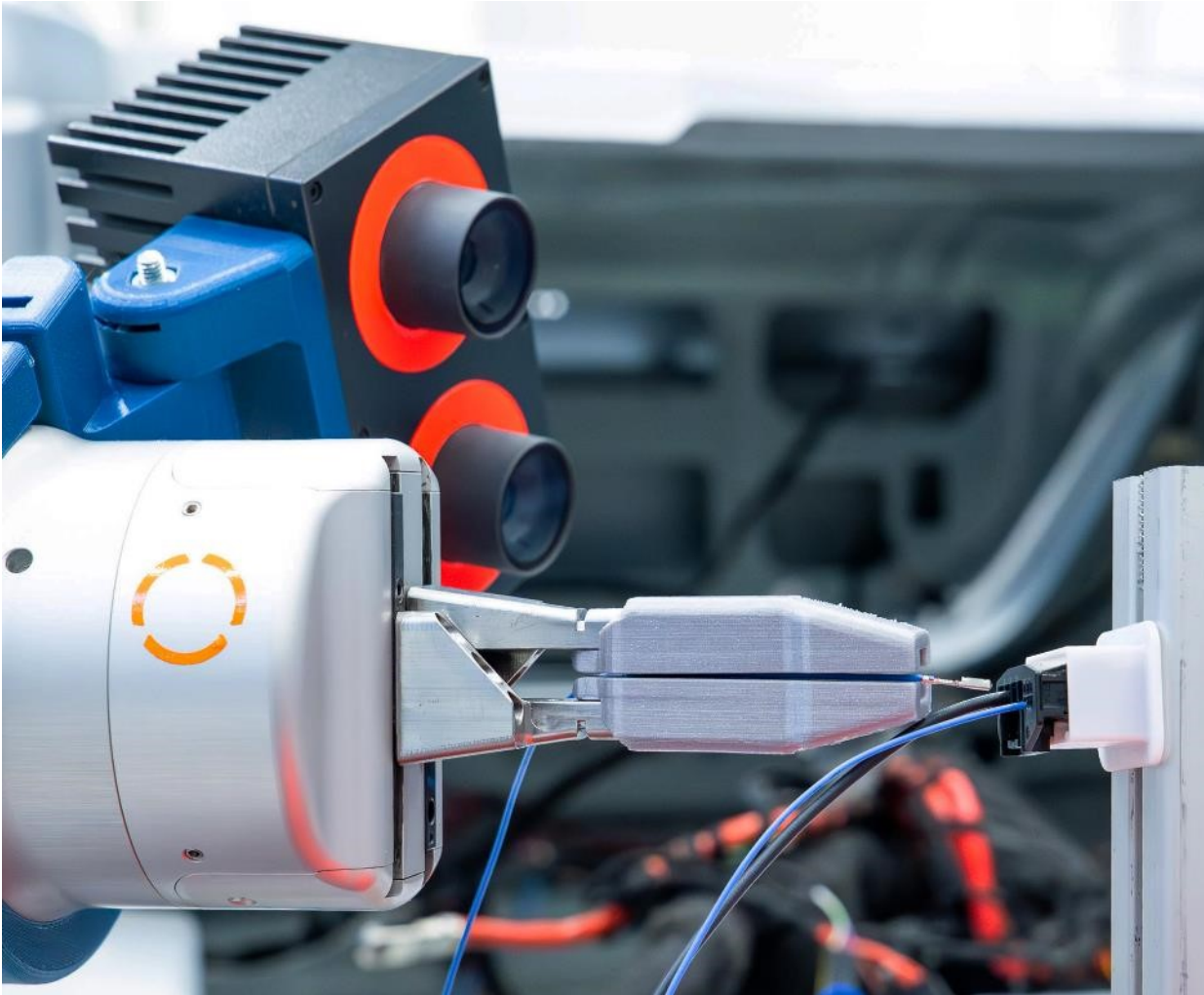
Auditorium / Bühne



- 1 Start Gruppe 1
- 2 Start Gruppe 2
- 3 Start Gruppe 3
- 4 Start Gruppe 4

# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	



## Panel A:

Dr. Rainer Jäkel	ArtiMinds Robotics GmbH
Arik Lämmle	Fraunhofer IPA
Manuel Zürn	ISW Universität Stuttgart
Helmut Wede	INORES GmbH

