

BMWK Leuchtturmprojekt Factory-X – Proalpha auf dem Weg zu Manufacturing-X und einer neuen weltweiten Datenökonomie

 Proalpha



Michael Finkler
Chief Business Development Officer



**Die aktuellen Entwicklungen der
X-Initiativen zu einer intelligent
vernetzten Industrie sind massiv**

und **getrieben durch** EU Kommission, BMWK, Verbände,
Forschung und Großindustrie





Der „European Data Act“
ist der Treiber für
Gaia- / Catena- / Manufacturing-X

Eine der größten
Wirtschaftsinitiativen EVER!



Einstieg in eine umfangreiche Datenökonomie und europäische Wirtschaftsordnung

Die Europäische Kommission ruft zur Etablierung von Datenräumen auf

EU zur Digitalen
Wirtschaftsmacht gestalten

EU zum weltweit führenden
Datenraum machen



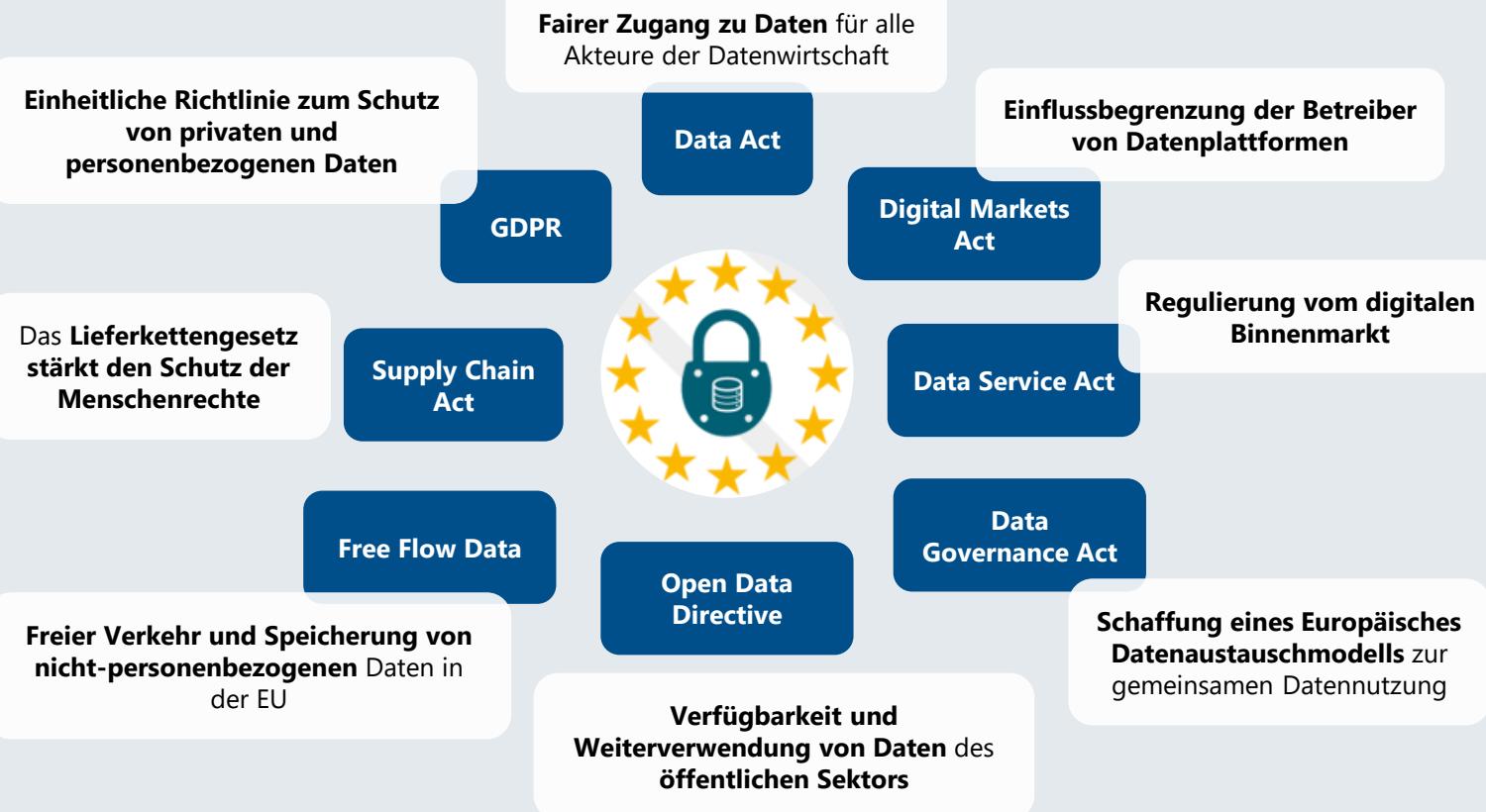
*If you want to go fast,
go alone;
if you want to go far,
go together*

European Data Act – Einstieg in eine umfangreiche Datenökonomie



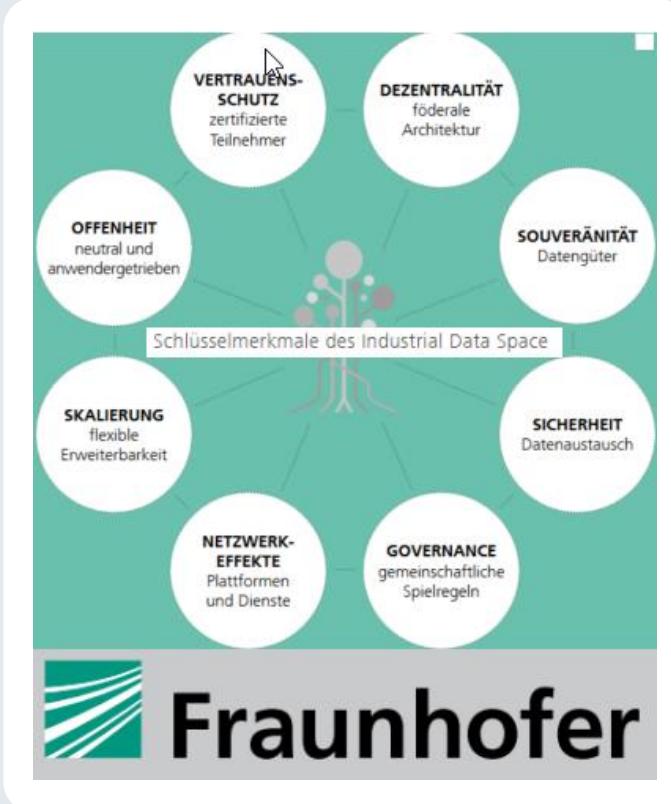
Die EU-Kommission **will ab 2024** im B2B und B2C eine **Datenökonomie schaffen**. Der EU Data Act besagt, dass **Hersteller IoT-fähiger Geräte ihren Nutzern Zugang zu allen im Betrieb erzeugten Daten gewähren müssen**.

European Data Act – ein großes Gesamtpaket



Quelle: VDMA Infotag

European Data Act – Einstieg in eine umfangreiche Datenökonomie

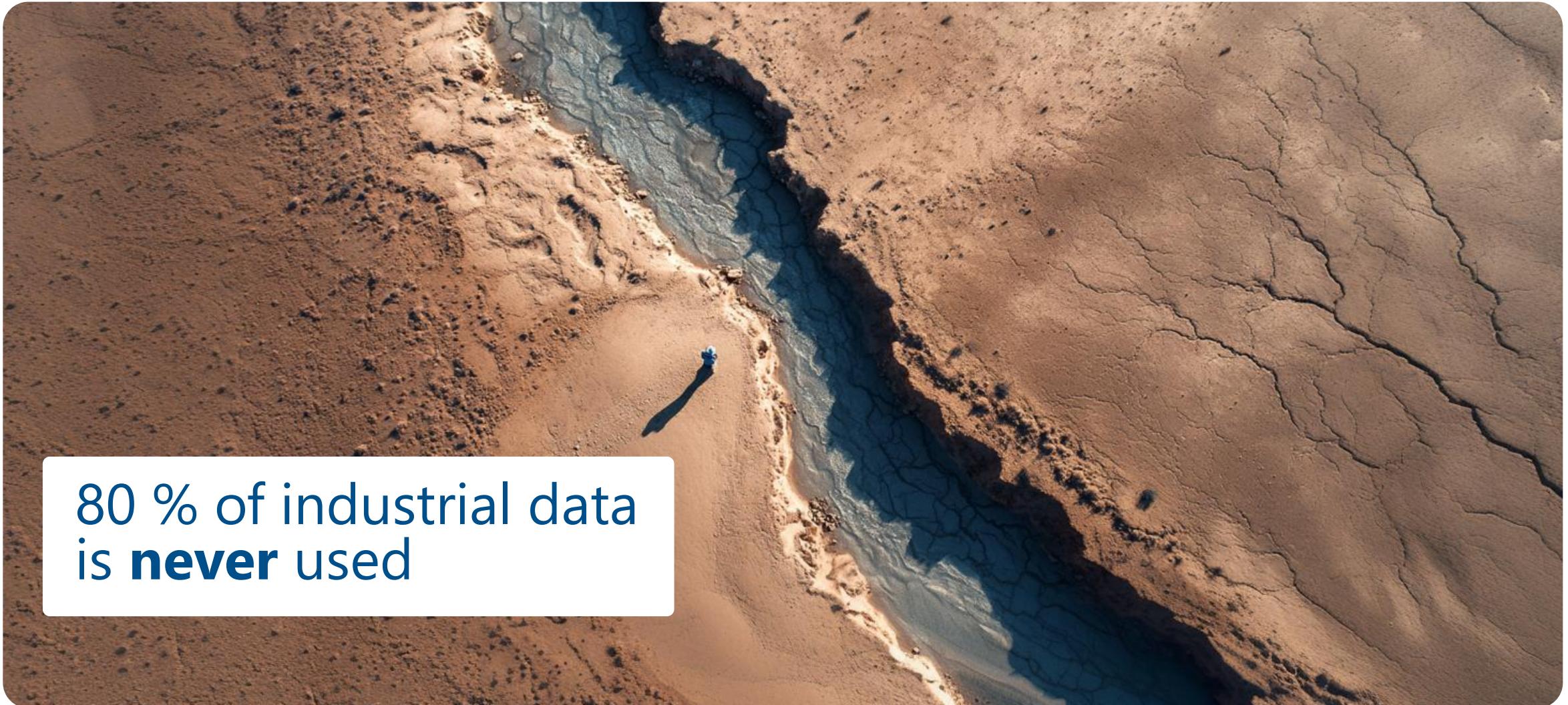


Quelle: VDMA Infotag

- Das Ursprungskonzept stammt von der **Fraunhofer-Gesellschaft**, die vor Jahren bereits den **Industrial Data Space** geschaffen hatte.
- Um die **Datensouveränität** sicherzustellen, sieht die **EU-Kommission den Datenraum als das Mittel der Wahl**.
- Es sollen **Datenräume für viele Branchen entstehen**.

