

Dokumentation

Gaia-X Perspektiven #2 / 2024

Gaia-X – Digital Clearing Houses (GXDCH)

01.08.2024 13:00 – 15:00 Uhr

Online per MS Teams ([Dokumentation](#) auf YouTube einsehbar)

1. Einleitung

Damit Menschen und Organisationen in der Datenwirtschaft die Kontrolle über ihre Daten behalten, wachen Gaia-X Digital Clearing Houses (GXDCH) darüber, dass sich alle Teilnehmenden an die Spielregeln halten. Somit fördern GXDCH das Vertrauen innerhalb von Lieferketten und Branchen und stärken das Vertrauen in die digitale Kooperation.

Zu der Umsetzung und ersten Erfahrungen von GXDCH gab es seit dem Start im Jahr 2023 viele Rückfragen. Deswegen hat der Gaia-X Hub Germany einen [Blogartikel](#) über GXDCH veröffentlicht und zudem am 1. August 2024 zu einer Veranstaltung der Reihe „Gaia-X Perspektiven“ mit dem Fokus auf GXDCH eingeladen.

In der Veranstaltung stellte [Roland Fadrany](#), Gaia-X Association, die Idee hinter den Gaia-X Digital Clearing Houses vor. Im Anschluss beleuchtete [Sven Löffler](#), T-Systems die Sicht eines Digital Clearing Houses und die konkrete Umsetzung anhand des Beispiels Catena-X, bevor [Dr. Gerald Ristow](#) von der Software AG erläuterte, welche Erfahrungen das Projekt EuProGigant in der Anwendung GXDCH gesammelt haben.

2. Roland Fadrany, Gaia-X Association AISBL: Gaia-X Digital Clearing Houses - Die Idee

Es gibt eine stärkere Nachfrage nach Datenräumen, in denen viele Teilnehmende untereinander Daten teilen. Um Interoperabilität zwischen den Teilnehmenden zu ermöglichen, muss eine Standardisierung geschaffen werden. GXDCH leisten einen Beitrag, die Regeln und Prinzipien von Gaia-X - wie Vertrauen, Kontrolle und Offenheit - zu implementieren.

Über welche Komponenten verfügen GXDCH?

Es gibt drei verpflichtenden GXDCH Komponenten:

- Registrierung,
- Compliance (Prüfung) und
- Notarisierung.

Optional sind:

- Wizard (benutzerfreundliche Anleitung),
- Katalog und
- Credential Event Service.

Welche GXDCH gibt es?

Beispiele von bereits bestehenden GXDCH sind [T-Systems](#), [Aruba](#), [Aire Networks](#), [OVH](#), [Exaion](#) und [Arsys](#). Vorbereitet werden GXDCH von Orange, Proximus, A1.digital, KPN und Pfalzkom.

Wie unterscheiden sich die verschiedenen Level voneinander?

Im *Tagus-Modell* basiert *Level 1* auf einer Selbsterklärung des Anbieters. Bei dieser bestätigt er selbst, dass die Dienstleistung oder das Produkt den festgelegten Anforderungen entspricht. Diese Selbsterklärung erfordert keine externe Überprüfung, sondern vertraut auf die Angaben des Anbieters.

Im *Loire-Modell* ist *Level 1* anspruchsvoller, da es eine individuelle Validierung durch eine dritte Partei umfasst. Diese Validierung stellt sicher, dass das Produkt oder die Dienstleistung den festgelegten Standards entspricht, und umfasst dabei eine detaillierte Überprüfung von insgesamt 62 Kriterien, die sicherstellen, dass die notwendigen Anforderungen an Sicherheit, Datenschutz, und Konformität eingehalten werden.

Auf der Basisstufe "*Conformity*" (Loire-Modell) erfolgt zunächst eine formale Deklaration des Produkts oder der Dienstleistung. Diese Deklaration wird durch eine Signatur mit einer verifizierten Methode wie z. B. eIDAS abgesichert, um die Authentizität der Erklärung zu gewährleisten. Anschließend findet eine automatische Validierung und Verifizierung durch das GXDCH statt, um sicherzustellen, dass alle Anforderungen erfüllt sind. Darüber hinaus werden spezifische Regeln für den Datenaustausch angewendet, um die Integrität und Sicherheit der Daten während des gesamten Prozesses zu gewährleisten. In *Level 1* gibt es zudem eine

zertifiziertes Label Logo und der Datenschutz ist nach EU-Recht sichergestellt. In *Level 2* gibt eine manuelle Verifizierung durch ein *Conformity Assessment Body* (CAB, z. B. Deloitte, PwC, ...). In *Level 3* muss der Provider Headquarter in Europa sein.



