

# Data Spaces Trust Framework

Sharing Data in an Insecure World

ADV CyberXchange 2024

JAKOB LOGAR

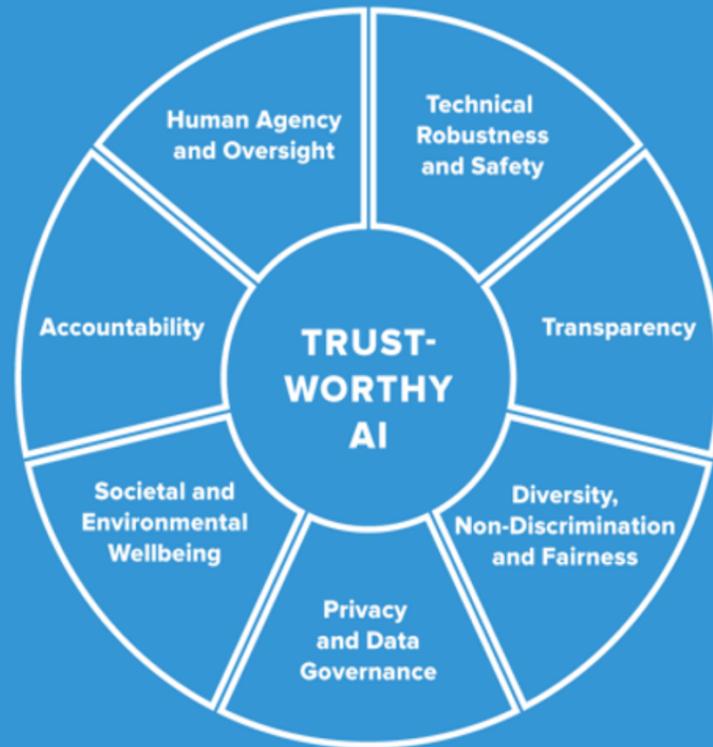
KNOW CENTER RESEARCH GMBH



Leading European innovation and research center for

## Trustworthy AI & Data Science

Automotive, Production & Logistics  
Energy, Environment & Sustainability  
Pharmaceuticals, Medicine & Health



## 4 Spin-offs

to provide services and products based on our excellent research and acquired knowledge

**TACED**  
[Don't] share your data.

**INVENIUM**  
DATA INSIGHTS  
Exit 2021

**E\_nnovation**  
better life solutions

**OPEN KNOWLEDGE MAPS**  
Bill & Melinda Gates Foundation  
2023



**>100 employees**  
from >20 nations



**>100 projects**  
successfully completed industry projects per year



**iSpace Label PLATINUM**

Awarded by  
Big Data Value Association (BDVA)