<https://www.youtube.com/watch?v=F8bRCJw12-U>

Datenflut ohne Nutzen



80 % of industrial data
is **never** used

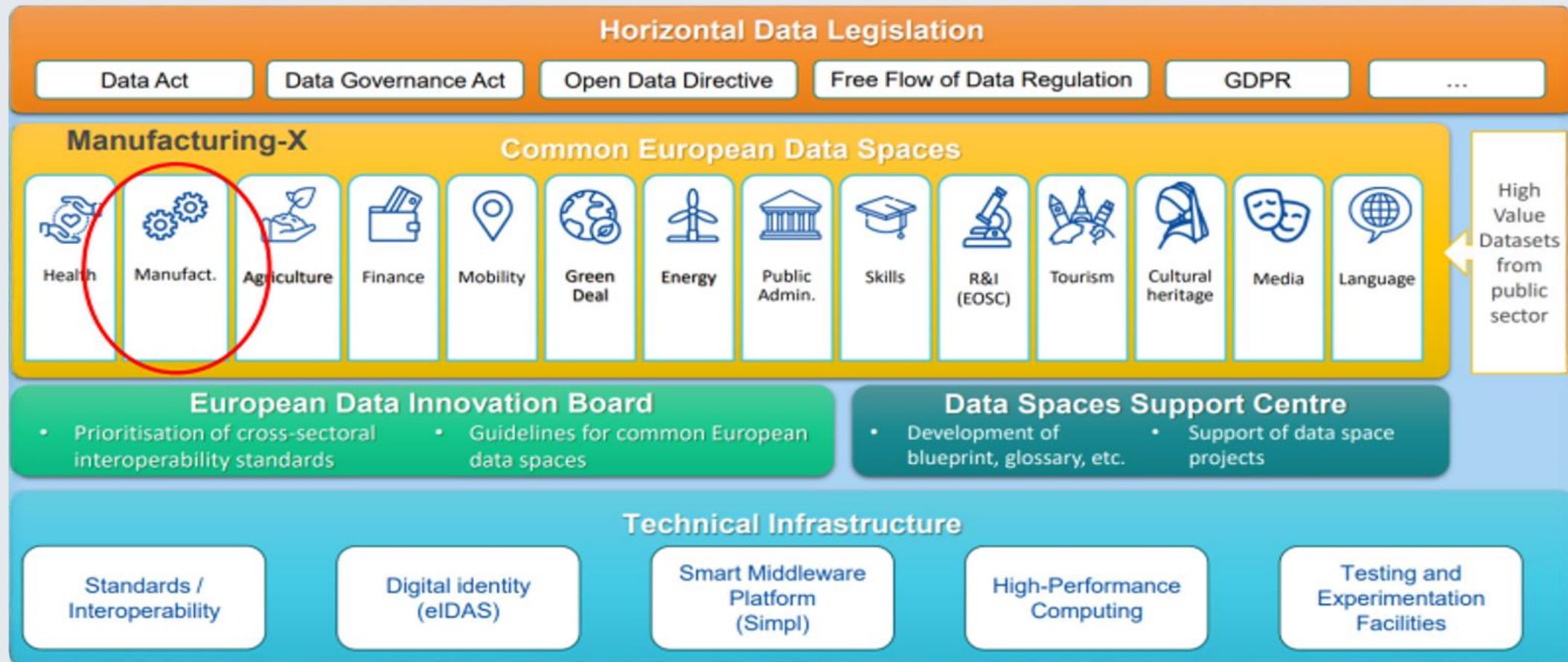
Die Philosophie hinter dem EU Data Act



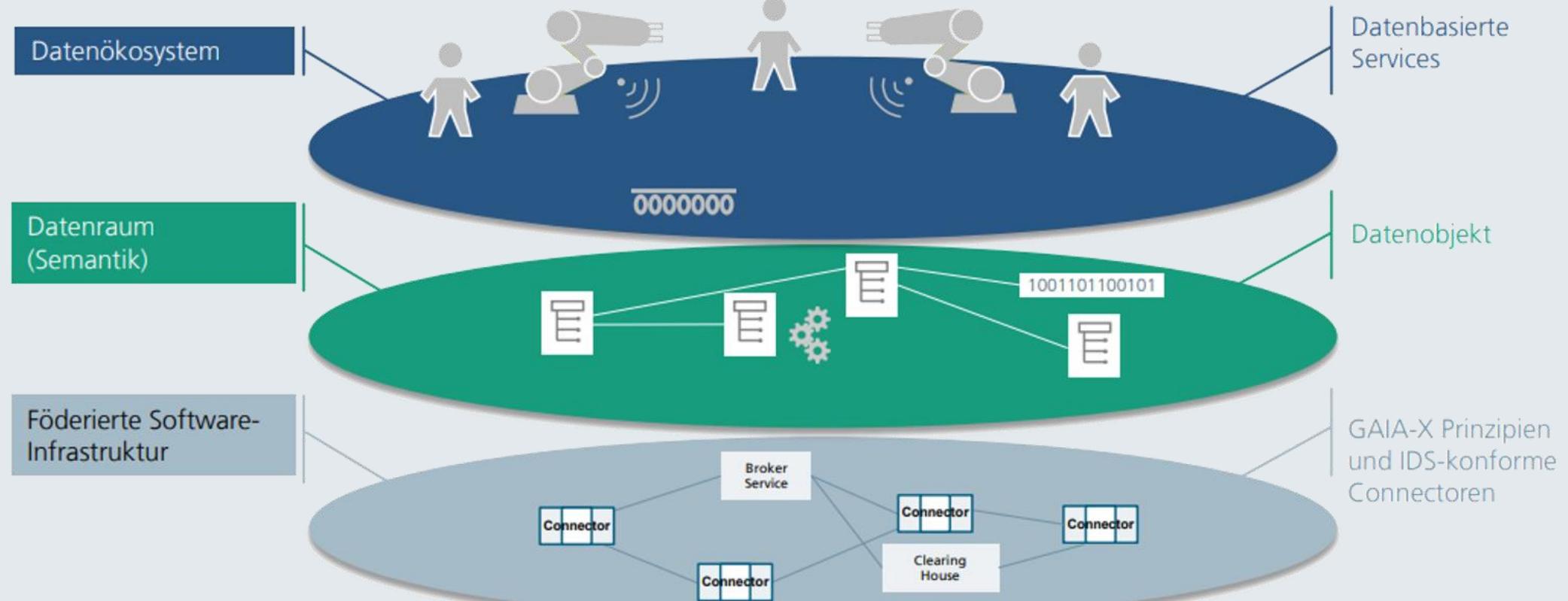
EU Datenraumprojekte – Einstieg in eine umfangreiche Datenökonomie

The bigger vision: a European Single Market for Data

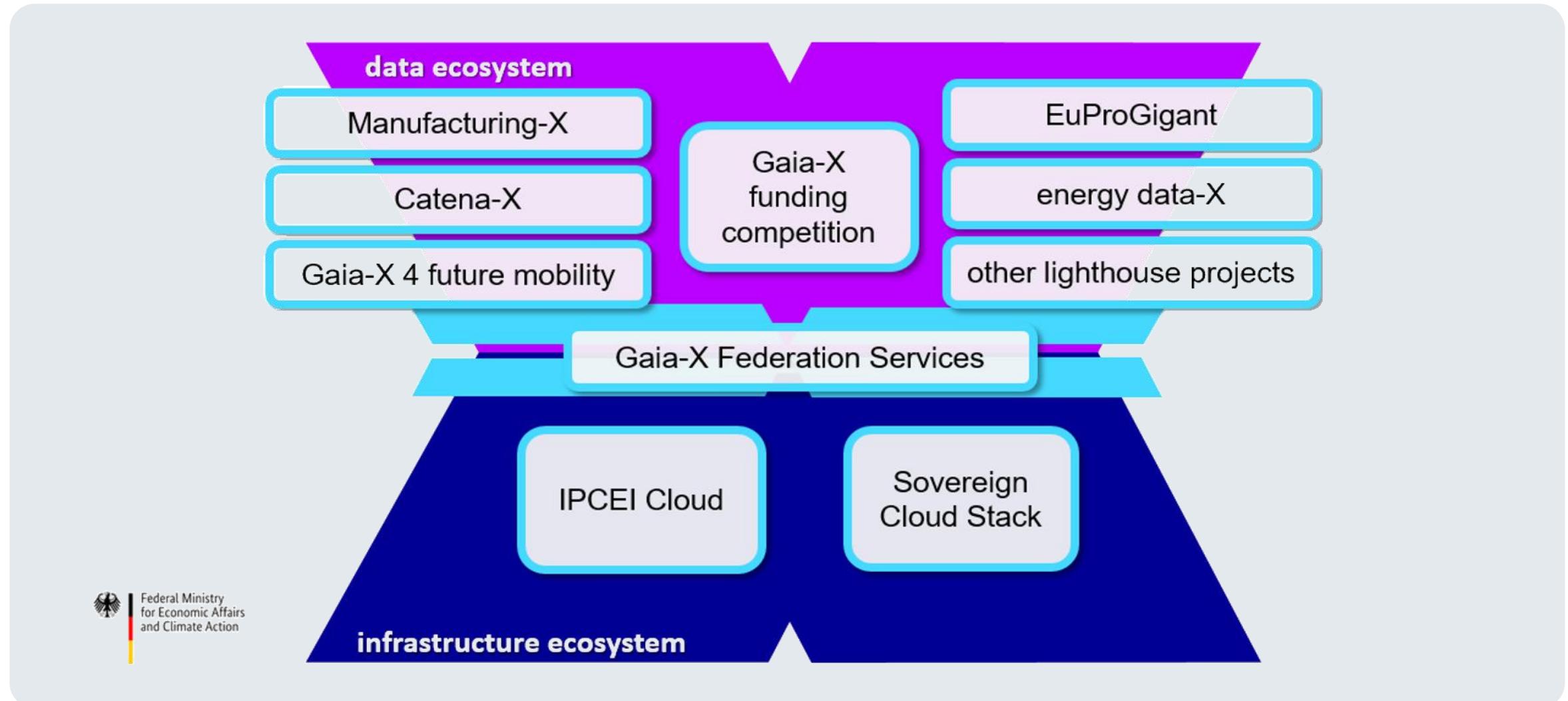
European data strategy, Feb 2020



Daten teilen mittels föderativer Datenräume



Politische Förderinitiativen für die europäische Datenökonomie



Manufacturing-X – Mission und Ziele für die intelligent vernetzte Industrie

Mit Manufacturing-X werden wir den offenen, dezentralen und kollaborativen Datenraum für Industrie 4.0 branchenübergreifend umsetzen und ...



