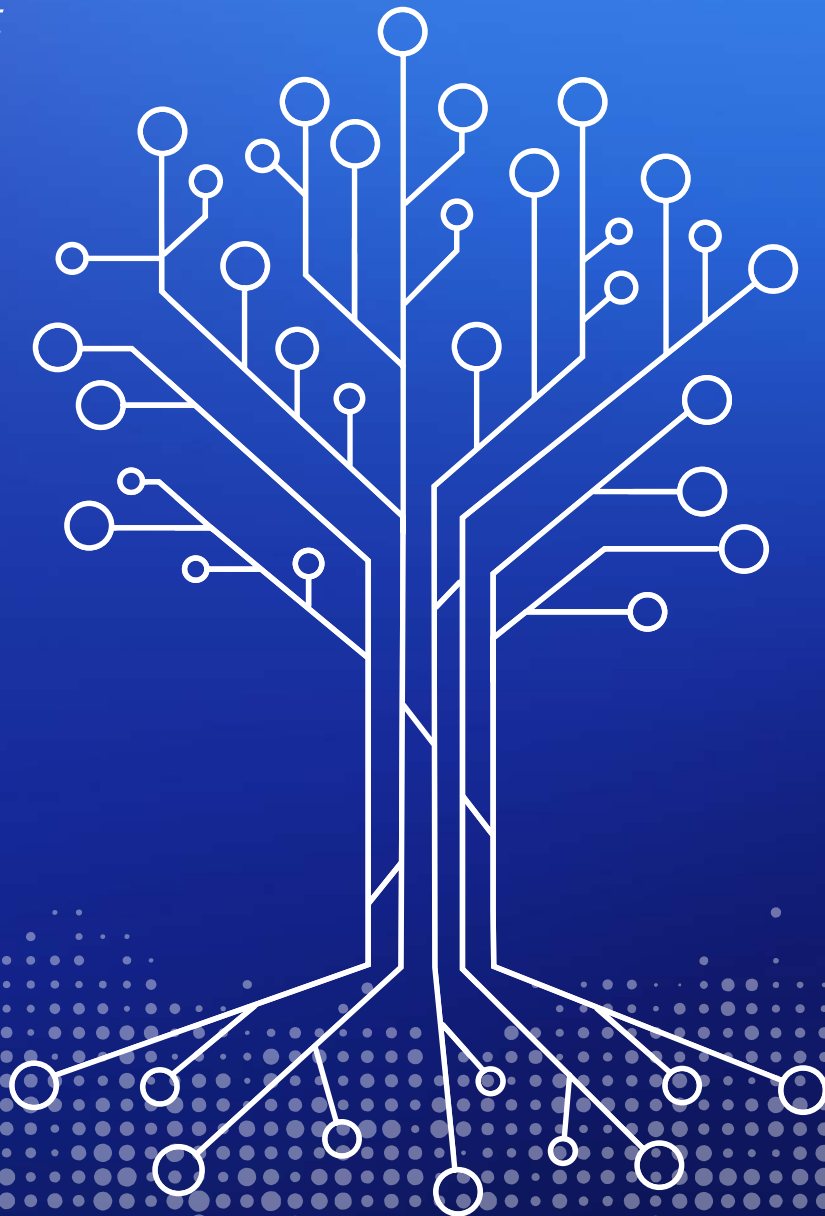


GAIA-X

GAIA-X: Die nächste Generation der digitalen Vernetzung in Europa

Abstract



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

Juni 2020

Gestaltung

PRpetuum GmbH, 80801 München

Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
www.bmwi.de

Zentraler Bestellservice:

Telefon: 030 182722721
Bestellfax: 030 1810272271

Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Konzept & Mehrwert

Datengetriebene Anwendungen und Geschäftsmodelle sind in den vergangenen Jahren zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor für die europäische Wirtschaft geworden und es ist zu erwarten, dass dies im Zuge der Bekämpfungen der COVID-19-Pandemie noch zunehmen wird. Die Entstehung von digitalen Ökosystemen geht mit einer Vielzahl von Herausforderungen einher, zu diesen gehören:

- Dezentralisierte Datenhaltung
- Unterschiedliche Technologiestandards
- Mangel an Transparenz und Souveränität über gespeicherte und verarbeitete Daten und die Infrastruktur
- Intransparenz über die rechtlichen Rahmenbedingungen
- Sektorspezifische Dataspaces und fehlende Ontologien der Daten
- Fehlen von übergreifenden, allgemeingültigen, allgemein zugänglichen Datenaustauschnittstellen (APIs)
- Marktintransparenz durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Daten und Infrastrukturdiensten

Das Projekt GAIA-X stellt sich diesen Herausforderungen durch die Verknüpfung von Daten- und Infrastruktur-Ökosystemen nach europäischen Werten und Standards. Im Ergebnis entsteht ein föderiertes, vertrauenswürdiges, benutzerfreundliches und homogenes Gesamtökosystem.