**>120**  
company partners

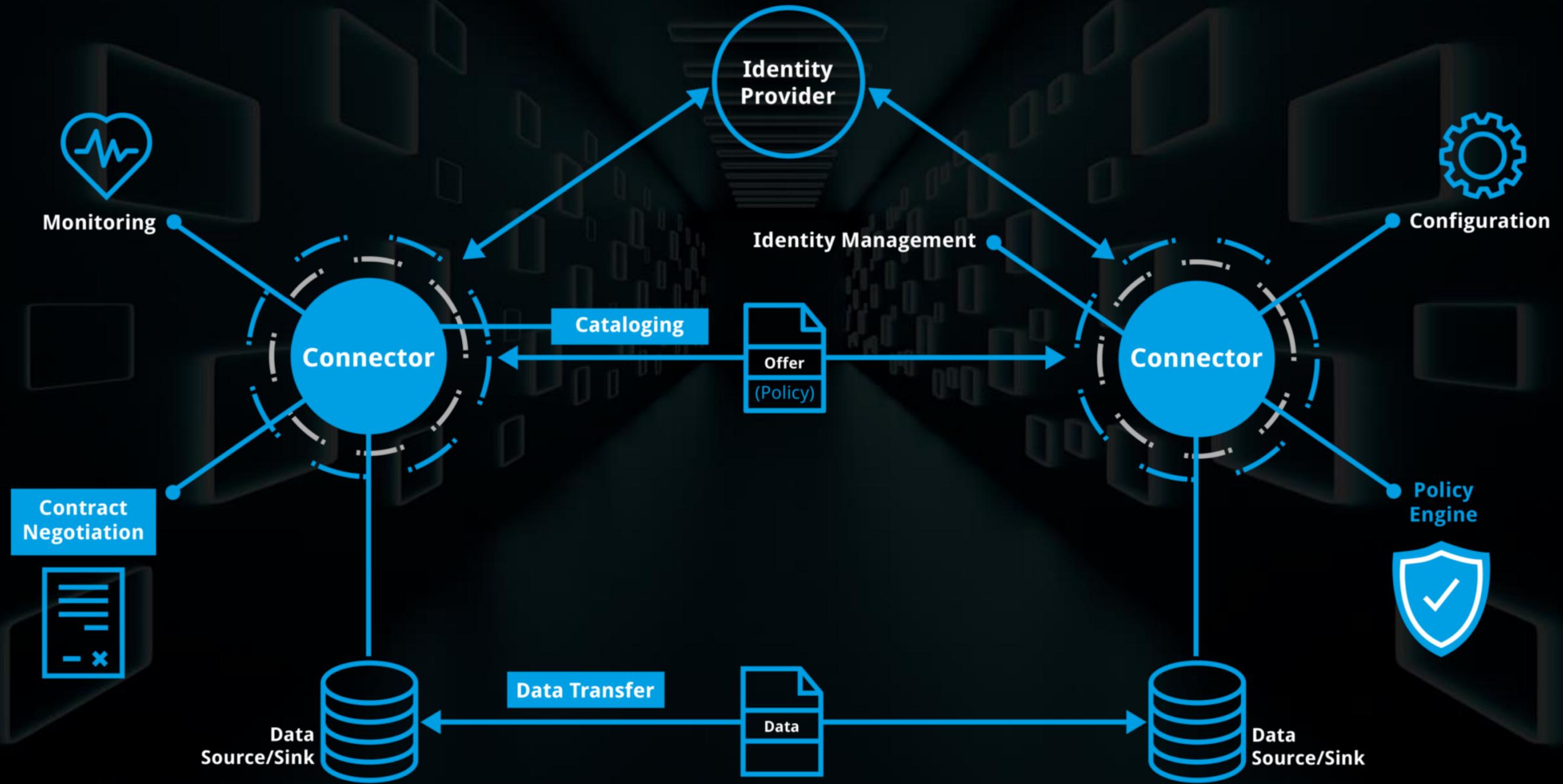
**>260**  
scientific partners

**>50**  
publications in outstanding international venues per year

## WAS IST EIN DATA SPACE?

“A data space is a **virtual space** that provides a standardized framework **for data exchange**, based on common protocols and formats, as well as **secure and trusted data sharing mechanisms**. The IDS data space is designed to support data sovereignty, meaning that data **owners retain control over their data** and can determine who can use it and under what conditions. This is called **Data Sovereignty**.”

# WIE FUNKTIONIERT EIN DATA SPACE?



# DATA SPACE BUILDING BLOCKS

## Business & Organisational Building Blocks

### *Data Interoperability*

Data models

Data exchange

Provenance & traceability

### *Data Sovereignty & Trust*

Access & usage policies and enforcement

Identity & attestation management

Trust framework

### *Data Value Creation Enablers*

Data, services & offerings descriptions

Publication & discovery

Value added services

## Technical Building Blocks



**DATA SPACES  
SUPPORT CENTRE**

- Funded by European Union / Digital Europe Program
- Creation of Data Spaces & a common european market for data
- Definition of common requirements
- Establish Best Practices

