

Ein Datenraum ermöglicht die vertrauensvolle Umsetzung datenbasierter Anwendungen und Geschäftsmodelle, wobei allen Akteuren ein hohes Maß an Flexibilität und Souveränität geboten wird.

Ziele

Wertschöpfung

Neue datenbasierte Anwendungen, Geschäftsmodelle und Zusammenarbeit.



Selbstbestimmung

Kontrolle über Gegenstand, Umfang, Dauer und Akteure im Kontext des Datenaustausches.



Effizienz

Datenaustausch erfolgt ausschließlich zweckgebunden.



Eigenschaften

Dezentralität

Zentralistische Strukturen werden zugunsten dezentral organisierter Lösungen vermieden.



Föderation und Interoperabilität

Zusammenwirken von Akteuren innerhalb eines Datenraumes sowie auch über Datenraumgrenzen hinweg wird gefördert.



Souveränität

Kontrolle über die eigenen Daten und deren Verwendung wird stets gewährleistet.

Vertrauen

Technologien, Kontrollmechanismen und eindeutige Digitale Identitäten tragen zur Bildung von Vertrauen bei. Auch eine hohe Datenqualität fördert das Vertrauen.



Transparenz

Digitale Identitäten und die Nachverfolgbarkeit datenbasierter Operationen fördern die Transparenz.

Datenräume (= Data Spaces) sind flexible und offene IT-technische Strukturen, die bei Gewährleistung voller Souveränität der beteiligten Akteure die vertrauensvolle und transparente Nutzung dezentral organisierter Daten, Software- und Cloud-Strukturen entsprechend zuvor definierter Nutzungsumfänge ermöglichen. Ihnen liegt ein föderales Organisationsprinzip zugrunde. Ihr Fokus ist es, die effiziente und zielgerichtete Nutzung dieser Dienste unter Einbeziehung vieler spezialisierter Akteure zu ermöglichen um damit neue (Daten-)produkte zu erstellen und Wertschöpfung zu generieren

Datenräume stützen sich hierzu auf verschiedenen Grundkonzepten bzw. -bausteinen ab:

- Dienste zum Datenraumbetrieb und -management (Core-Services)
- Technische Standards
- Betriebliche Prozesse
- Regulatorische Rahmenseetzungen (Governance-Model)


Datenräume schaffen u.a. jeweils gleiche Rahmenbedingungen für den souveränen Datenaustausch. Hieraus resultiert auch, dass jeder Akteur in gleicher Form von der Nutzung der Daten profitieren kann.

Zentrale Begriffe



Föderation

Um den Austausch von Diensten (zusätzlich zum Datenaustausch) zu ermöglichen, nutzt der Datenraum einen vollständig dezentralen Aufbau unter der Leitung der Förderatoren und Teilnehmenden. Die Föderation nutzt das Gaia-X Framework und Digital Clearing Houses für skalierendes Vertrauen. Die Föderationsbasisdienste und Konnektoren basieren hier auf dem Open-Source Framework Ocean Enterprise. Durch die Ermöglichung eines vollständig dezentralen Aufbaus werden zentrale Angriffspunkte beseitigt und gleichzeitig eine gemeinsame Kontrolle und wirtschaftliche Nutzung ermöglicht.




Hierdurch wird ermöglicht, dass Datenangebote entsprechend der Wünsche eines Anbieters sichtbar gemacht werden können – z.B. bzgl. deren Umfang. Durch Harmonisierung der Beschreibungen der Datenangebote und die Nutzung von Standards wird das Auffinden einzelner Angebote wie auch deren Nutzung direkt vorbereitet.



Vertrauen

Pontus-X nutzt dezentrale Identitäten im Rahmen von Gaia-X, die den Teilnehmern volle Autonomie und Souveränität bieten. Die Identitäten werden von dezentralen und regulierten Vertrauensdiensteanbietenden (z.B. eIDAS, EV SSL) überprüft und bestätigt.

Identitäten und Dienstbeschreibungen können durch die Gaia-X Digital Clearing Houses (GXDCH) in Echtzeit verifiziert werden (siehe Gaia-X Konformität 22.10).




Hierdurch kann bspw. die Datennutzung nachvollzogen und damit auch die Einhaltung von Vereinbarungen technisch gewährleistet werden – Förderung von Transparenz.



