

1

WISSEN • TECHNIK • LEIDENSCHAFT

 TU
Graz

 **DIHSÜD**
Digital Innovation Hub



Datenräume
Die neue Art des vertrauensvollen Datenaustauschs

Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Pichler

Institut für Fertigungstechnik
TU Graz

Graz, 18.09.2024


2

  IFT TU
Graz

INHALT

- Was ist ein Datenraum?
- Vorteile von Datenräumen
- Bereits existierende Datenräume
- Forschungsprojekt "Innovations-Datenraum"
- Zusammenfassung und Diskussion

© Dr. Rudolf Pichler 18.09.2024 DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz




3

Bei Datenräumen geht es im Kern um

vertrauensvollen Datenaustausch

© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz



4

Wer möchte wie intensiv Daten mit anderen Unternehmen austauschen?

Industry	Somewhat willing	Very willing
Manufacturing	62%	19%
Consumer goods and retail	57%	23%
IT and telecoms	56%	23%
All	49%	17%
Professional services	51%	15%
Energy and utilities	49%	17%
Travel and hospitality	46%	13%
Media and marketing	48%	7%
Pharma and healthcare	36%	17%
Transport and logistics	43%	10%
Financial services	36%	14%
Government	33%	9%

Source: MIT Technology Review Insights survey, 2020

© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

IFT TU Graz

5 **Datenschutz nach Nationalität**

■ Höchster Datenschutz
 ■ Datenschutz
 ■ Min. Datenschutz
■ Geringster Datenschutz
 ■ Kein Datenschutz
 ■ Keine Info

© Dr. Rudolf Pichler 18.09.2024 DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

IFT TU Graz

6 **Aktuell häufigste Formen für Datensammlung und -austausch**

Hyper-Scaler

Industrielle Internet of Things (IoT)

© Dr. Rudolf Pichler 18.09.2024 DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz



7

Innovation benötigt Zusammenarbeit und Vertrauen

Phase 1:
Feuer, Leidenschaft, Aufbruchstimmung

Phase 2:
Unternehmensdaten teilen ?




→ Unbehagen

→ Misstrauen

Knowhow-Verlust ?
Eigentumsrechte ?




© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz



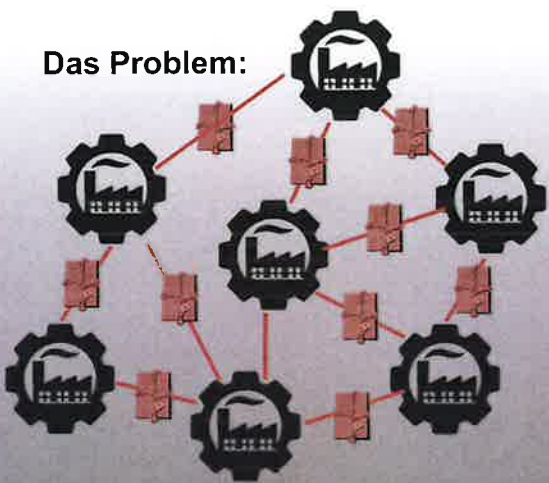
8

Was macht man heute?



NDAs
Side Letters
Sonderverträge

Das Problem:



Aufwand, Ärger, Frust, ...
Abbruch der Zusammenarbeit

© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

9

Data Act als Treiber der Datenraum-Initiative



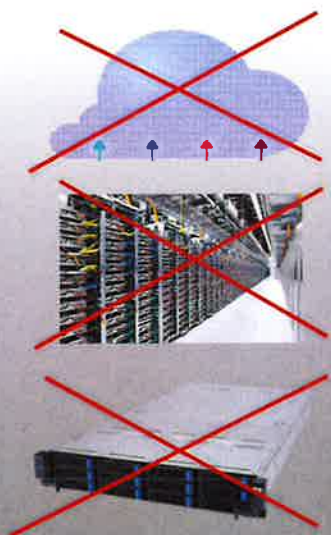
Seit 11. Jänner 2024 in Kraft trat
Gültig ab 12. September 2025:

Inhalt: Verpflichtung von Herstellern und Dienstleistern, dass die Kunden nunmehr auch Zugang zu nicht-personenbezogenen Daten bekommen. Die Möglichkeit der Wiederverwendung solcher Daten wird damit ebenso explizit eingeräumt.

Mit dem Data Act wird insbesondere auch die Schaffung von Datenräumen forciert.

10

Was ist ein Datenraum?