Quelle: Sitzung mit BMWK - MX Förderkonzept

Die X-Initiativen zum Aufbau einer internationalen Datenökonomie



Chem-X



Factory-X

Alle Projekte unter dem **Manufacturing-X** Regenschirm tragen zu **EINER** Reihe von Dienstleistungen und Anwendungen bei, die alle branchenübergreifend zusammenarbeiten.



Aerospace-X
SemiCo-X
EnergyData-X

Beispiel EnergyData-X: Notwendigkeit von föderativen Datenräumen



The OLD Electrical Power System

Big thermal power plants close to the industrial centers feed electricity into the transmission grid.

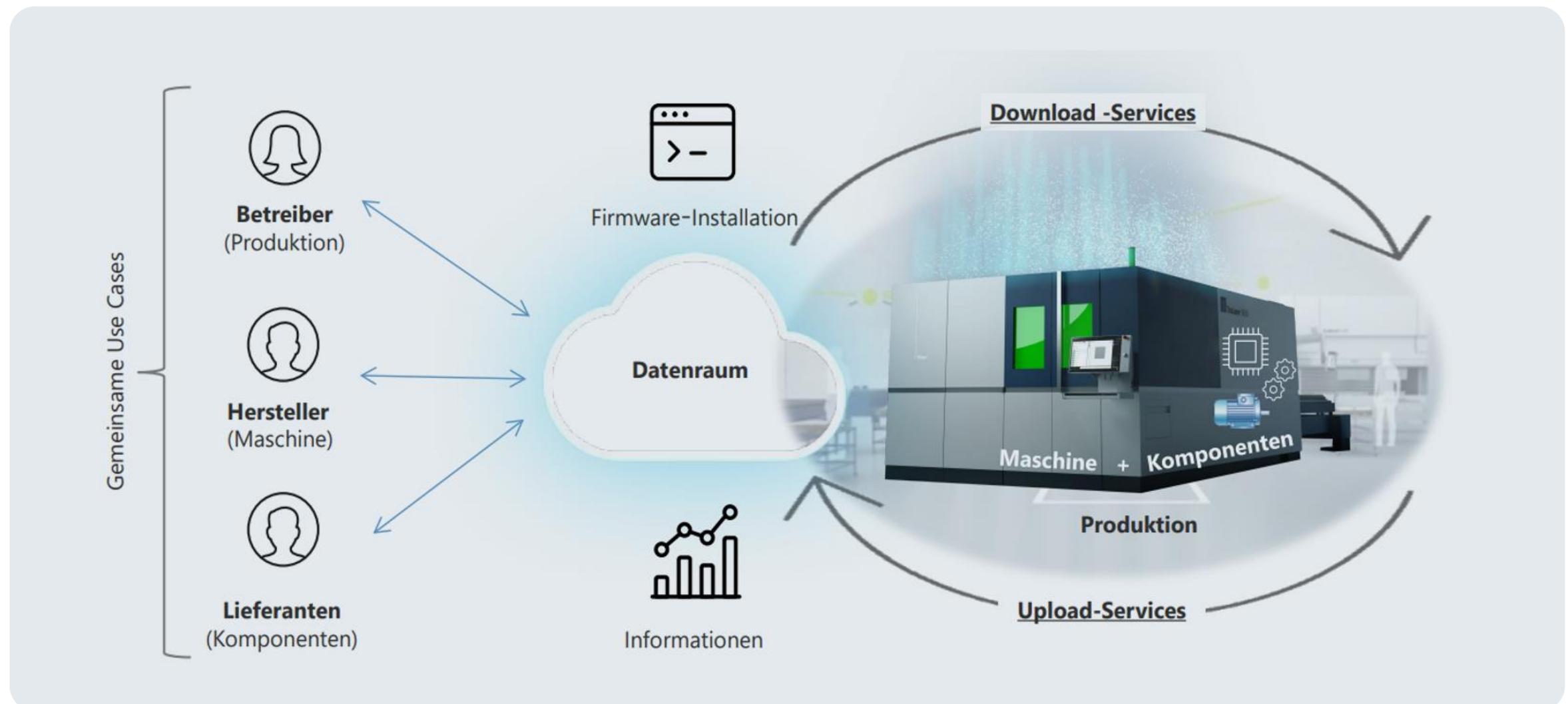


The NEW Electrical Power System

Renewable energy, produced locally, sometimes far away from industrial centers and storage facilities provide electricity at all grid levels depending on the weather. New distributed consumers increase electricity demand.

Key drivers for tackling this challenge: sector coupling, grid extension, data and digital innovations.

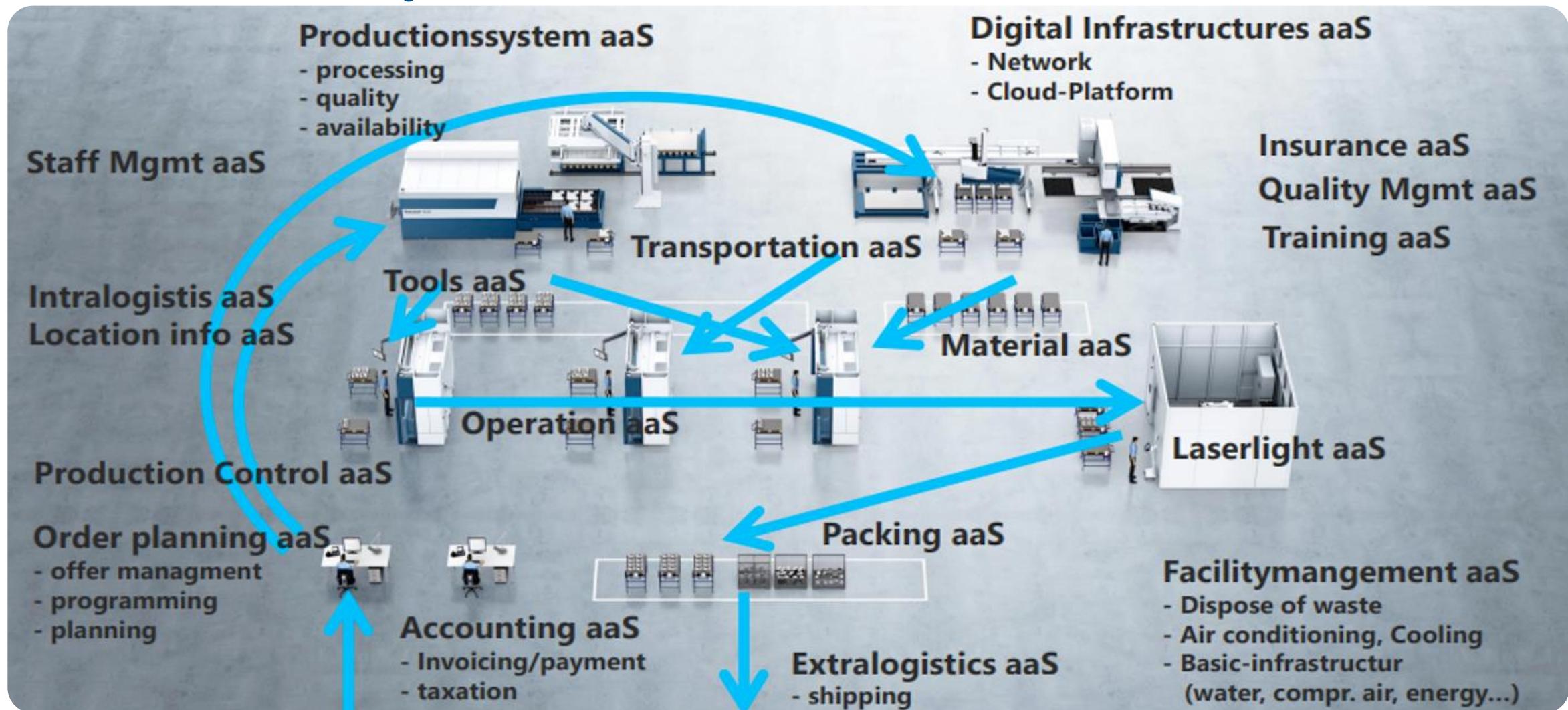
Manufacturing-X – Basis sind „föderative Datenräume“



Quelle: Trumpf – CTO Dr. Tom Schneider

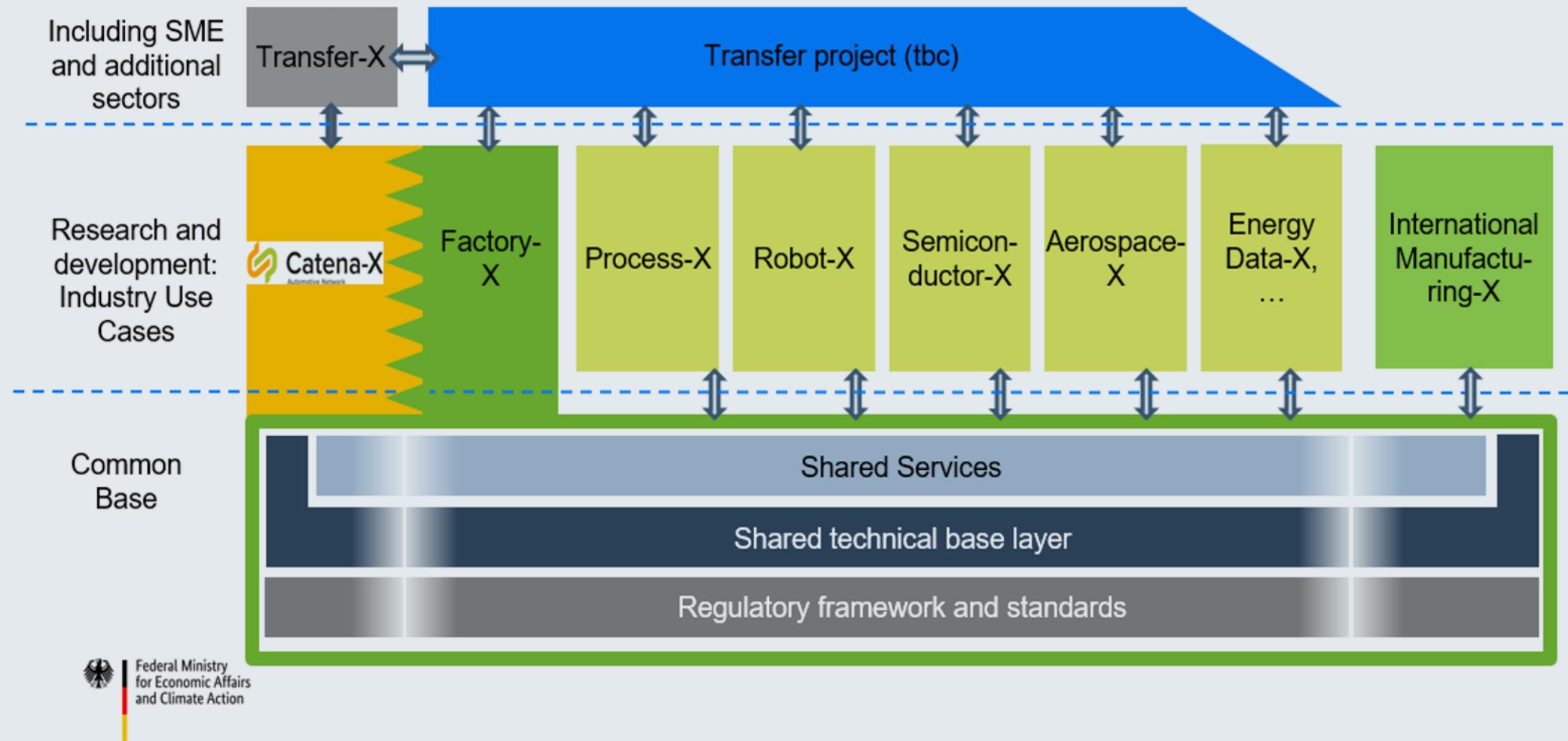
Manufacturing-X – Enabler für Asset/Manufacturing-as-a-Service / Trumpf