Transparenz

Standardmäßig sind der Katalog und die Transaktionsdaten im Ökosystem öffentlich. Dadurch werden Informationsasymmetrien beseitigt, die sonst entstehen könnten, wenn die Daten nur einem zentralisierten Anbieter zur Verfügung stehen und gegen die Teilnehmer ausgenutzt werden könnten. Es trägt auch dazu bei, durch beobachtbares Verhalten im Laufe der Zeit ein tiefes Vertrauen aufzubauen und ermöglicht eine bessere Entscheidungsfindung, wenn es darum geht, ein neues Produkt oder Geschäft im Daten-Ökosystem zu etablieren. Kataloge können auf Wunsch privat sein, ebenso wie die Transaktionsdaten. Private Kataloge sind ebenfalls implementiert, so dass Zugriff auf sensible Informationen begrenzt werden kann.



Hierdurch wird erreicht, dass ein Datenanbieter stets die volle Kontrolle über die Datennutzung behält. Ebenfalls sind die technologischen Zwänge aus Sicht des Datenraumes gering.

Factsheet Datenräume

Grundkonzepte und Gestaltungsprinzipien schnell und einfach erklärt.

Zentrale Begriffe

Souveränität

Das Ziel des Datenökosystems besteht darin, die Souveränität, die Autonomie und den freien Wettbewerb der Teilnehmer zu maximieren. Alle Teilnehmer sind frei, und folgen gemeinsamen Grundregeln, die demokratisch beschlossen werden. Es steht den Teilnehmern frei, dem Ökosystem beizutreten oder es zu verlassen, wann immer sie wollen. Dies ermöglicht ein lebendiges, atmendes und wirtschaftlich widerstandsfähiges Geschäftsökosystem, das mit der Wirtschaftstätigkeit aller Teilnehmer wächst und schrumpft.

Hierdurch wird erreicht, dass ein Datenanbieter stets die volle Kontrolle über die Datennutzung behält. Ebenfalls sind die technologischen Zwänge aus Sicht des Datenraumes gering.

Innere Interoperabilität

Die Nutzung der o.g. Grundkonzepte bzw. -bausteine a) bis c) stützt die Integrationsfähigkeit der einzelnen Datenangebote der an einem Datenraum beteiligten Akteure.

Hierdurch entsteht ein Markplatz für ein spezifisches Datenangebot – z.B. mit Fokus auf eine einzelne Anwendungsdomäne.

Geschäftsmodelle

Ermöglichung von Geschäftsmodellen: Innerhalb von Pontus-X können Anbieter von Daten-, Software- und Recheninfrastrukturen ihre eigenen Preise festlegen und verschiedene Zahlungsmethoden auswählen, um ihre Dienste zu monetarisieren. Intelligente Verträge ermöglichen eine automatische Umsatzverteilung und belohnen Föderationsanbieter für die Bereitstellung von Föderationsdiensten und die Überprüfung von Transaktionen. Dies die Anreize im Ökosystem an und ermöglicht einen nachhaltigen Betrieb in Non-Profit- und For-Profit-Szenarien.

Hierdurch entsteht ein Markplatz für ein spezifisches Datenangebot – z.B. mit Fokus auf eine einzelne Anwendungsdomäne.

Dezentral

Das Pontus-X-Ökosystem ist eine dezentralisierte Dienste-Infrastruktur. Daten werden nicht zentral gespeichert und Dienste (Daten, Software, Rechenleistung, Katalog, Vertragsabschluss, Zahlungen, Protokollierung) werden nicht zentral bereitgestellt, sondern gemeinsam im Verbund betrieben. Die Dienste werden direkt zwischen den Teilnehmern ausgetauscht, ohne dass ein zentraler Vermittler erforderlich ist. Nach dem IDSA Rule Book 2023 erhöht dies die Widerstandsfähigkeit gegen Cyberangriffe und ist leichter zu skalieren als (teil-)zentralisierte Systeme.