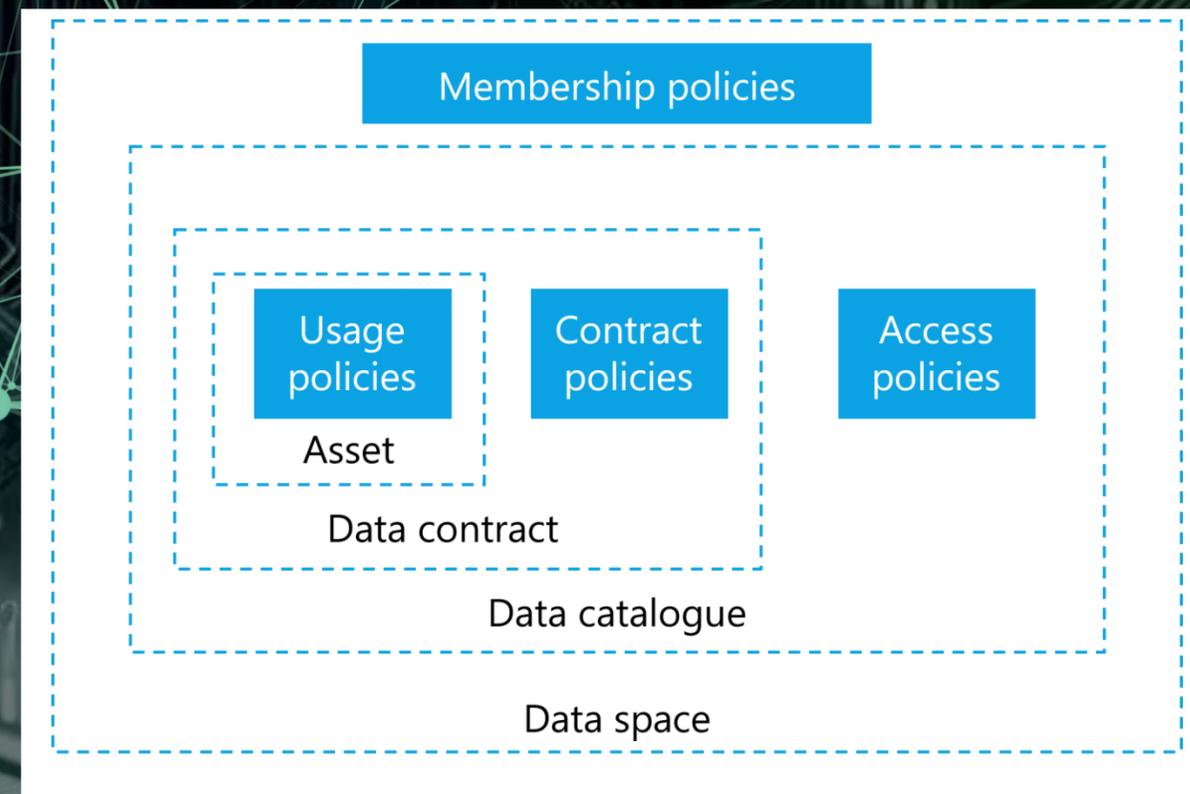
**KNOW**  
Center

# DATA SPACE BUILDING BLOCKS: TRUST FRAMEWORK

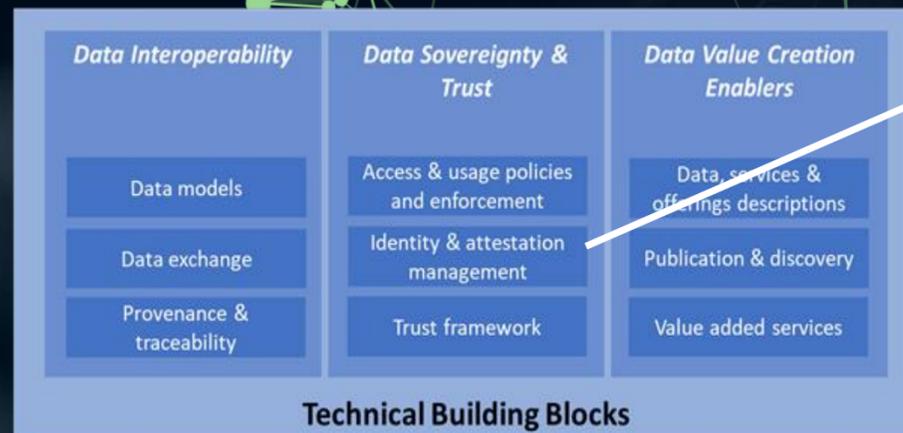


## ACCESS & USAGE POLICIES

- Welche Regeln gibt es für Teilnahme, Zugang, Austausch und Nutzung von Daten
- Regeln müssen maschinenlesbar (ODRL-Standard), automatisiertes Consent-Management & signiert/accountable sein
- Enforcement der Policies erfolgt über die Connectoren und Services