Vom Maschinenlieferant zum Lösungsanbieter



Quelle: Trumpf – CTO Dr. Tom Schneider

Überblick Manufacturing-X



Beispiel Catena-X – die Automobilindustrie als Vorreiter bereits gut unterwegs



#WeAreCatenax



Start and operate the first ever
open and collaborative data ecosystem
for the automotive industry

supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



Supported by:
Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action

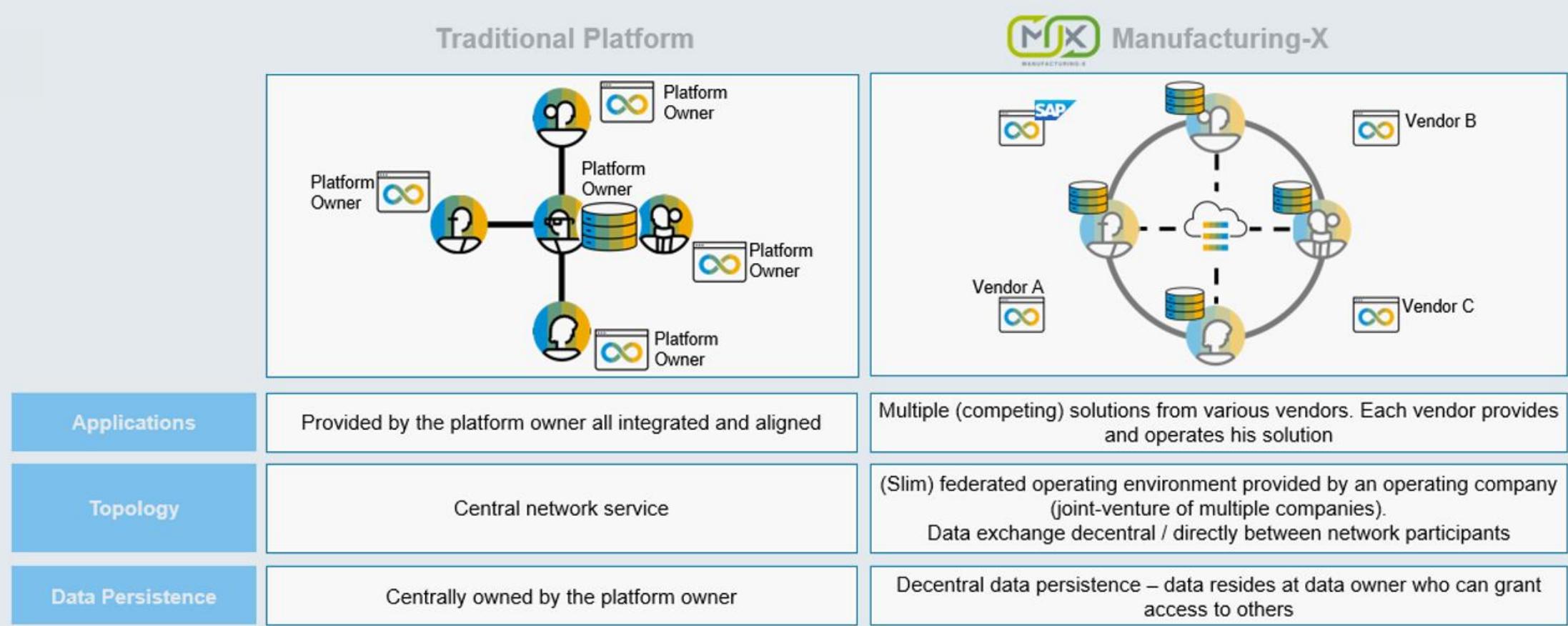


Funded by
the European Union
NextGenerationEU

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Quelle: Catenax

Was ist der Unterschied zu Industriekonzernen?



Quelle: Catena-X

Branchenweites Vorgehen hin zu einer intelligent vernetzten Industrie

Collaborative, must win – battles for the global automotive industry



Supply Resiliency

„Plan and ensure **material flow** and availability across **multiple value chain steps**“



Sustainability

„Put targets into action by working with **real PCF data** to de-carbonize the value chain“



Systematic coverage

„Create **interoperability standards** and **SME readiness** for digitalization of processes“



Cost of innovation

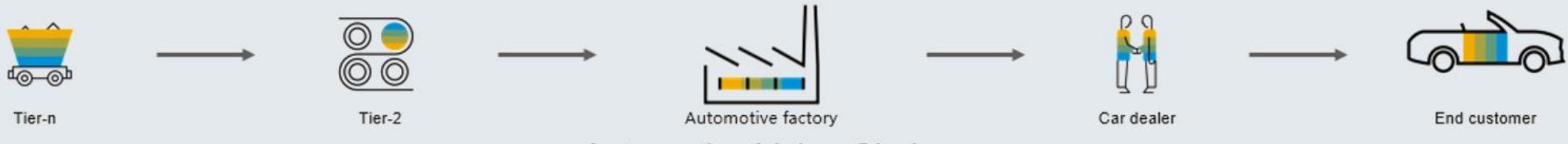
„Boost innovation and adoption by sharing **network foundation & services** built upon open source“

and „**close the loops** for circularity“

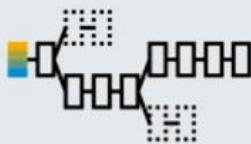
-> no market player, neither an OEM nor supplier nor outfitter can solve these problems on its own <-



Leuchtturmprojekt Catena-X – Fokus auf Supply Chain



Automotive Value Chain



Parts Traceability

enables the exchange of relevant relationship information within the industry network by tracing serial numbers, batches, and components across organizations.



Carbon Footprint Management

helps to create transparency of the product carbon footprint across the supply chain and thus achieve decarbonization goals.



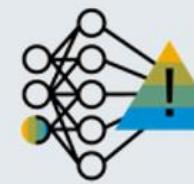
Circular Economy Management

is about increasing the resource efficiency of production processes and products by leveraging recycled materials.



Demand and Capacity Management

enables digital cross-company collaboration and continuous data exchange to improve the decision-making process in the industry.



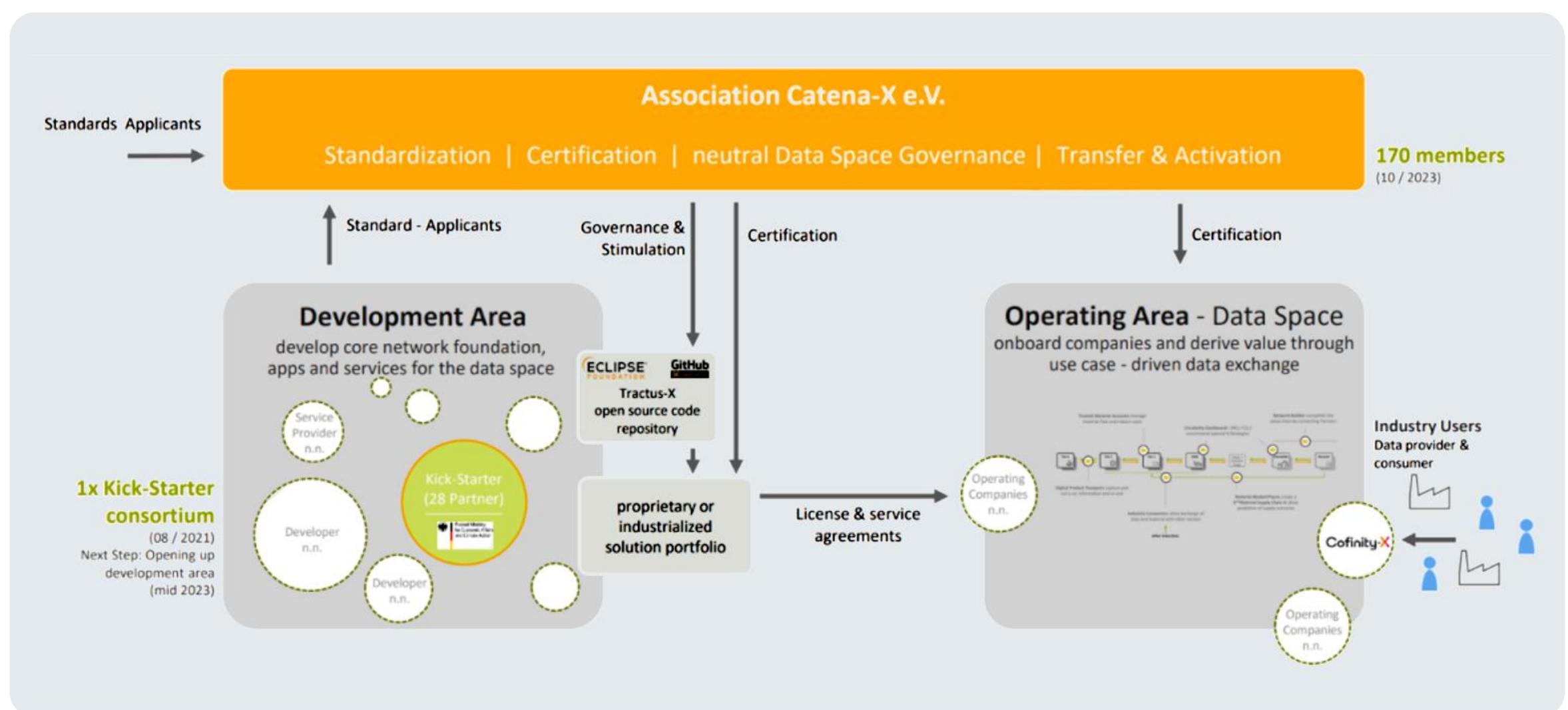
Quality Management

can provide targeted and precise error detection and root cause analysis in companies and networks across the automotive industry.