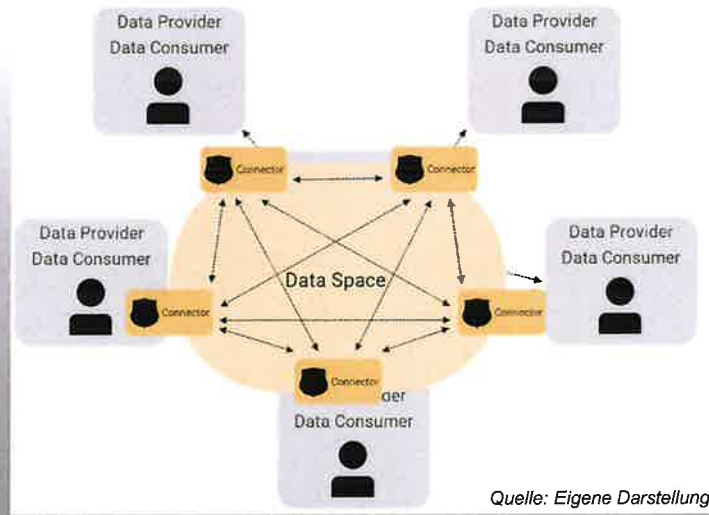
Ein **Datenraum** ist eine **Übereinkunft** über Struktur und technische Architektur, wie Daten hoheitlich und vertrauensvoll ausgetauscht werden können.

Geforderte Eigenschaften

- **einfach** (unkompliziert)
- **sicher** (ungestört)
- **souverän** (Datenhoheit bleibt)
- **dezentral** (direkt, bilateral, multilateral)
- **nachvollziehbar** (nachweisfähig)

11

Ein Datenraum ist eine dezentrale Form des Datenaustauschs



12

Übereinkunft

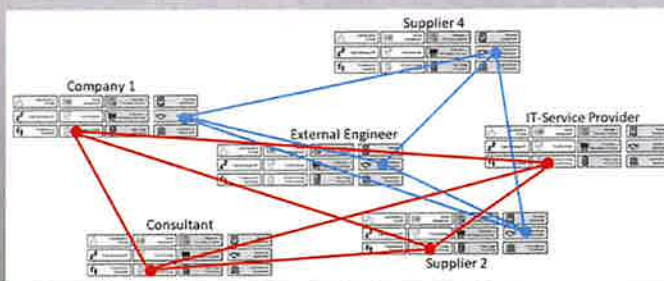


13

Building Blocks organisieren den Datenraum

Technical Building Block			Governance Building Block
INTEROPERABILITY	TRUST	DATA VALUE	GOVERNANCE
Data Models & Formats	Identity Management	Metadata & Discovery Services	Business Agreements
Data Exchange API	Trust Exchange	Publication & Marketplace Services	Operational Agreements
Provenance & Traceability	Access & Usage Control Policies	Data Usage Accounting	Organizational Agreements

Für die spätere reibungsfreie Interoperabilität sind eine Reihe von Aspekten vorab zu klären.




14

Systemelemente für den Datenaustausch im Datenraum



- Data Owner
- Data Consumer
- Connector
- Identity Provider
- Clearing House
- Broker

Quelle: International Data Spaces Association



15

Begriffe und Komponenten in der Datenraum-Architektur

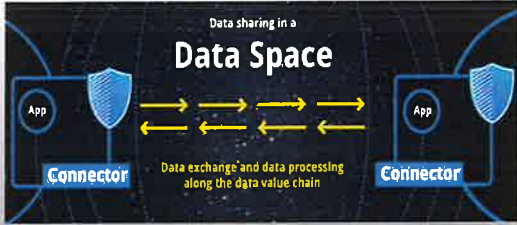
Identity Provider verwaltet und validiert Identitätsinformationen der Teilnehmer.

Connector = SW mit Gateway-Funktionen für Daten und Dienste. Der Connector prüft und verfolgt Herkunft der empfangenen Daten und setzt Nutzungsrichtlinien durch.


Data provider: Gerät, das die Daten des Eigentümers über den Connector in den Datenraum überträgt. Es ermöglicht anderen, die Daten zu nutzen.

Broker: stellt Informationen über Datenquellen (Struktur, Inhalt, Qualität) bereit.

Clearing House bietet Abwicklungsdienste für alle Daten, z.B. auch finanzielle Transaktionen




© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz




16


Standards in der Schaffung von Datenräumen



Internationale Non-Profit-Organisation zur Entwicklung technischer Rahmenbedingungen und Betreiber der Gaia-X Federation Services.