## Panel B:

Maximilian Mutschler	Micropsi Industries GmbH
Tom Leyh	THWS
Matthias Paukner	Kuka Systems GmbH
Albert Groz	TruPhysics GmbH

## Moderation:

Jürgen Reinert  
Leitungssatzbotschafter Leitungssatz-Hub,  
ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion  
/Bordnetzkomponenten bei Coroplast / Schulte / Grote  
und Hartmann

# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	







# Agenda Jahresveranstaltung des LS-Hub am 11.04.2024

<b>ab 09:00</b>	<b>Ankommen in der ARENA2036 und Anmeldung</b>	
10:00	Begrüßung und Eröffnung  Initiativen des BMWK zur Unterstützung der digitalen Transformation der Automobilindustrie	<b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036 <b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036 <b>Ernst Stöckl-Pukall</b> , Leiter des Referats „Digitalisierung, Industrie 4.0“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10:15	Catena-X und Verwaltungsschale: Potenziale für Digitalisierung und Automatisierung in der Wertkette des Leitungssatzes  Perspektive eines Konfektionärs auf die Herausforderungen im Leitungssatz	<b>Dr. Alexander Salinas</b> , Manager Digital Business, Dräxlmaier Group <b>Manfred Seitz</b> , Specialist Digital Transformation, Dräxlmaier Group <b>Jens Jäschke</b> , Entwicklungsleiter WOB, Sumitomo Electric Bordnetze
11:00	Der Transformations-Hub Leitungssatz: Drehscheibe für Innovationen im Leitungssatz	<b>Wolf Rumpelt</b> , Forschungskordinator, ARENA2036
11:15	Innovationsimpulse für den Leitungssatz: Pitches zu Ergebnissen von F&E-Projekten mit Leitungssatz-Bezug und Transformations-Hubs	Vorstellung durch die <b>Vertreter der Projekte und Hubs</b>
<b>12:00</b>	<b>Mittagspause und Networking im Innovationsforum</b>	
13:00	Die Robotik-Challenge Leitungssatz: Motivation, Ansatz und Teilnehmer	<b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
13:15	Ergebnisse der Robotik-Challenge: Vorstellung der technischen Lösungsansätze und der Ergebnisse durch die teilnehmenden Unternehmen und Institute	Moderation: <b>Dr. David Reichert</b> , Forschungskordinator ARENA2036
<b>15:00</b>	<b>Vertiefungsgespräche mit den Ausstellern: Networking im Innovationsforum</b>	
15:45	Podiumsdiskussion Robotik-Challenge: Austausch der Teilnehmer mit dem Publikum	Moderation: <b>Jürgen Reinert</b> , Leitungssatzbotschafter, ehem. Geschäftsbereichsleiter Leitungssatzkonfektion Grote und Hartmann
16:30	Parallele Impuls-Workshops für Transformationsprojekte	Moderation: ARENA2036, Bayern Innovativ, OHLF
17:30	Vergabe der Awards für die Robotik-Challenge Teilnehmer und Schlusswort	Moderation: <b>Georg Schnauffer</b> , stv. Geschäftsführer, ARENA2036
<b>ab 18:00</b>	<b>Get-together und Networking bei Streetfood und kalten Getränken</b>	

Robotik-Challenge 2024  
**Award: Technologie**

Robotik-Challenge 2024  
**Award: Robustheit**

Robotik-Challenge 2024  
**Award: Wirtschaftlichkeit**

Robotik-Challenge 2024  
**Award: Innovation**