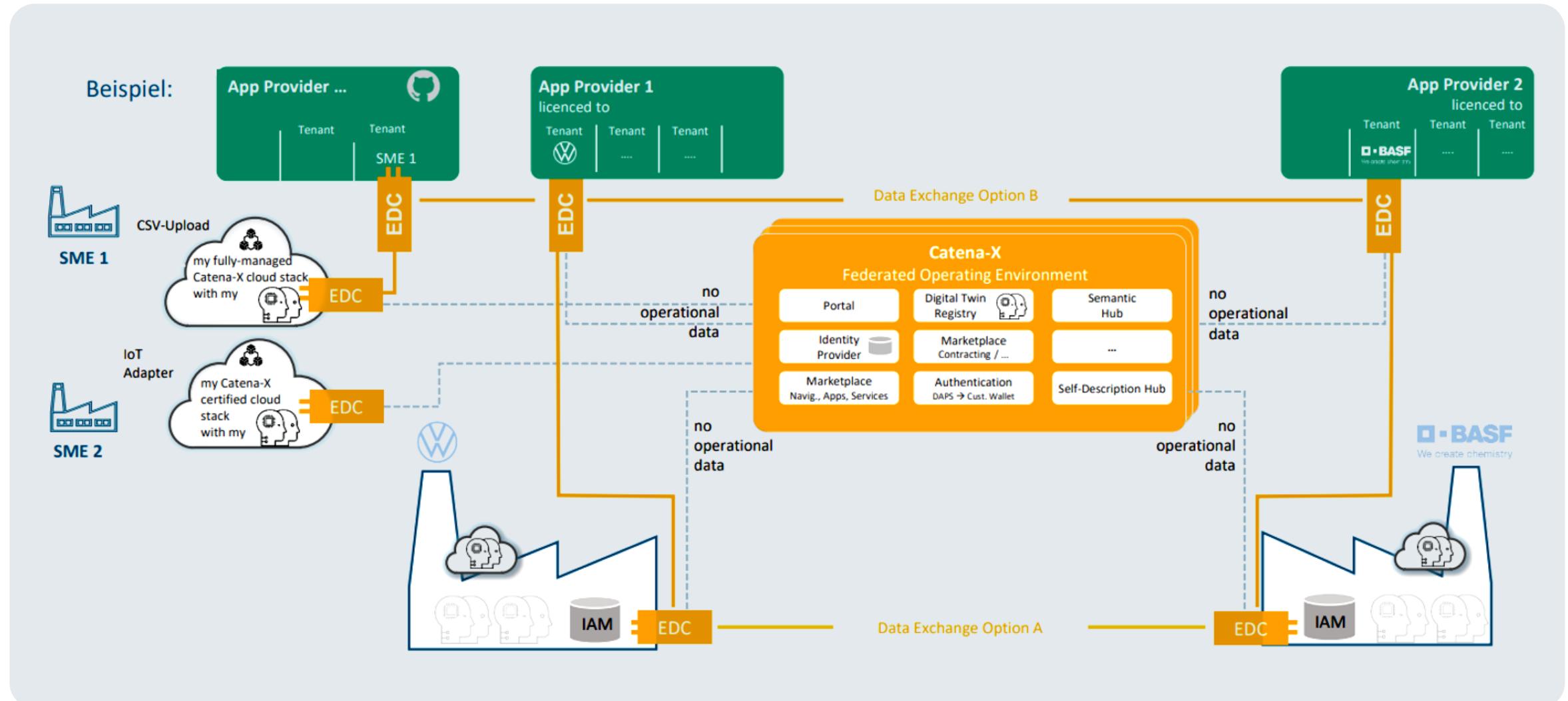
Use Cases

Catena-X – im Zentrum des „Automotive Ökosystems“



Quelle: Catena-X

... wie funktioniert es am Beispiel Catena-X Automotive Network



Quelle: Sitzung mit BMWK - MX Förderkonzept

Confinity – the 1st Catena-X operating company / Betriebsgesellschaft

Cofinity-X

A Joint Venture

We are the 1st Catena-X operating company, providing core and enablement services, onboarding support, and a marketplace for own and 3rd party Apps and Services.



SCHAEFFLER

SIEMENS

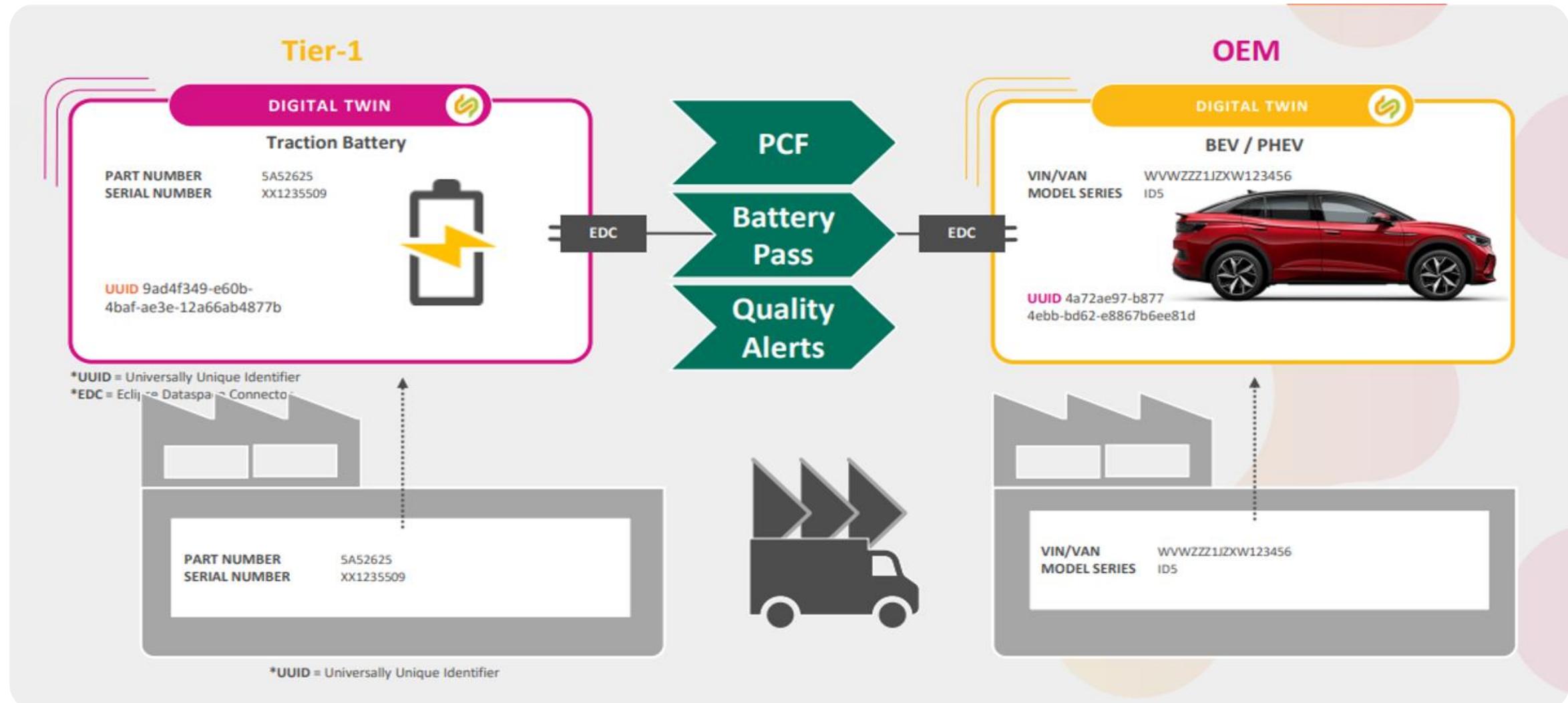
 **BASF**
We create chemistry

T Systems

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT



Beispiel: Diverse Use Cases für Batteriemanagement – ein Standard



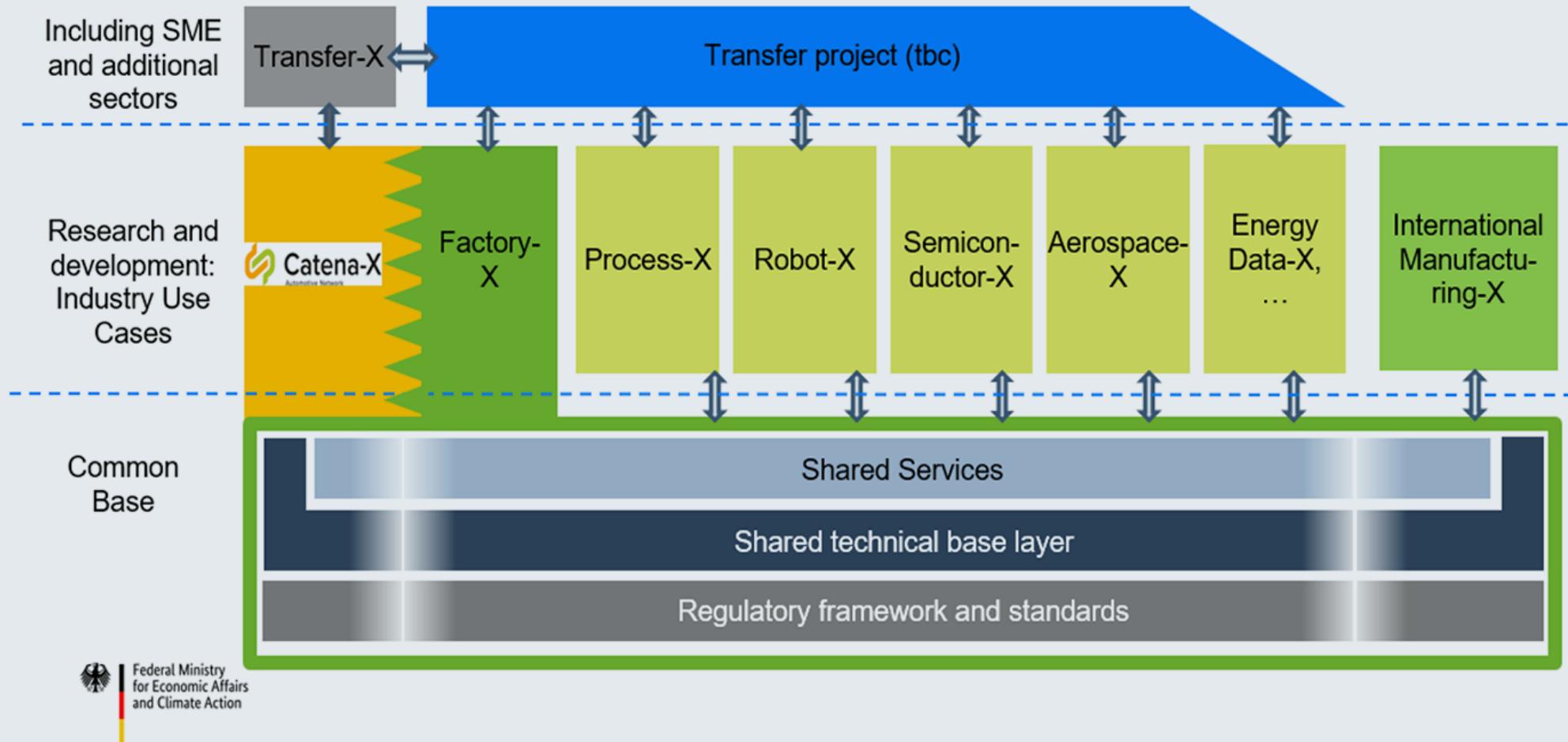
Quelle: Catena-X

BMWK Leuchtturmprojekt Factory-X – das 2. MX-Leuchtturmprojekt für Fabrikausrüster und Komponentenhersteller