Gegründet 2021, aktuell ca. 300 Mitglieder, Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft u. Politik.





Entwickelt von der Fraunhofer Gesellschaft.

Stark funktionsorientiert. Architektur orientiert sich am selbst entwickelten IDS-RAM (Reference Architecture Model)

© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

17

Vorteile des Arbeitens im Datenraum

- **Höhere Ökonomische Effizienz**
(Standardisierte Abläufe, Entfall von wiederkehrenden Verhandlungen und Abstimmungen, Arbeiten unter allseits bekannten Spielregeln).
- **Höhere Ökologische Effizienz**
(Leichtere Umsetzung der Kreislaufwirtschaft, einfachere Ermittlung von prozessbezogenen Umweltkennzahlen).
- **Transparenz über Partner und Prozesse**
(Bereits erledigte Identifizierungen und Authentifizierungen, leichter vollziehbarere Rückverfolgung oder auch Vorschau).

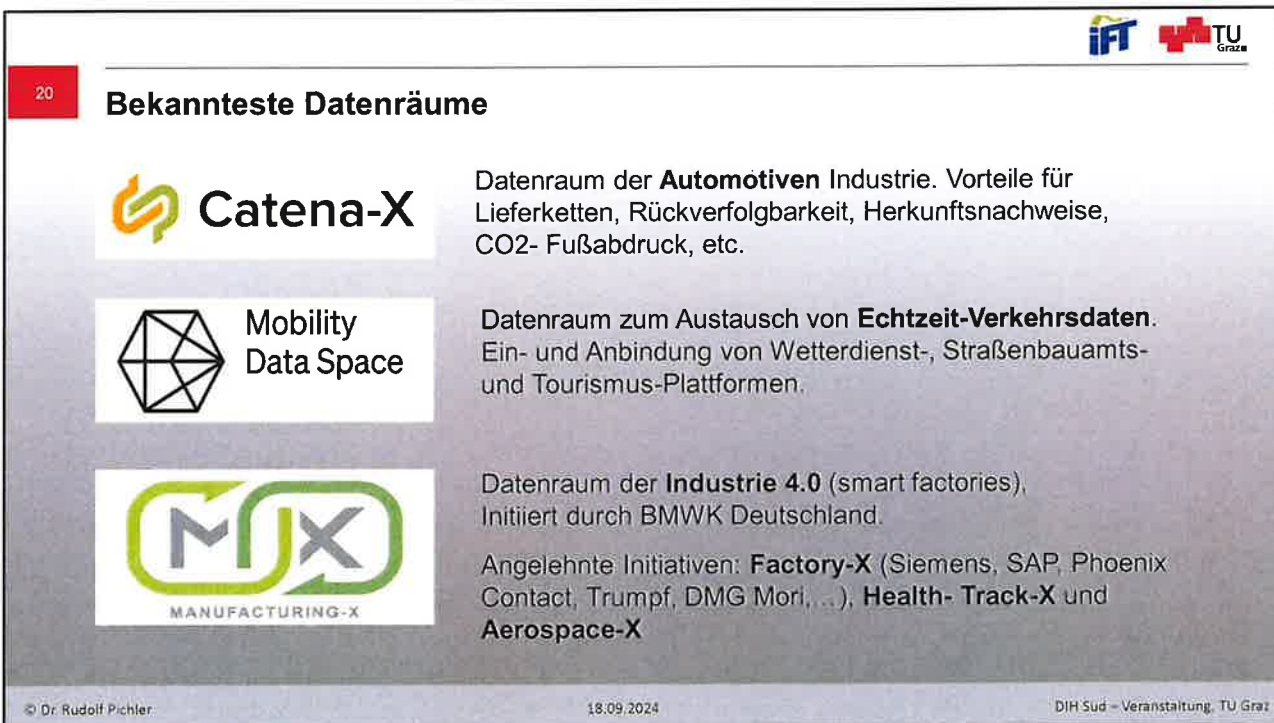
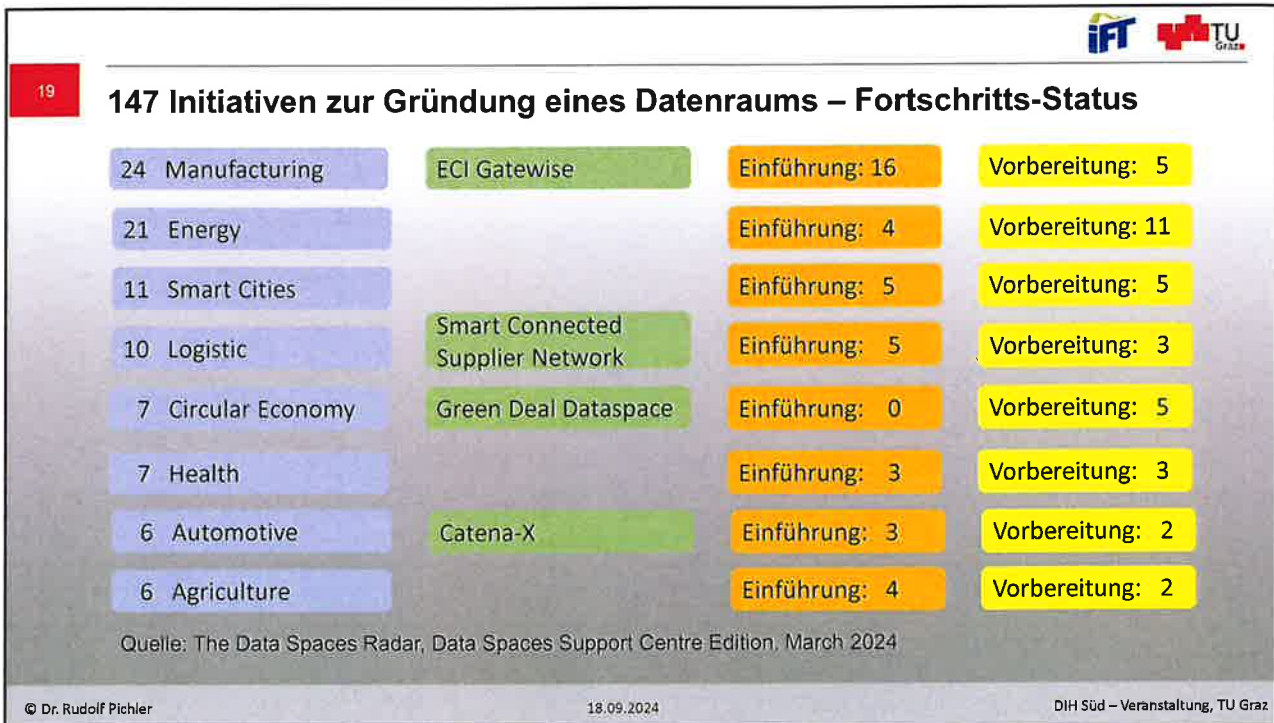
18