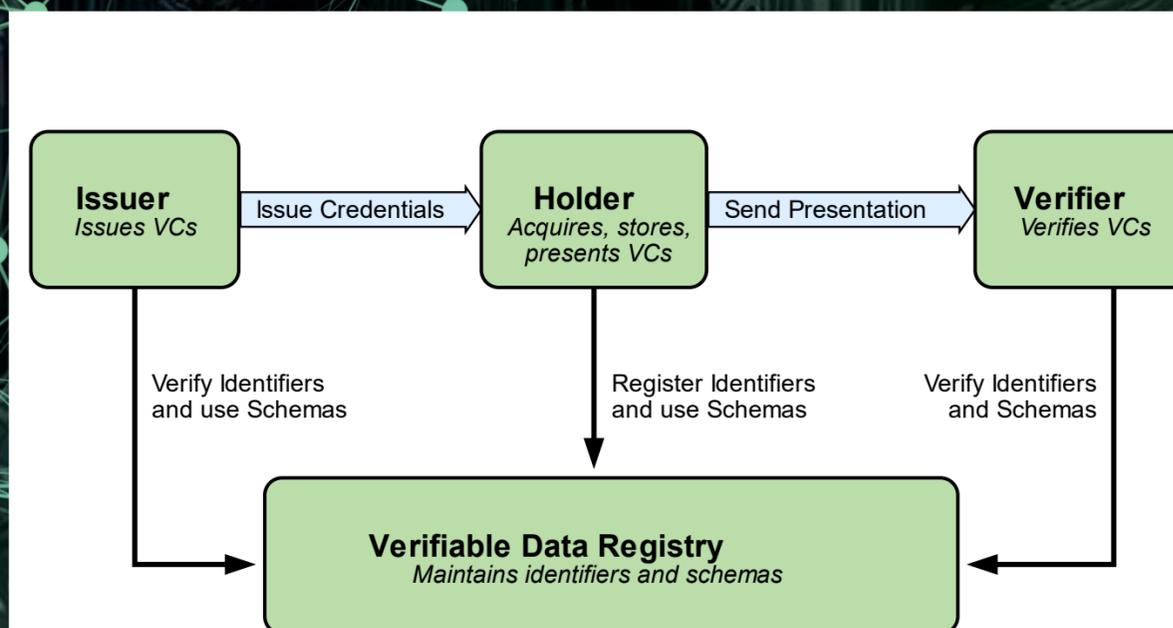


# DATA SPACE BUILDING BLOCKS: TRUST FRAMEWORK



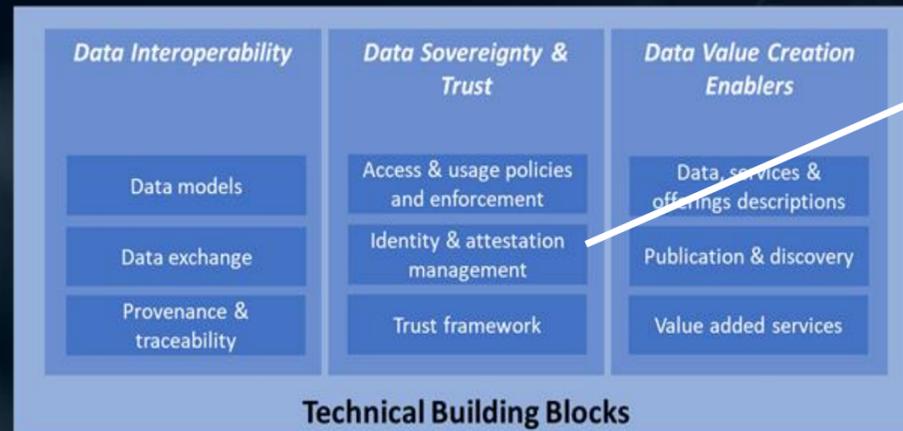
## IDENTITY & ATTESTATION MANAGEMENT

- Wie wird Information über Teilnehmer repräsentiert und verifiziert?
- Basiert auf W3C Verifiable Credentials Data Model – Standard
- eIDAS Regulation: interoperable trustworthy identification in the EU



Role Model from W3C VC Data Model specifications

# DATA SPACE BUILDING BLOCKS: TRUST FRAMEWORK



## TRUST FRAMEWORK

- Vertrauen durch ein gemeinsames und einheitliches Set aus Regeln
- Umsetzung auf Basis technischer Komponenten

### Verifiable Credentials

W3C VC Data Model  
ISO/IEC 17000:2020

### Participant Wallet

OpenID for VC issuance (OID4VCI)

### Trust Anchors

eIDAS, EC trusted , etc. via  
JSON Web Tokens-JWS, Data Integrity  
Proofs, etc.

### Policies Expression Language

Open Digital Rights Language (ODRL).

### Interoperability of Verifiable Credentials (APIs)

Legal registration number (EORI)  
Legal/Natural entity verification (eIDAS)  
VAT information exchange system (VIES)  
Global Legal Entity Identifier (GLEIF)