Aufbau eines digitalen Ökosystems für die ausrüstende
Industrie und die Betreiber von Fabriken weltweit



Einordnung von Factory-X in der Manufacturing-X Initiative



Factory-X – „Leuchtturm-Projekt“ MX

- Aufbau eines **offenen** und **kooperativen digitalen Ökosystem** für Fabrikausrüster und Betreiber auf **Basis Catena-X**
- Konzentration auf **11 Anwendungsfälle**
- Unter der **Führung von Siemens** arbeiten **47 Partner** zusammen, ergänzt durch **10 assoziierte Partner**
- Projekt **gestartet am 1. Februar 2024**
- **Abschluss des Projekts bis Juni 2026**

Factory-X-Partner

- August Wilhelm Scheer Institut
- BASF
- Berger Holding
- Catena-X e.V.
- Codewerk
- DMG MORI
- Empolis 
- EPLAN
- Estainium
- Eviden
- Festo
- Fraunhofer
- Deutsche Edge-Cloud
- Hilscher
- ifm-Diagnose
- IFW - Leibniz Universität Hannover
- Igus
- beimpfen
- InstaWerk
- ISW - Universität Stuttgart
- Lenze
- LNI e.V.
- Übereinstimmung
- MT Analytics
- Offene Industrie 4.0 Allianz
- Pakic
- Phoenix-Kontakt
- Prenode
- proALPHA 
- RIF Engineering & Beratung
- Ruhr-Universität Bochum
- SAP
- Scheer-
- SCHUNK
- SDFS Smarte Demonstrations-fabrik Siegen
- KRANK
- Siemens
- SmartFactory-KL e.V.
- Soffico
- Software AG
- TRUMPF
- T-Systeme
- TÜV SÜD Chemie Service
- Uhlmann-Gruppe
- VDMA e.V.
- WITTENSTEIN
- ZVEI e.V. (FE)

Factory-X Associated Partner

- ARENA2036 e.V.
- Arvato Systems Digital
- Bayern Innovativ
- Beckhoff Automation
- Digitale Daten-Kette
- IDTA e.V.
- Robert Bosch
- Sharecat-Lösungen
- VDE e.V.
- ZVEI e.V.

Das Factory-X Konsortium

Industrial Partners



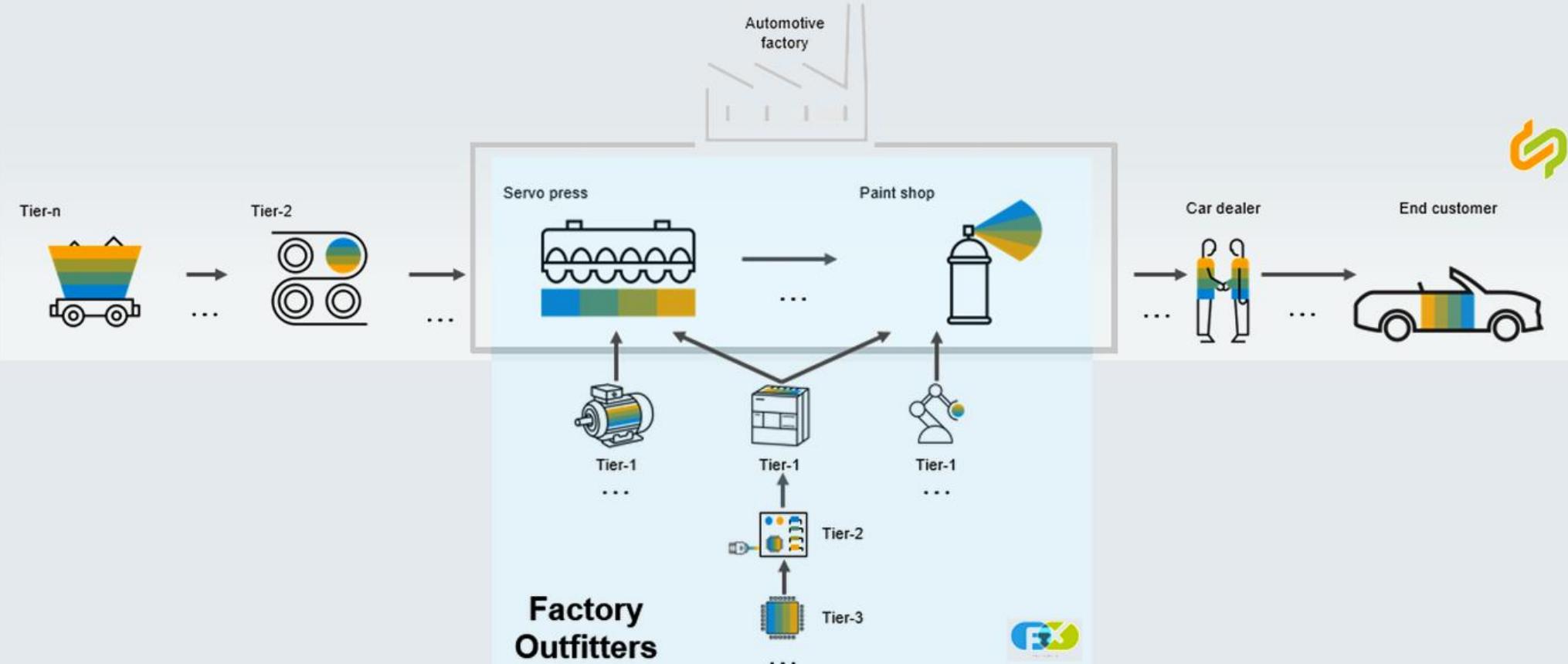
Associations & Research Partners



Associated Partners



Leuchtturmprojekt Factory-X – vertikale Fokussierung und Shopfloor



Quelle: Catena-X

BMW Verbundprojekt – Factory-X 11 Use Cases



11 Use Cases für horizontalen- und vertikalen Datenaustausch

Integrated Toolchains and Collaborative Engineering



Information Update and Change Service



Collaborative Information Logistics



Condition Monitoring led Services



Modular Production



Manufacturing as a Service – On Demand Manufacturing



Autonomous Operation-as-a-Service



Traceability



Energy-Consumption and Load Management



Carbon Footprint Management



Circular Economy



Factory-X Kernel & Basis Services



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Der Trumpf PAY-PER-PART+ NERSCHAFT.

a Empolis

a Proalpha



Das bisherige Modell

Personal für Programmierung und Auftragsplanung
Software Auftragsplanung
Ersatzteile

Was beinhaltet Pay-per-Part?

Durch die Leistungssteigerung werden mehr Teile produziert. Dadurch sinkt der Maschinenpreis pro Teil.

- 80% Zeit – und Aufwandsersparnis
- Maximale Performance und Output
- Hoher Automat.grad ohne Zusatzpersonal
- Faire und fixe Teilepreise
- Alles inklusive

- Keine zusätzlichen Fachkräfte mehr
- Keine Aufwände für Kalkulation / Programmierer
- Keine Intransparenz bei den Teilekosten mehr
- Keine Risiken durch Maschinenausfälle mehr
- Keine Investition in eine neue Maschine mehr

Empolis + Proalpha



Maschinenkauf

Pay-Per-Part

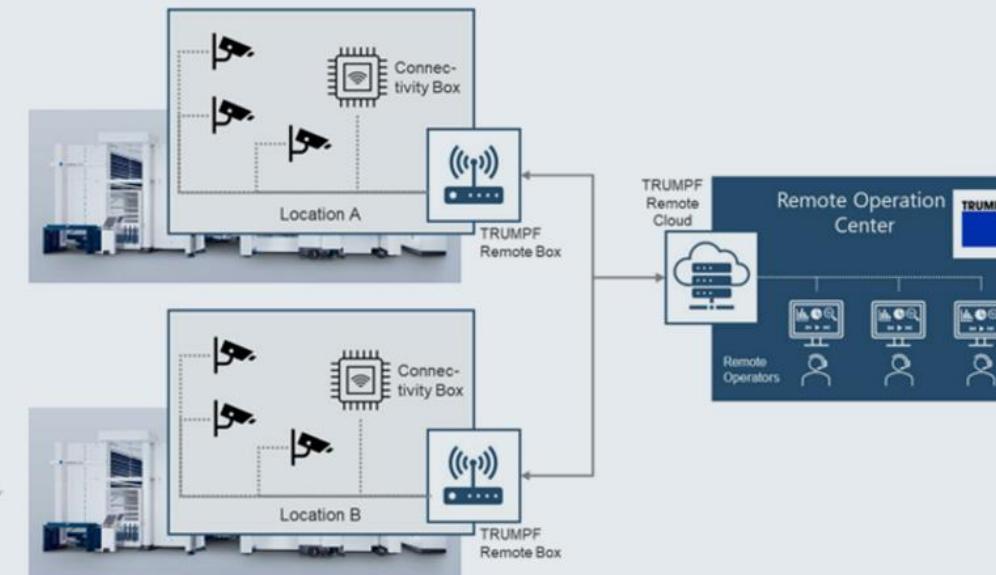
Factory-X Use Case – AOaaS – Autonomous Operation as a Service