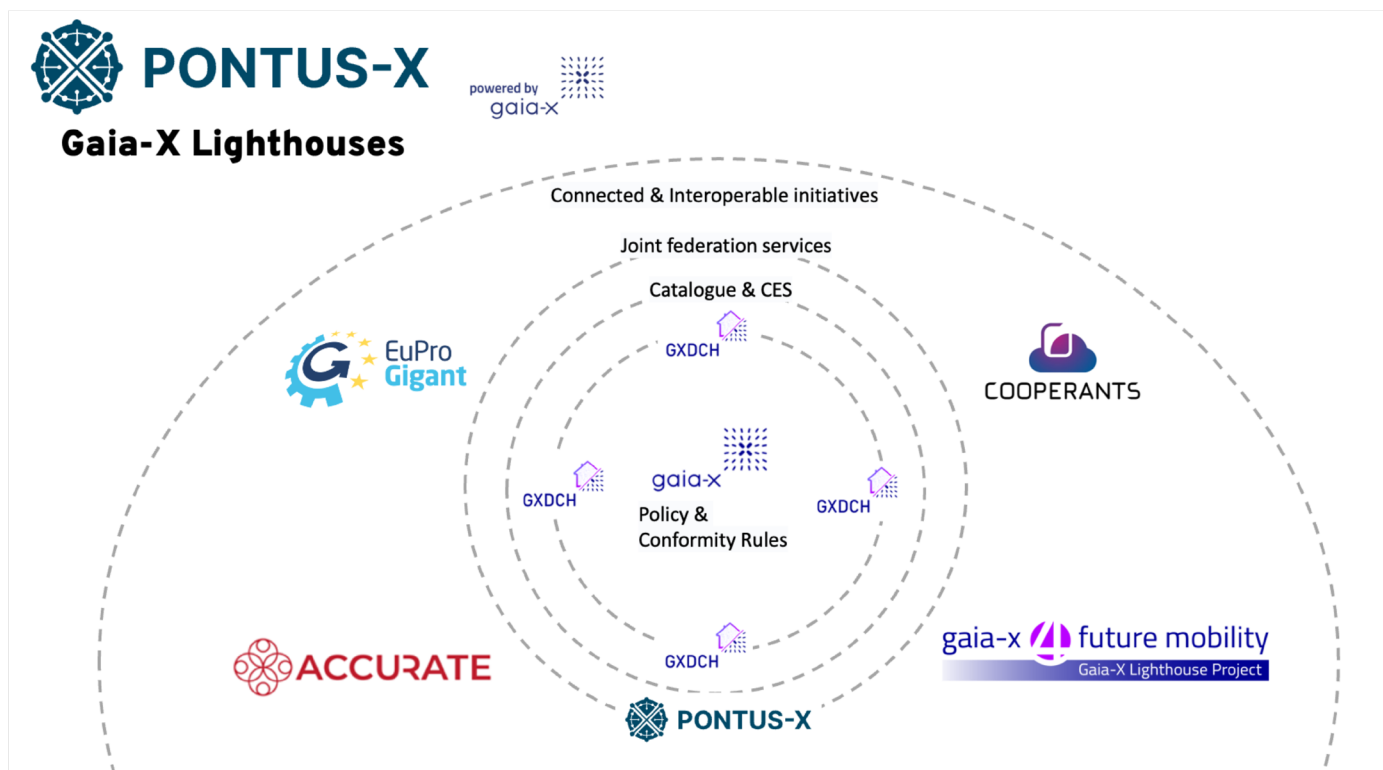
Ein Datenanbieter behält die Kontrolle zur Datennutzung in der eigenen Hand.

Zentrale Begriffe

Skalierbarkeit

„Ein dezentrales System hat den Vorteil, dass es in der Regel widerstandsfähiger gegenüber Fehlern oder schlechten Akteuren ist, da Probleme in einzelnen Knoten nicht automatisch alle Teilnehmer des Datenraums betreffen. Schließlich benötigt ein dezentrales System keine ständig wachsende Anzahl zentraler Dienste. Jeder Knoten ist in sich geschlossen und bietet alle Endpunkte, die zur Interaktion mit ihm erforderlich sind. Ein Datenraum kann viel effizienter wachsen und skalieren als ein zentralisierter Entwurf, bei dem die Ressourcen für die Bereitstellung zentraler Dienste exponentiell wachsen müssen.“ (IDSA-Rule Book 2023)

Hierdurch können auch Datenangebote verschiedener Marktplätze integriert genutzt werden. Dies ist bspw. dann relevant, wenn verschiedene Domänen gleichermaßen integriert werden sollen – im Kontext von Smart City/Region-Anwendungen sind z.B. Datenangebote aus den Domänen Mobilität und Energie relevant.



Kontakt

Dr. Andreas Heindl
Projektleiter Mobility Data Space
acatech – Deutsche Akademie der
Technikwissenschaften

E-Mail: heindl@acatech.de

Jan Fischer
Projektleiter Gaia-X Hub Germany
E-Mail: gaia-x-hub@acatech.de

Prof. Dr. Frank Köster
Mitglied Lenkungskreis Gaia-X Hub
Germany
E-Mail: gaia-x-hub@acatech.de

Kai Meinke
Mitglied Gaia-X Hub Germany
E-Mail: gaia-x-hub@acatech.de