### Data Space Registry

W3C SHACL  
Opt: European Blockchain Service



Wo steht die  
**ENTWICKLUNG** von  
**DATA SPACES**

# Startpunkt für **DATA SPACES**

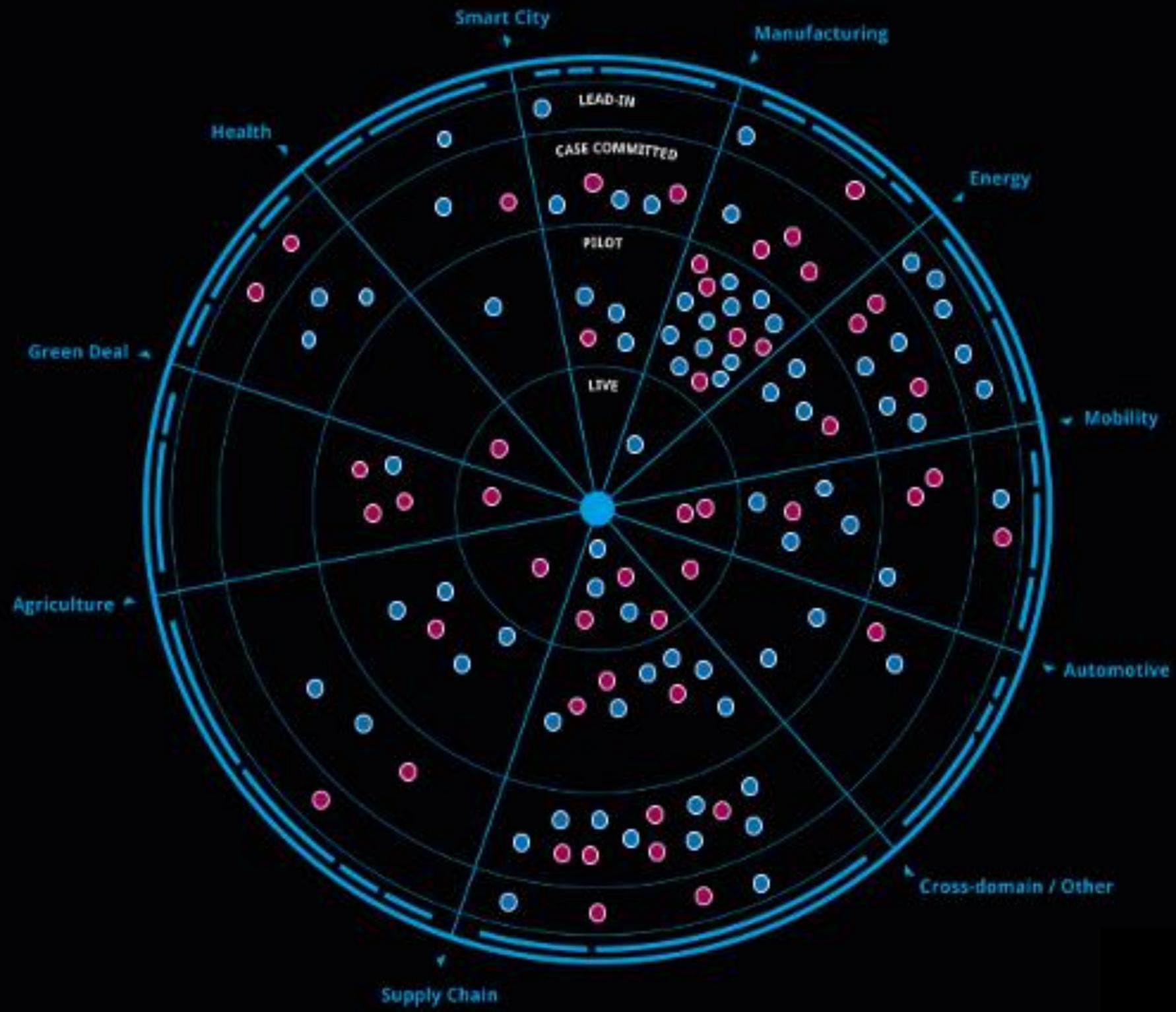
## EU Strategy for Data 2020



- Schaffung eines **Marktplatzes für Daten** in Europa - Wettbewerbsfähigkeit und Souveränität
- **Common European Data Spaces** um die Verfügbarkeit von Daten für die Wirtschaft und Gesellschaft sicherzustellen
- Weitere **gesetzliche Rahmenbedingungen**: Data Governance Act, Data Act
- **Investitionen von 2 Mrd EUR** in High Impact Projekte zur Entwicklung von Data Processing Infrastruktur, Data Sharing Tools, Governance Mechanismen
- Zugang zu **fairen und sicheren Cloud-Services**

ENTWICKLUNG VON  
DATA SPACES

# DATA SPACE RADAR



**177**  
Data Spaces und  
Usecases



# Public Procurement Data Space (PPDS)

## Beispiel EU Data Space

### Ausgangslage:

- 250.000 öffentliche Käufer in der EU (EU-Administration, öffentliche Entitäten der Mitgliedsstaaten)
- über 2 Trillionen EUR an Ausgaben (13,6% des GDP)