Abb.: Gaia-X Compliance Labels, Quelle: [AISBL](#)

	CONFORMITY	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
Declaration of Service or Product	✓	✓	✓	✓
Signed with verified method (e.g. eIDAS)	✓	✓	✓	✓
Automated validation by GXDCH	✓	✓	✓	✓
Automated verification by GXDCH*	✓	✓	+	+
Data Exchange Policies	✓	✓	✓	✓
Certified Label Logo		✓	✓	✓
Data protection by EU legislation		✓	✓	✓
Manual verification by CAB			✓	✓
Provider Headquarter within EU				✓

*not all criteria can be automated, "+" means automated verification of the evidence issuer (Standard & CAB)

Abb.: Gaia-X Compliance Requirements, Quelle: [AISBL](#)

Wie funktionieren die technische Validierung und Verifikation?

Gaia-X erstellt eine Policy im *Policy Rules Compliance Document* (PRCD) mit 62 Kriterien, die anzuwenden sind. Die Teilnehmenden müssen Nachweise präsentieren, um zu zeigen, dass sie die zulässigen Standards erfüllen. Das Clearing House validiert, verifiziert und vergibt das Gaia-X Label (Conformity Level und Level 1).

Um Level 2 oder 3 zu erreichen, müssen die Teilnehmenden zudem ein Zertifikat präsentieren, dass von der CAB unterschrieben ist. Das GXDCH verifiziert den Standard, das CAB, und die Unterschrift und stellt dann das Label aus.

Wie funktionieren die Souveränitätskontrollen (Labels)?

Gaia-X setzt *spezifische Standards und Richtlinien* fest, die von allen Datenraum-Teilnehmenden eingehalten werden müssen. Zudem gibt es domänenspezifische Kontrollen, die an die Anforderungen bestimmter Branchen angepasst sind (z. B. im Gesundheitswesen). Diese Kontrollen berücksichtigen auch spezifische gesetzliche Rahmenbedingungen wie den EU AI Act und den Data Governance Act (DGA). Nachdem ein Dienst oder eine Infrastruktur validiert und verifiziert wurde, zeigen die Labels die verschiedenen Stufen der Sicherheit und Konformität.

Sind Gaia-X Lighthouse Projekte interoperabel?

Die Lighthouse Projekte Agdatahub, Cooperants, EuProGigant, Structura-X, promotheus-X und gaia-x4future mobility sind interoperabel, da sie den Katalog über *Credential Event Service* (CES) teilen. Dort können Services aus einem Datenraum mit Services aus einem anderen Datenraum geteilt werden, um virtuelle Datenräume zu erstellen. Im Zentrum steht das Clearing House, da es den Trust zur Verfügung stellt.

Wie sind Projekte mit Gaia-X verbunden? Welche Aufgaben haben sie?

Projekte sollen Use Cases erstellen, die auf der Gaia-X Architektur und Trust Framework basieren. Die Industrieregulierungen sind auch Teil des Projekts, aber sie müssen in die Labels und Datenaustausch Policies von Gaia-X eingesetzt werden. Projekte bieten meist kurzfristige Returns on Investment, wobei Gaia-X eine langfristige Investition darstellt. Das Projekt muss sich zudem die Geschäftsprozesse überlegen. Interoperabilität zwischen Business Partnern wird von den Projekten ermöglicht und Gaia-X ermöglicht Interoperabilität zwischen Domänen.

3. Sven Löffler, T-Systems:

Gaia-X Digital Clearing Houses – Die Umsetzung

T-Systems ermöglicht Datenaustausch mit Clearing House Services und der Digital.ID. Diese sind der Startpunkt, um sich in Datenräumen zu bewegen, da sie Vertrauen, Souveränität, und Interoperabilität schaffen. Weltweit gibt es rund 150 Datenraum Initiativen wie z. B. Data-X und EONA-X. Um diese zu ermöglichen, ist eine Absicherung durch Compliance Services erforderlich.