Remote Operation enables new business models – Pay per Part



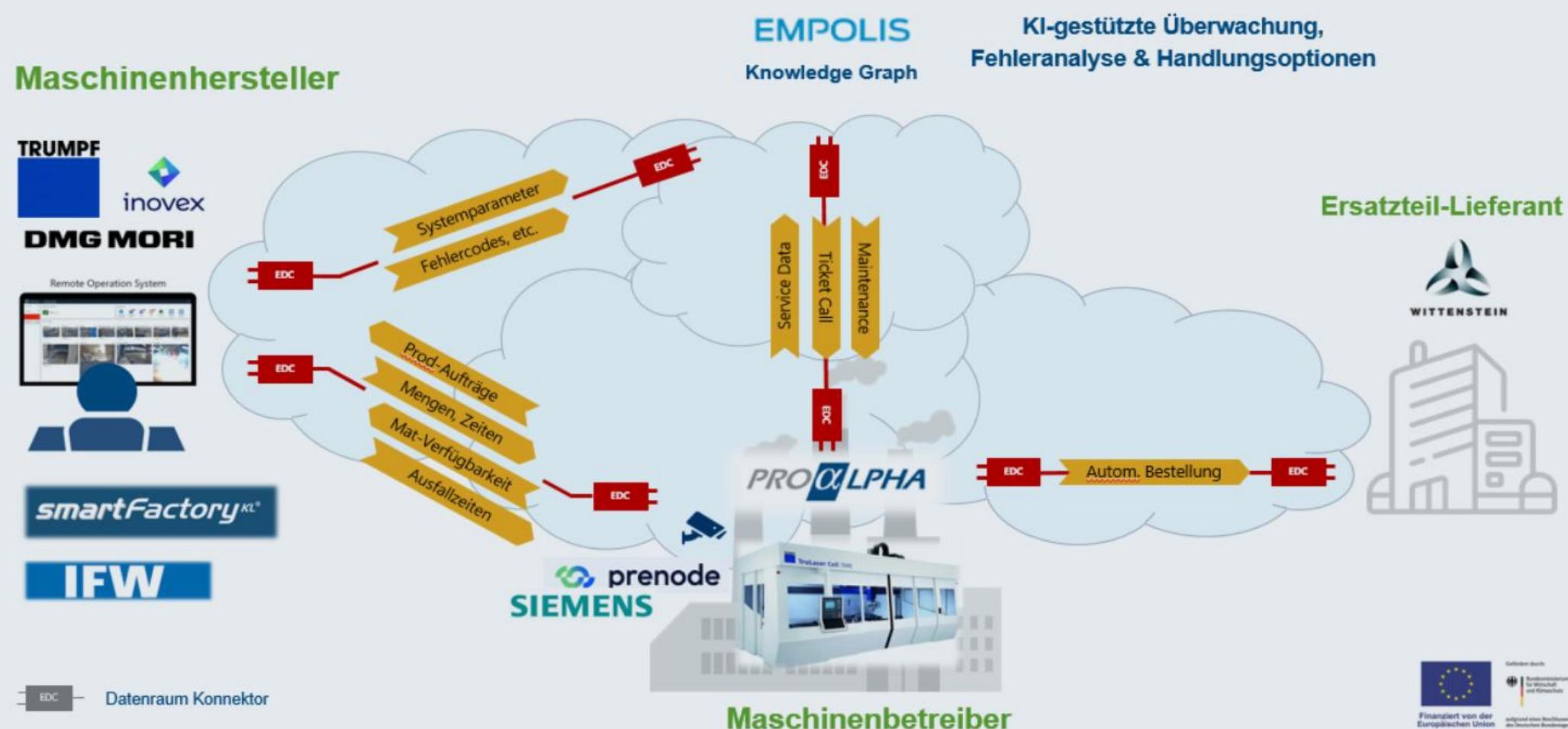
Worldwide distributed equipment



Remote Operation Center:
Specialists plan and control production



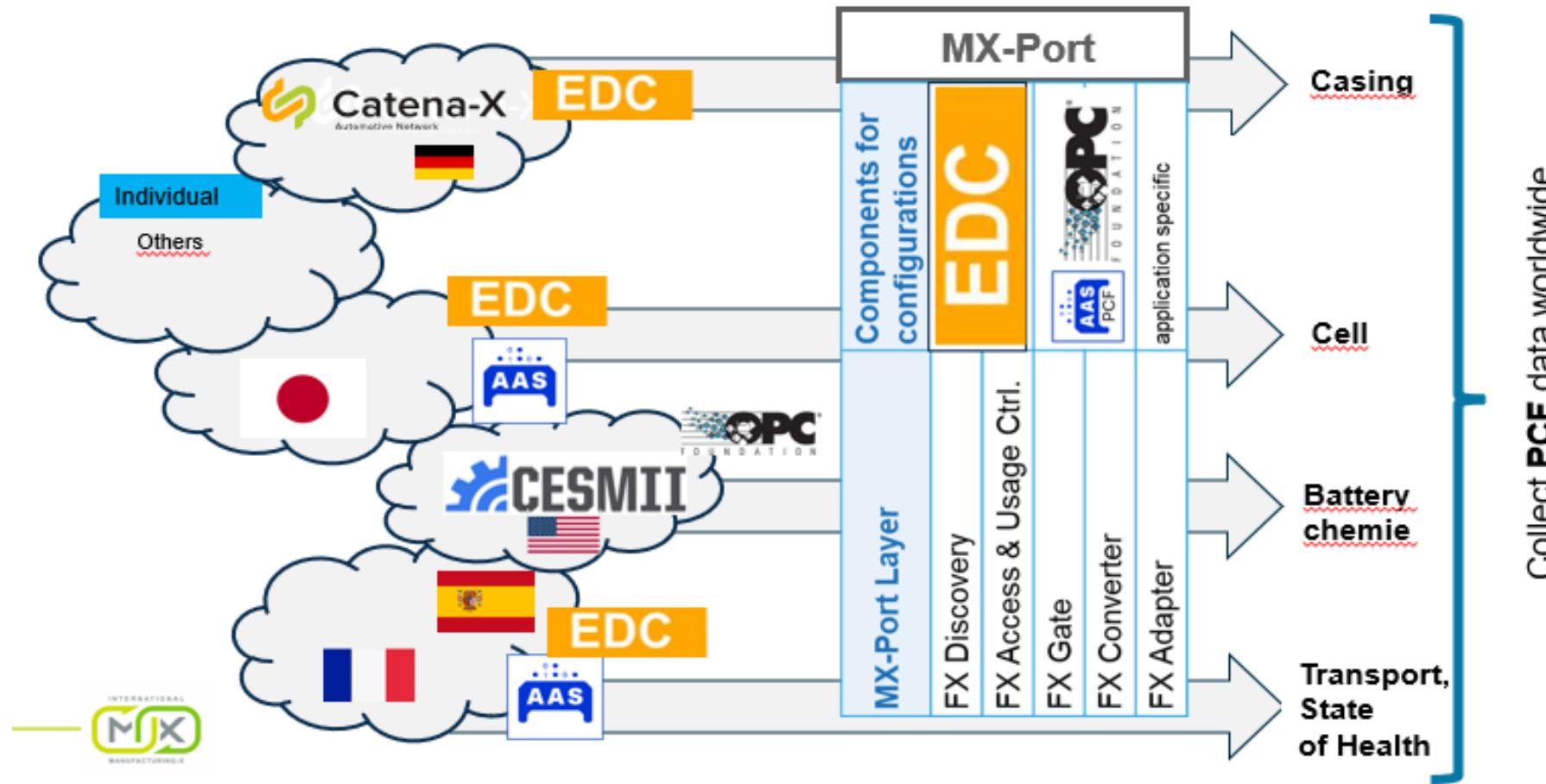
Factory-X Use Case – proALPHA/Empolis Entwicklungen



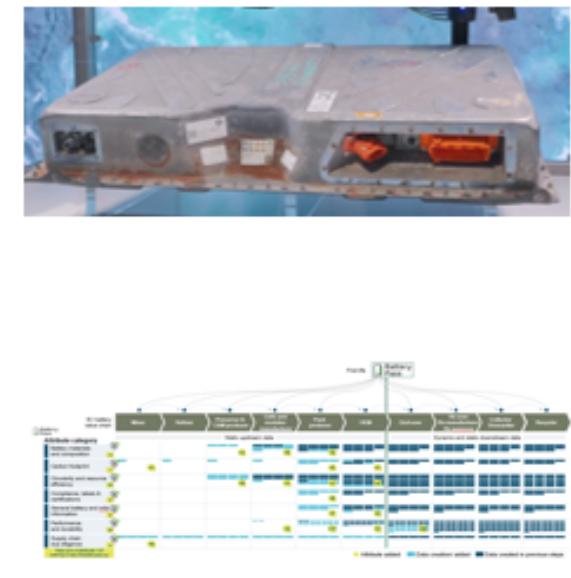
Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

MX-Port Implementationen für Manufacturing-X Dataspaces

Realizing interoperable communication w/ MX-Port worldwide!



Example: Battery Passport



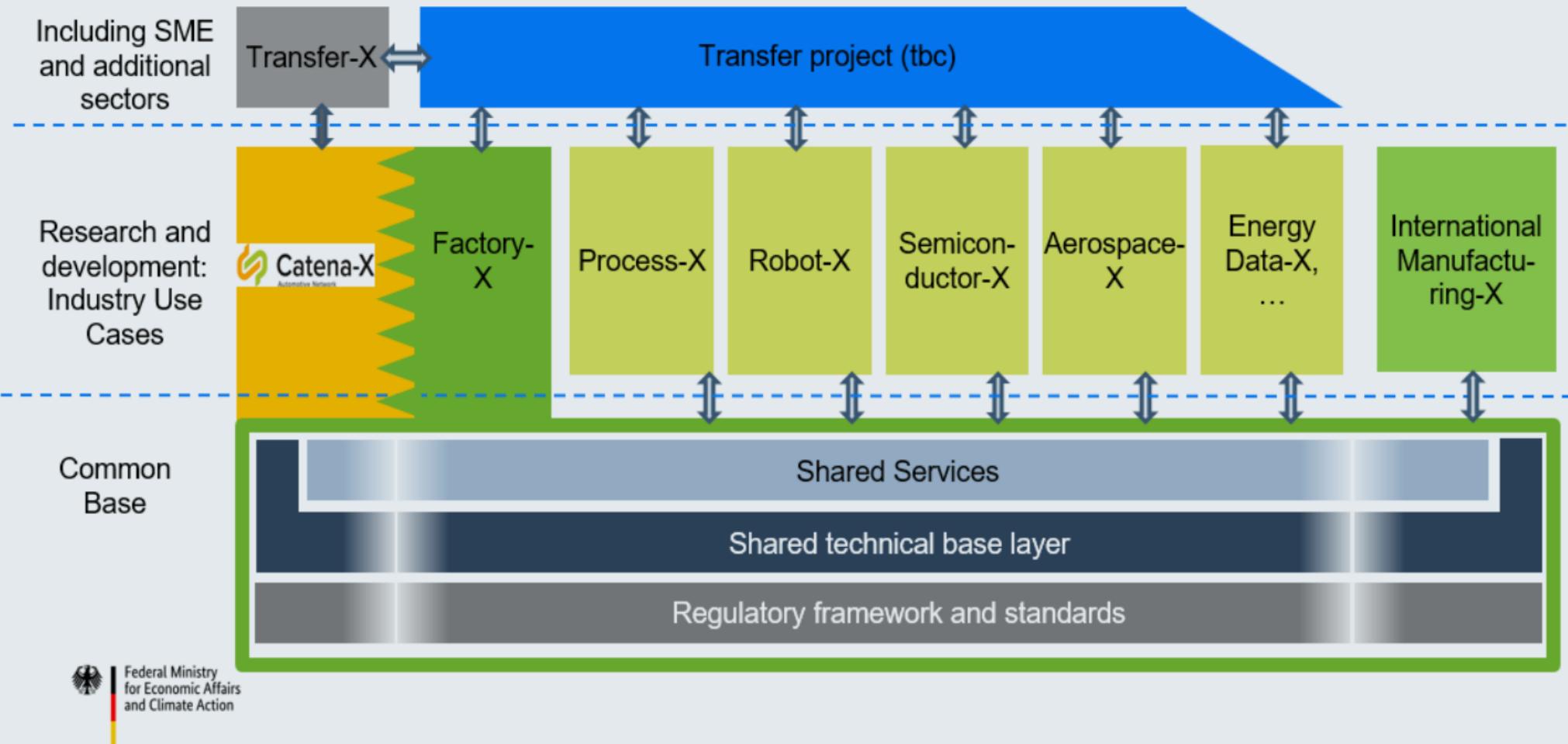
proALPHA Use Case – AOaaS – Autonomous Operation as a Service