### Zielsetzung

Schaffung des ersten Data Spaces, der Daten von allen öffentlichen Beschaffungsprozessen (above and below the threshold) in der EU konsolidiert zur Verfügung stellt, sowie die Schaffung einer gemeinsamen Datensemantik

### Nutzen:

- Zugang für Unternehmen und KMUs zu öffentlichen Ausschreibungen erleichtern
- Transparenz, Integrität und Verantwortlichkeit der öffentlichen Ausgaben erhöhen, Korruption bekämpfen
- datengesteuertes Benchmarking für Planung und Einkauf
- bürokratischen Aufwand durch einfachere Berichterstattung für EU-Länder reduzieren

# Frost Prediction Data Space

## Beispiel Know-Center

**Zielsetzung:**  
Hyperlokale Vorhersage von Frost in der Landwirtschaft, um bis zu 90% der Frostschäden zu verhindern.

Management und Transfer von Daten aus unterschiedlichen Quellen:

- IoT-Sensortower
- Wetter-Forecast-Daten
- Satelliten-Bilder

Redistribution der Daten an:

- Landwirte > Maßnahmen
- Versicherungen & öffentliche Stakeholder
- Forschungseinrichtungen

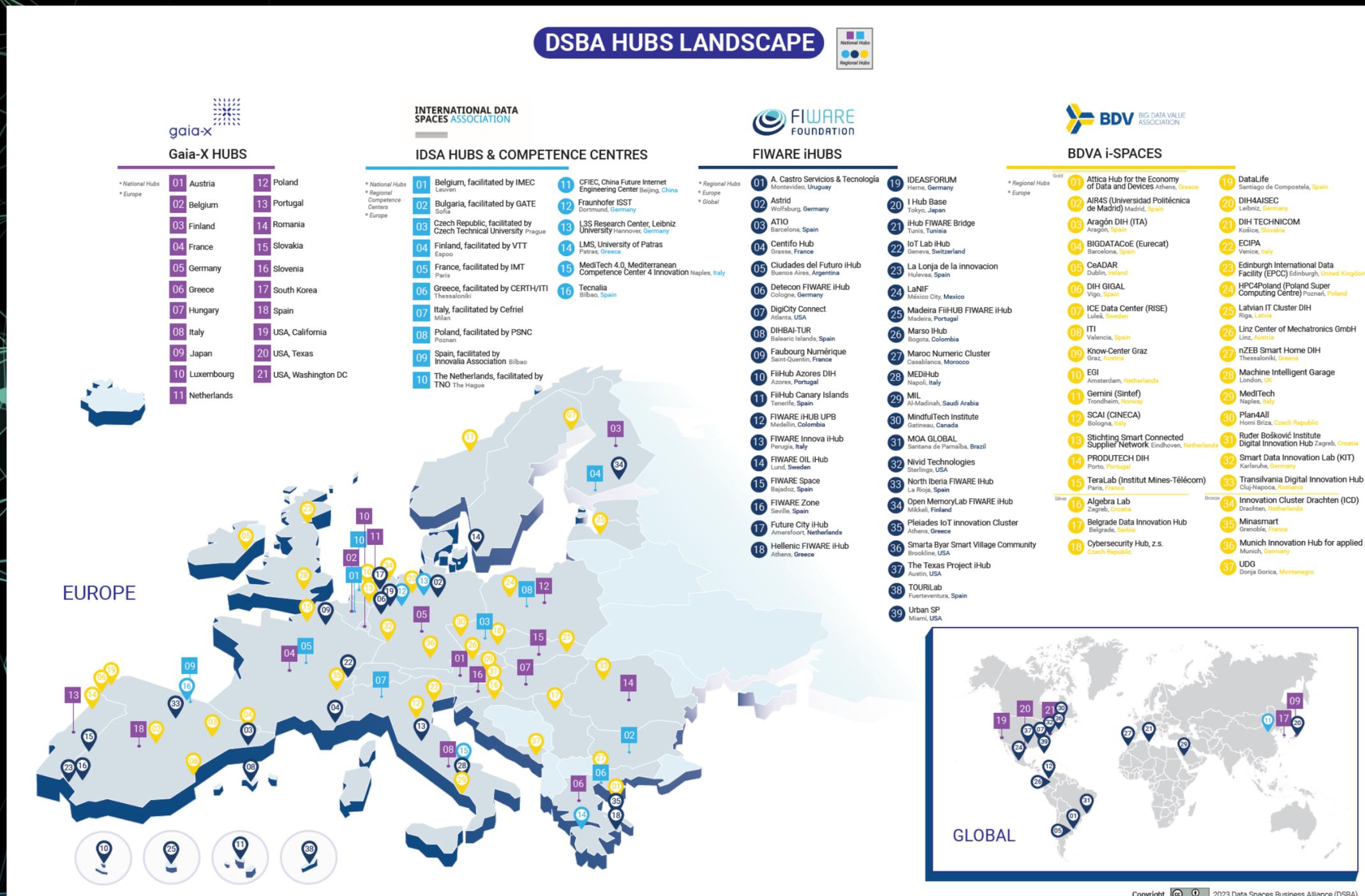
The screenshot displays the Know Center DataHub interface. On the left, a sidebar menu includes 'Home', 'Data Spaces', 'Hub Data Assets', 'Policies', and 'Connections'. The main area shows the 'Frost Data Space' page, which is described as a dataset for frost damage mitigation. It lists three published assets: 'DroneImageMine', 'Weather Station Mistelbach', and 'Wireless Sensor Tower'. A small photograph of a sensor tower is shown in the bottom left of the interface.