Was ist die Digital.ID?

Die Digital.ID bietet Organisationen und Maschinen eine sichere digitale Identität und ist somit ein zentrales Element im Gaia-X Ökosystem. Sie schafft Vertrauen in Datenräume und reduziert Risiken für

Unternehmen. Somit agiert T-Systems als *Trust Anchor* für Gaia-X, da es die Integrität der Daten und Prozesse sicherstellt. Die Digital.ID ist weltweit nutzbar.

Trusted Data Sources (Vertrauenswürdige Datenquellen) sind notwendig, um die Identität von Unternehmen und Organisationen zu validieren. Beispiele von Trusted Data Sources sind die Mehrwertsteuer-Identifikationsnummer (VAT ID), Economic Operators Registration and Identification (EORI), LEI Code und eine lokale Handelsregisternummer.

Zudem sind die Certificate & Signing Services von Digital.ID eIDAS-konform. Dies wird durch die Public Key Infrastructure (PKI) und der Zusammenarbeit mit einem Trust Service Provider gewährleistet.

Die Digital.ID kann im *Data Intelligence Hub* genutzt werden, um eine benutzerfreundliche Verwaltung von digitalen Identitäten zu ermöglichen. Die Plattform bietet eine einfache und sichere Möglichkeit Credentials zu verwalten, Teilnehmende zu validieren und nahtlos mit anderen Diensten zu integrieren. Die Digital.ID wird zum Beispiel für Catena-X verwendet.

Wie werde ich ein vertrauenswürdiger Teilnehmer in einem Datenraum und mit welchen Kosten muss ich rechnen?

T-Systems bietet kommerzielle Pakete, um ein vertrauenswürdiger Teilnehmer im Gaia-X Ökosystem zu werden.

Das *Starter Kit* für eine nicht-kommerzielle Nutzung (bis zu 50 Teilnehmende/Monat) bietet eine grundlegende Verwaltung der digitalen Identität. Die Kosten liegen bei 49 € pro Monat.

Das *Enterprise Paket* richtet sich an Unternehmen, da es eine unbegrenzte Anzahl von Teilnehmenden pro Monat unterstützt. Neben den Features des Starter Kits bietet es zudem erweiterte Validierungsdienste, die Verwaltung von digitalen Identitätsnachweisen (Credentials) in einer Wallet, die Bereitstellung von eIDAS-konformen Zertifikaten und Signaturdiensten, und einen 24/7 Support. Die Kosten betragen 3.599 € pro Monat.

Was sind die Vorteile der Digital.ID für Unternehmen?

Die Digital.ID bietet sichere digitale Identitäten für Organisationen und Maschinen. Außerdem kann es die Authentizität und den Ursprung digitaler Vermögenswerte nachweisen. Zudem bietet die Plattform eine benutzerfreundliche Oberfläche, um die Verwaltung und Überwachung digitaler Identitäten zu überwachen. Die Digital.ID automatisiert Prozesse, steigert die Effizienz, verringert Geschäftsrisiken und erhöht das Kundenvertrauen.

Was sind Anwendungsfälle (Use Cases) der Digital.ID für Unternehmen?

Die Digital.ID kann für die Verfolgung des CO₂-Fußabdrucks, Gewährleistung der Zuverlässigkeit in Produktionsprozessen, Aufbau digitaler Vertrauensketten und Verifizierung von Lieferketten genutzt werden.

4. Gerald Ristow, Software AG: Blick in Praxis – EuProGigant

EuProGigant ist ein Forschungsprojekt zwischen Deutschland und Österreich mit dem Ziel, ein europäisches Produktionsgigant aufzubauen. Dadurch wird ein sicherer und souveräner Datenaustausch ermöglicht. Neue datengetriebene Business Modelle steigern die Resilienz, Innovation und Nachhaltigkeit im produzierenden Gewerbe in Europa. Es gibt in dem Projekt vier thematische Arbeitsgruppen (Use Cases):

- CO2-Fußabdruck in der Produktionstechnik und -fertigung,
- mobile Bearbeitungsmaschine,
- Komponentenabstimmung und
- eine Validierungsplattform.