Your Smart Factory.

inside
a Empolis
a Proalpha

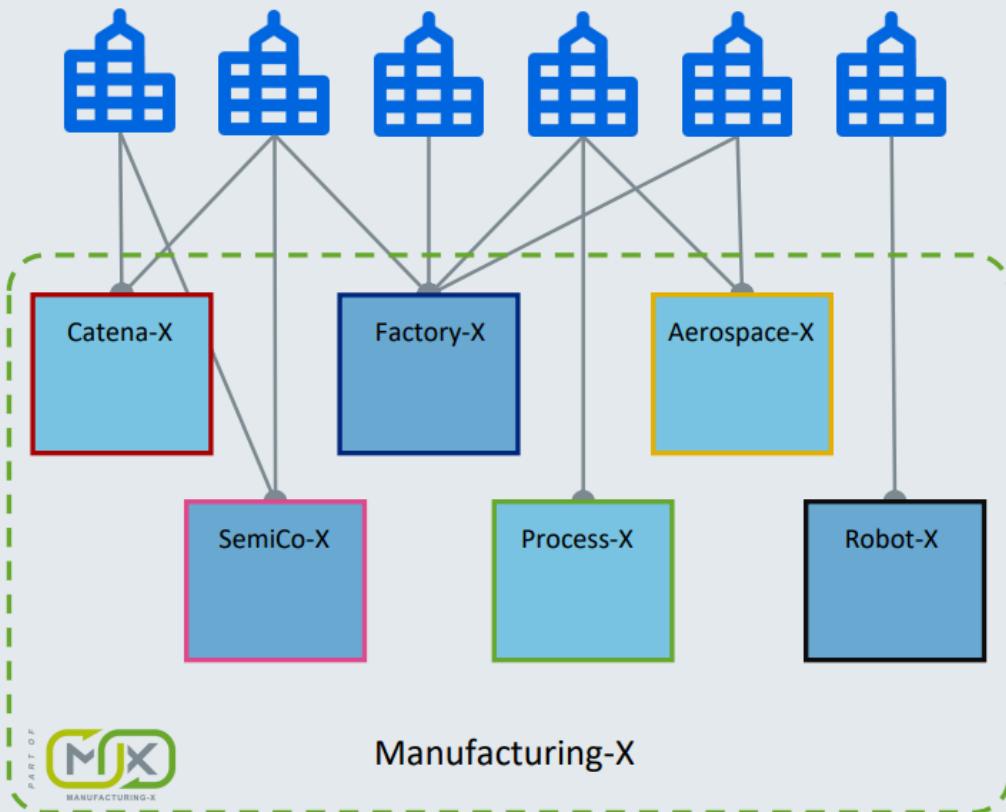
Systemischer Ansatz für Manufacturing-X





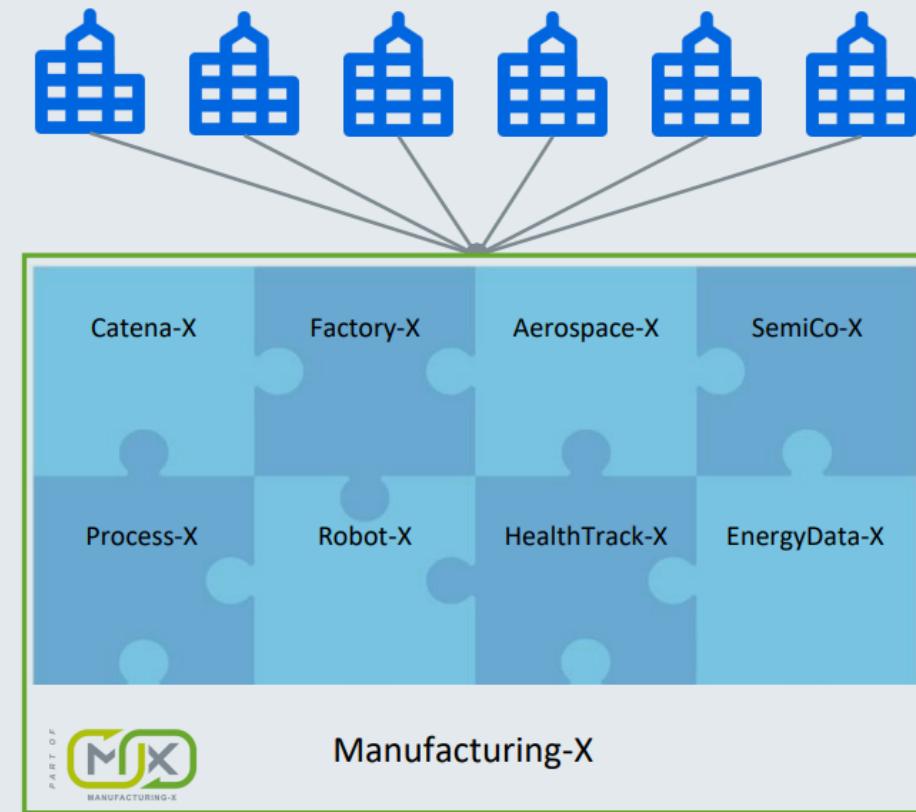
Situation today:

Companies connect to each digital data ecosystems depending on which value chain they want to participate in



Our vision:

Companies from all industries connect once to collaborate across digital ecosystems



Transfer in die Wirtschaft und den KMU's

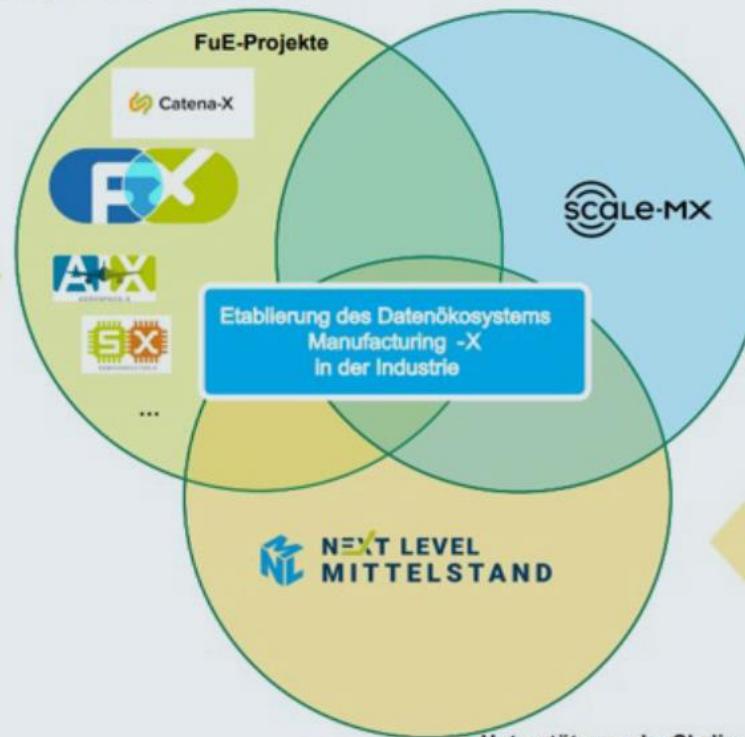
Das digitale Ökosystem entwickeln – gemeinsam, kooperativ, wirkungsvoll

Digitalisierung des Deutschen Mittelstandes Unsere Gemeinsame Aufgabe

Etablieren eines globalen MX-Rahmens &
Koordinierung der nationalen MX-Projekte zur Sicherung der Anschlussfähigkeit
(Beschluss der Plattformleitung, 26.02.2024)

Entwicklung der Basis für das
Datenökosystem Manufacturing -X

- Beschreibung und Umsetzung **initialer UseCases**
- Wiederverwendung, Entwicklung und Definition von offenen **Schnittstellen** und **Standards** zur Partizipation im Datenökosystem
- Entwicklung der **Basistechnologien** für Betrieb und Nutzung von Datenökosystemen
- Entwicklung und Implementierung von **Betriebsmodellen** zur operativen Umsetzung des Datenökosystems
- Konkretisierung und Präzisierung von **Geschäftsmodellen** für das Datenökosystem Manufacturing-X



Branchenübergreifender Ergebnistransfer für das Datenökosystem Manufacturing -X

- Branchenübergreifend **Bekanntheit** und **Verständnis** von Manufacturing-X in der Industrie steigern
- **Unternehmerische Mehrwerte** der industriellen Datenökonomie erklären
- Möglichkeiten zur **Teilnahme an Datenökosystemen** aufzeigen
- Motivation von Unternehmen, **eigene Datenraumanwendungen** umzusetzen

Arbeitsgemeinschaft für Industrie 4.0 -Umsetzung mit Fokus auf „Digital Champion Mittelstand 2030“

- Offener **Verprobungsraum** für die Anwendung von I4.0-Technologien und Datenräumen
- Beschreibung von **Anforderungsprofilen** zur Teilnahme an Datenökosystemen („Get ready X“)
- Beschreibung **strategischer Roadmaps** inkl. Einordnung von Lösungsbausteinen auf dem Weg zum Digitalen Champion

Unterstützung der Skalierung von MX mit der Arbeitsgruppe Next Level Mittelstand

Wir wissen nicht wann, aber wir wissen, dass es kommt



Going **ALL-IN**

Zielgerichteter Prozess der „TWIN Transformation“ mit dem Digitalisierungsfokus auf Produkte, Kunden, Märkte und Nachhaltigkeit



Die Zukunft benötigt intensive Vorbereitung!

Vision für eine markzentrierte Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Beschäftigung mit Entwicklungen von Märkten/Technologien/Regulatorik

Interne Hausaufgaben realisieren – wie bsp. modulare, smarte Produkte ...

Schlanke und effiziente Unternehmensorganisation/-prozesse

Umfangreiche ERP+ Optimierung inkl. aktueller Releasestände

Funktionierendes Datenmanagement – Vorbereitung zur Data Driven Company

Hoher Ausbildungsgrad in allen Bereichen, auf allen Ebenen

TWIN Transformation als wesentlicher Teil der Unternehmensstrategie

Die Proalpha Gruppe als starker Partner bei der „Twin Transformation“