# Die wichtigsten Player: DATA SPACE BUSINESS ALLIANCE (DSBA)

## DATA SPACE LANDSCAPE

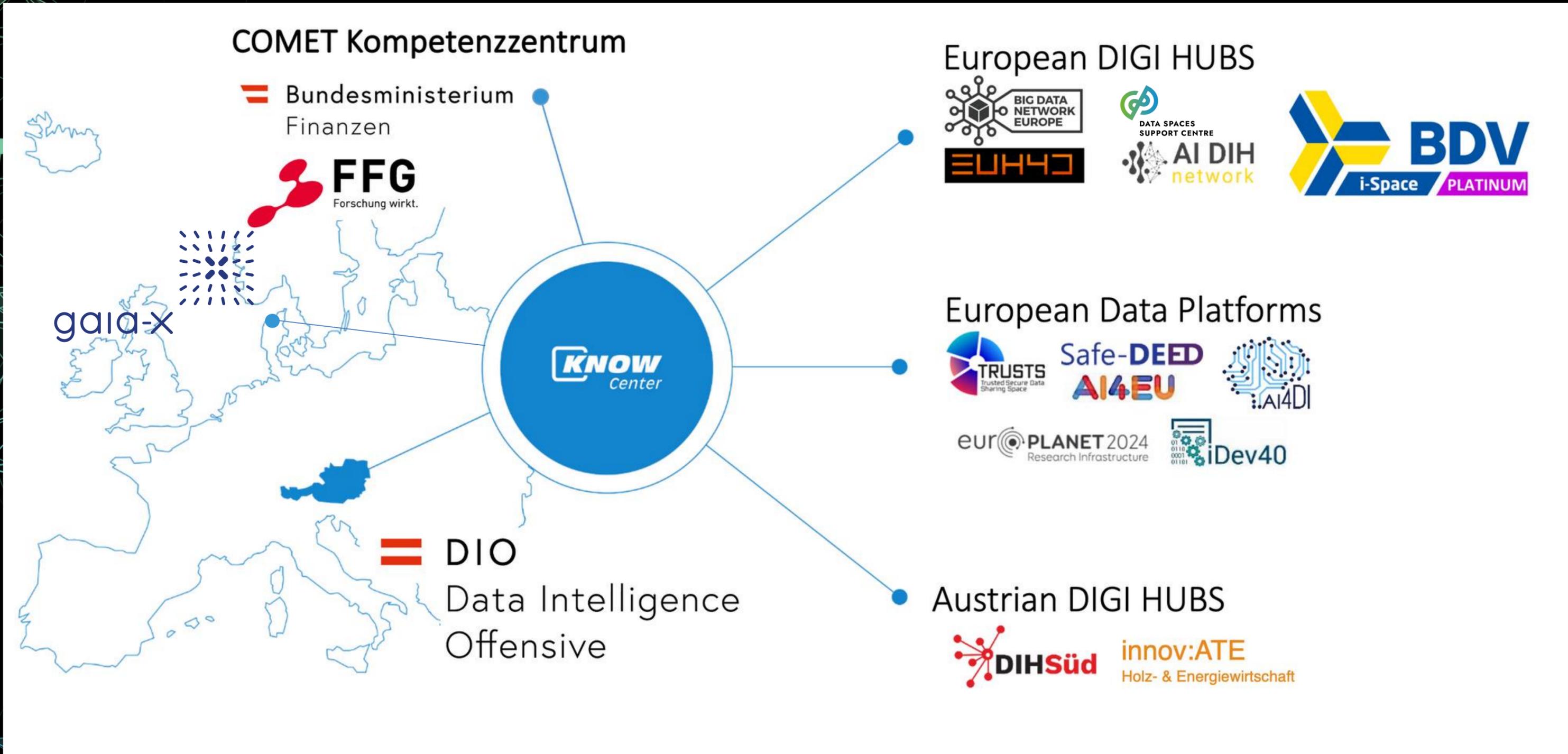
Abdeckung auch in  
Österreich durch  
Kollaboration der wichtigsten  
Player:

- Big Data Value Association (BDVA) – Know-Center
- Gaia-X – Hub Austria
- International Data Spaces Association (IDSA) – IDSA Hub Austria DIO
- FIWARE Foundation



# Know-Center NETZWERK

DATA SPACE  
LANDSCAPE

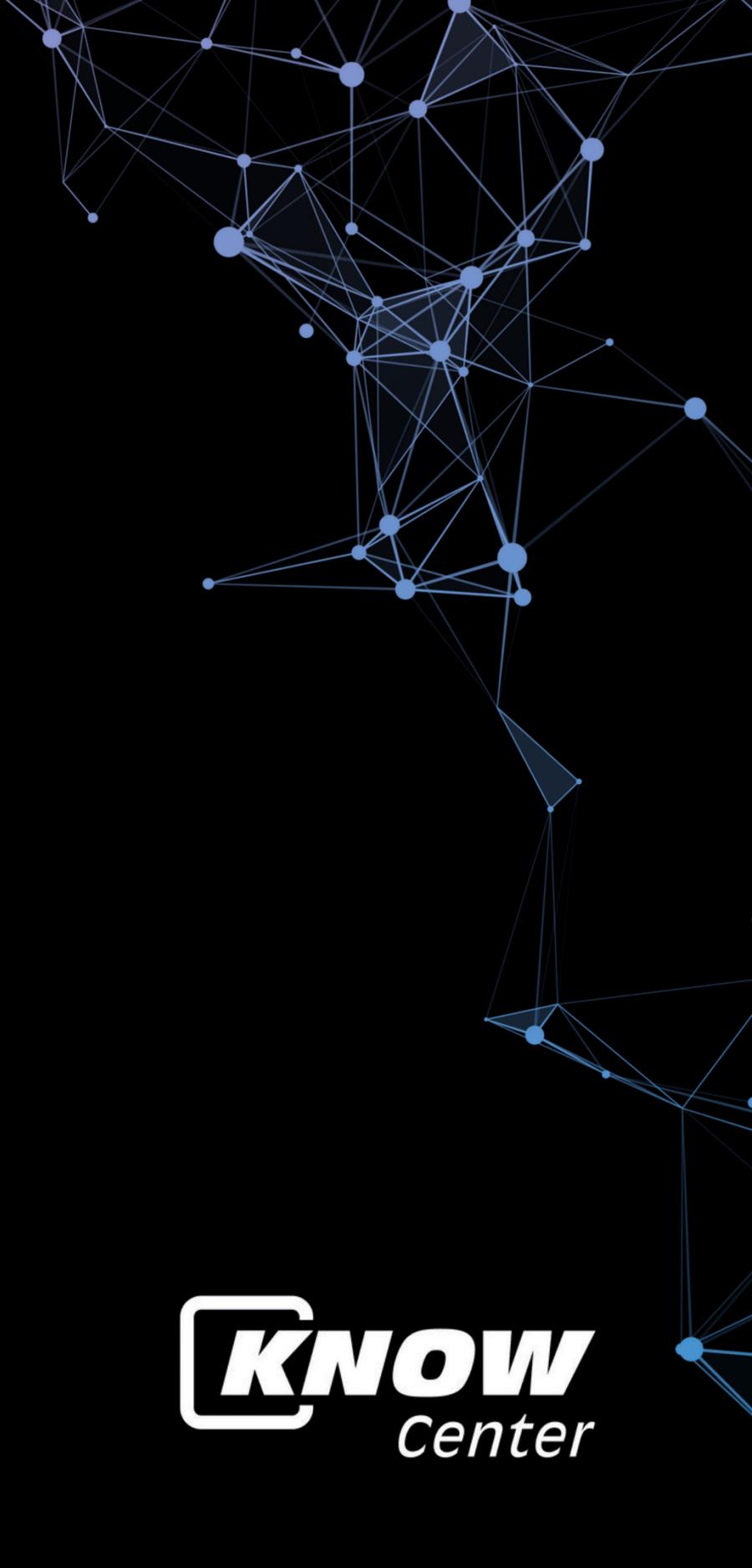




# SHARING IS CARING.

Teilen wir unsere Daten!

MAG. JAKOB LOGAR  
KNOW CENTER RESEARCH GMBH



**KNOW**  
Center