Wie benutzt EuProGigant das GXDCH?

Das GXDCH hat drei verpflichtende Komponenten: Das Register speichert die Trust Anchors, die Formen und Schemata zur Validierung der Gaia-X Konformität und die Nutzungsbedingungen des Compliance-Dienstes. Compliance validiert die Gaia-X Credentials und bestätigt die Konformität mit den Regeln. Die Notarisierung überprüft die Gültigkeit aller Registrierungsnummern. Als optionale Komponenten werden der Wizard (einfache Benutzeroberfläche) und das Wallet (Speicherung der Credentials) angeboten. Der Katalog ist zurzeit noch nicht verfügbar.

Was muss ich tun, um als vertrauenswürdiger Teilnehmender anerkannt zu werden?

Um als vertrauenswürdiger Teilnehmender anerkannt zu werden, müssen vier Schritte unternommen werden.

1. Der Notarservice erstellt zuerst die rechtliche Registrierungsnummer.
2. Das Register wird genutzt, um den Teilnehmenden zu registrieren und die relevanten Terms & Conditions festzulegen.
3. Der dritte Schritt ist die Erstellung eines Gaia-X konformen und rechtlich anerkannten Teilnehmenden und dessen Validierung und Verifizierung durch GXDCH.
4. Am Ende wird der validierte und verifizierte Teilnehmende in den föderierten Katalog aufgenommen.

Wie erstelle ich ein Serviceangebot?

Es gibt drei Schritte, um ein Serviceangebot zu erstellen:

1. Der erste Schritt besteht darin, das Register zu nutzen, um die Dienstleistung, das Serviceangebot und das Datenressourcenschema zu registrieren.
2. Der zweite Schritt ist die Erstellung von Gaia-X konformen Dienstleistungen und deren Validierung und Verifizierung durch das GXDCH.
3. Im letzten Schritt wird der Dienst in den föderierten Katalog aufgenommen.

Was sind die nächsten Schritte des Projekts

In Zukunft soll ein nachhaltiges Geschäftsmodell erstellt werden, um den Federator langfristig finanziell tragfähig zu machen. Außerdem soll der Compute-to-Data-Ansatz ausgeweitet werden, und Berechnungen und Analysen direkt an Datenstandorten durchzuführen. Zudem soll das Gaia-X Ökosystem und federated learning (Algorithmen, die auf dezentralen Datenquellen trainiert werden) gestärkt werden. Ein weiteres Ziel ist der Aufbau eines Gaia-X konformen Ökosystems mit der Verwendung der Eclipse XFSC-Komponenten.

5. Q&A

Was muss ich für mein Projekt/Plattform tun, um zumindest das Conformity Label zu bekommen? Für welche Zielgruppe bzw Sektor reicht das Conformity Level?

Level 1 ist das Minimum für europäische Projekte, um die GDPR-Standards zu erfüllen. Dies wird durch eine Zusammenarbeit mit Clearing House Providern erreicht. Bei Level 1 validieren Projekte sich selbst. Bei Level 2 stellt der Provider Zertifikate für die Validierung zur Verfügung. Die Höhe des Levels hängt von der Sensitivität der Daten ab. Beispielsweise sollten medizinische Daten Level 3 haben, für andere Bereiche ist Level 2 vermutlich ausreichend.

Die detaillierten Forderungen stehen in diesem [Gaia-X Compliance Document](#). Dies kann man lesen und selbst implementieren. In der Regel geht man aber zu einem Provider, der diese Kriterien umsetzt.

Das Eintragen und Ausstellung der Urkunde für das Conformity Level erfolgt über den API-Call: [Link](#).

Eine Überprüfung kann über den Wizard der Association getestet werden: [Link](#) (RF)

Bis wann wird Tagus von den Digital Clearing Houses unterstützt?

Im November wird Loire 2 gelaunched, Tagus bleibt zunächst weiterhin verfügbar. Tagus läuft aus, wenn Loire 3 veröffentlicht wird, da es ein großer technischer Aufwand für die Clearing Houses ist, mehrere Releases zu betreiben. (RF)

Wie weit ist die Anbindung an SIMPL?