Branchen für Datenräume



<ul style="list-style-type: none"> Agriculture Cultural heritage Energy Finance Green deal Health Mobility Industry (Manufacturing) 	<ul style="list-style-type: none"> Language Media Automotive Public administrations Research and innovation Skills Tourism
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------







21

Unser Forschungsprojekt PilotLin-X

betrieben durch
TU Wien, TU Graz u. JKU Linz

finanziert durch die FFG
und 24 Industriebetriebe

© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz



22

Teilnehmer des Forschungsprojekts „PilotLin-X“







© Dr. Rudolf Pichler
18.09.2024
DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

23

AMIDS – Der Datenraum für Innovationen im Produktionsbereich



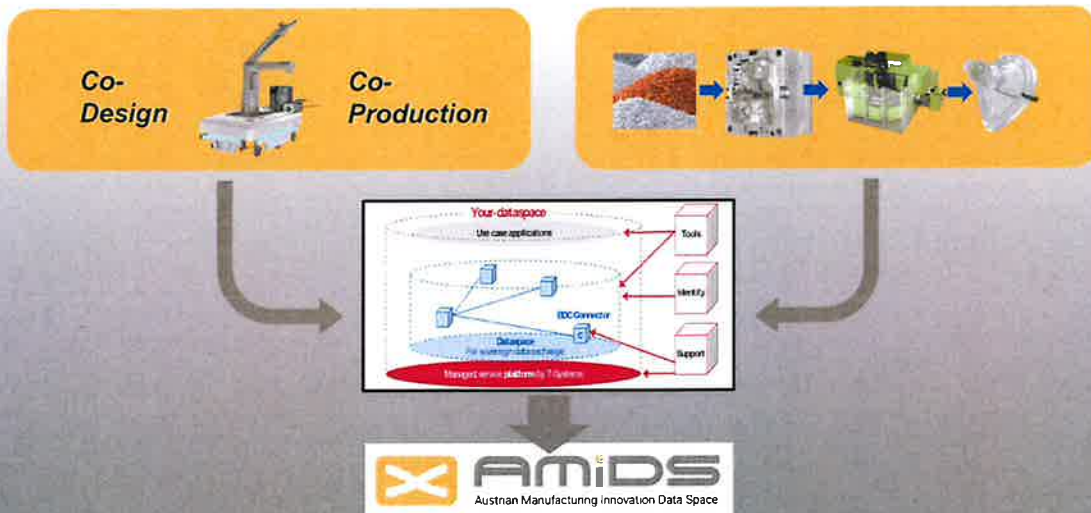
→ zur Stärkung, Sicherung und Vereinfachung des Datenaustauschs im Rahmen von **Innovationen**



- 3 Universitäten
- 3 Fachhochschulen
- 24 Industriebetriebe

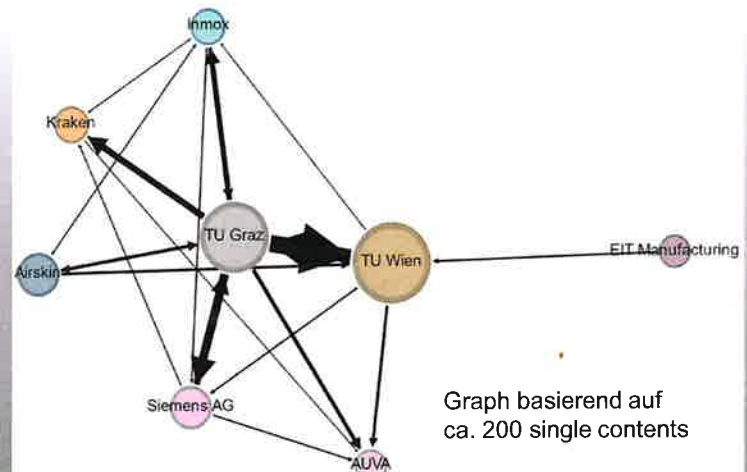

24

Wie wird der Datenraum AMIDS aufgebaut ?



IFT TU Graz

25 **Zwischenergebnisse des Innovationsprojekts Mobiler Manipulator**

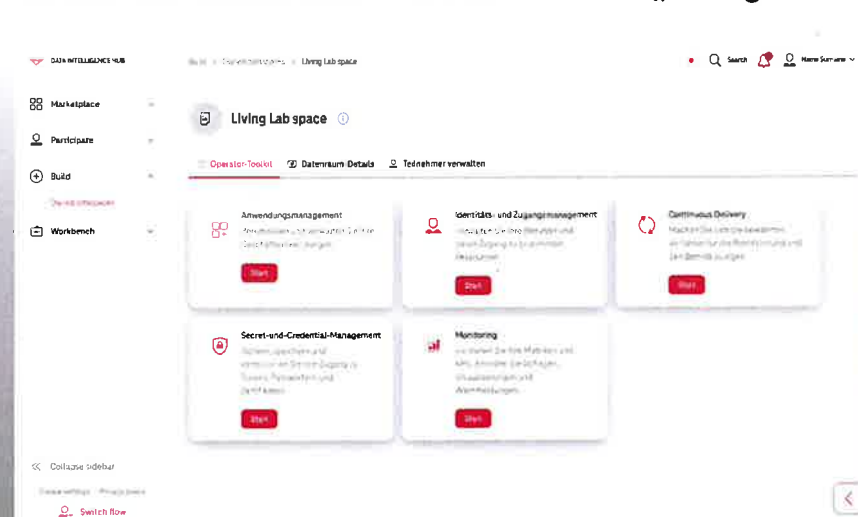


Graph basierend auf ca. 200 single contents

© Dr. Rudolf Pichler 18.09.2024 DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

IFT TU Graz

26 **Aufbau des Innovations Datenraums über „Living Lab“ der T-Systems**



© Dr. Rudolf Pichler 18.09.2024 DIH Süd – Veranstaltung, TU Graz

Zusammenfassung

- Ein Datenraum ist eine **Übereinkunft**, wie Daten hoheitlich, vertrauensvoll und nachvollziehbar ausgetauscht werden können.
- Ein Datenraum ist eine **dezentrale** Form des Datenaustauschs.
- Ein Datenraum ist zumeist **domänenspezifisch**.
- Beim Aufbau eines Datenraums ist die Nutzung von technischen Standards (Gaia-X, IDSA, et al.) empfehlenswert.
- AMIDS** ist der zukünftige österreichische **Datenraum für Innovationen** im Bereich Produktion.