T-Systems ist im Umsetzungskonsortium und im Lead der Umsetzung der Dataspace Services und stellen sicher, dass die jeweils aktuellen/relevanten Services verwendet werden. (SL)

Wie aufwendig war das Anfügen der Digital.ID Services an die Catena Features?

Die Bereitstellung/Nutzung des Services erfolgt unverzüglich nach Vertragsunterzeichnung. Implementierung/Anbindung ist von Projekt zu Projekt unterschiedlich, also kundenspezifisch zu bewerten. Eine etwas einfachere Darstellung der Digital-ID findet man [hier](#).

Welche Konnektoren werden zur neuen Version kompatibel sein?

Ein Konnektor muss erkennen, wie Daten genutzt und nicht genutzt werden dürfen und muss ggf. das Teilen der Daten stoppen. Es gibt verschiedene Konnektoren, z. B. der EDC (Eclipse Data Space Connector). Die Kompatibilität ist eine Funktion des [managed service](#). (Weiterführende Infos gibts es auf der Member Plattform: [Link](#)) (RF)

Hinweis: Es findet in dem *Implementation Forum* „Data Exchange“ ein Austausch zu möglichen Connector-Lösungen für die jeweiligen Projekte statt. Die Teilnahme ist kostenfrei, die Anmeldung für die Implementation Forum ist [hier](#) möglich.

Wie unterscheiden sich die Anbieter der Clearing Houses? Nutzen alle Clearing Houses dieselbe Ontologie (Shapes, Schemas)?

Die Clearing Houses unterscheiden sich durch die Zusatzleistungen, die sie zusätzlich zu dem Basiscode erbringen. Die Ontologie/Kerntechnologie ist bei allen GXDCH die gleich, aber alles weitere ist das Geschäftsmodell des jeweiligen Clearing House Providers. Zum Beispiel bietet T-Systems weltweite Coverage und entwickelt ergänzende Komponenten. (RF, SL)

Können Ontologien in unterschiedlichen Branchen dieselben sein?

Es gibt zwei Ontologien:

- Gaia-X gibt die Ontologie für die 65 Kriterien vor, die im PRDC stehen (z. B. wie man zeigt, dass das Headquarter in Europa ist).
- Ontologien der jeweiligen Industrie/Domäne

Wie die Daten tatsächlich ausgetauscht werden, entscheidet jede Industrie/Domäne, dadurch unterscheiden sich die weiteren Ontologien. (RF)

Wie kann ein Teilnehmender an mehreren Datenräumen teilnehmen, ohne mehrere Onboarding Prozesse machen zu müssen?

Datenraumbetreiber sollen untereinander Verbindungen herstellen. Somit können Teilnehmende automatisch an anderen Datenräumen teilnehmen und müssen sich nur einmal onboarden. (GR)

Gibt es Vorlagen für Terms & Conditions, die die erforderliche Selbstdeklaration für Basic Conformity abdecken?

Hinweise hierzu sind online zu finden: [Link](#)

Ist die Validierung von Forschungsprojekten mit Gaia-X Ausrichtung vom BMWI kostenpflichtig?

Bei der Nutzung per API-Call über die Open-Source-Services nicht.



Links

Blogartikel zu Gaia-X Digital Clearing Houses (Gaia-X Hub Germany) [Link](#)

Anforderungen für Levels/ Gaia-X Compliance Document (Gaia-X Association AISBL) [Link](#)

Urkunde für das Conformity Level (Gaia-X Association AISBL) [Link](#)

Gaia-X Wizard (Gaia-X Association AISBL) [Link](#)

Digital.ID (T-Systems) [Link](#)

Videos:

EU ProGigant Demonstrator (Video) [Link](#)

Was ist ein Clearing House? (Video, Gaia-X Hub France) [Link](#)

GXFS Szenario-Video “Grundsätze von Föderationen und Datenräumen“ [Link](#)

Bestehende Clearing Houses:

[T-Systems](#)

[Aruba](#)

[Aire](#)

[Networks](#)

[OVH](#)

[Exaion](#)

[Arsys](#)