GAIA-X wird dazu beitragen, einen souveränen und transparenten Austausch von Daten zwischen verschiedenen Akteuren zu ermöglichen.

Das GAIA-X-Ökosystem wird dabei auf regulatorischen, sektorspezifischen und technischen Standards basieren – den so genannten „Architecture of Standards“ – und gemeinsame Werte und relevante Regulierungen der EU und ihrer Mitgliedsstaaten beinhalten. Erst die Anwendung u. a. dieser Standards in ihrer Gesamtheit stellt sicher, dass die datengetriebene Wertschöpfung bei den Datenerzeugern verbleibt.

GAIA-X ermöglicht eine breitere Verfügbarkeit von Daten, da es gemeinsam genutzte Dataspaces und Datensätze von einer hohen Innovationskraft in der gesamten EU erschließt. Durch die Nutzung von Daten über Sektorengrenzen hinweg wird eine neue Generation intelligenter Services möglich. GAIA-X fördert die Schaffung, Bildung, Entwicklung und das Wachstum von digitalen Ökosystemen, die in und über Datenräume hinweg kommerziell genutzt werden können. Dadurch werden Wertschöpfung sowie Geschäftsprozesse beschleunigt und Innovationen für verschiedene Zielgruppen ermöglicht. Dazu zählen Verbraucher, Service Anbieter sowie Industrie, der öffentliche Sektor und die Wissenschaft. GAIA-X bietet aus Daten- und Infrastrukturperspektive folgende erhebliche Mehrwerte:

- Es wird eine souveräne Entscheidung über datenbasierte Geschäftsmodelle ermöglicht.
- Es unterstützt innovative branchenübergreifende Kooperationen, um den Wert von Daten zu aggregieren und zu steigern.
- Faire und transparente Geschäftsmodelle werden gefördert, indem Regeln und Standards für kooperative Ansätze, einschließlich der rechtskonformen Nutzung von Daten, bereitgestellt werden.
- Gemeinsame Modelle und Regeln der Datenmonetarisierung reduzieren die Komplexität und die Kosten der Kommerzialisierung von Daten.
- Die branchenübergreifende Zusammenarbeit zur Schaffung föderaler, interoperabler Services wird ermöglicht.
- Erleichterter Zugriff auf sichere, vertrauenswürdige und moderne IT-Infrastrukturen (Automatisierte Services und API-gesteuerte Infrastrukturen), welche die Produktivität in der Software Entwicklung steigern.

- Der Verlust von Unternehmensdaten durch Erkennung und Erhaltung von Schutzklassen und Regelungen zur Vertraulichkeit beim Austausch von Daten wird deutlich reduziert.

Diese Mehrwerte sind nicht erschöpfend. Weitere werden mit der Zeit hinzukommen.

Zielarchitektur und die föderierten Services

Basierend auf der Perspektive der unterschiedlichen Anwendungsfälle hat das Projekt GAIA-X eine Reihe von notwendigen Anforderungen und Services für den technischen Betrieb von GAIA-X erarbeitet und entwickelt diese stetig fort.

GAIA-X baut auf Richtlinien und Grundsätzen auf. Erstellt eine technische Zielarchitektur nach den Anforderungen der Daten- und Infrastruktur-Ökosysteme durch den Einsatz der föderierten GAIA-X-Services. Dafür wird eine „Architecture of Standards“ entwickelt, um Portabilität, Interoperabilität und Interkonnektivität zu erhöhen; diese beschreibt Standards, Nutzungsvoraussetzungen und Richtlinien für die Verarbeitung und Speicherung von Daten.

Mit der Verknüpfung verschiedener Architekturebenen schlägt GAIA-X eine Brücke für unterschiedlichste Ökosystem-Anwender:

1. Daten-Ökosystem

Basierend auf den technischen Anforderungen von konkreten Anwendungsfällen, treibt GAIA-X die Konsolidierung gemeinsamer Ontologien für Interoperabilität und Programmierschnittstellen von sektorspezifischen und sektorenübergreifenden Dataspaces im Sinne der EU-Datenstrategie voran. Dies wird die weitere Entwicklung von Services der nächsten Generation (Advanced Smart Services) fördern, wie z. B. Künstliche Intelligenz (KI), das Internet der Dinge (IoT) oder Big Data Anwendungen innerhalb und über Sektorengrenzen hinweg.

2. Infrastruktur-Ökosystem

Föderierte Dienste bieten einen Mehrwert, wenn sie gemeinsame Standards für Transparenz und Interoperabilität beinhalten. GAIA-X leistet hierbei einen wertvollen Beitrag und bietet den Rahmen für Anbieter von Rechenzentren, Cloudlösungen, High Performance Computing (HPC) und sektorspezifischen Cloud- und Edge-Systemen, sich zu aufeinander abzustimmen. Dafür werden benutzerfreundliche Services entwickelt, die es ermöglichen, Anbieter zu identifizieren und unterschiedliche Angebote miteinander zu kombinieren.

3. Föderations Services

GAIA-X beschreibt die technischen Voraussetzungen, die nötig sind, um den Betrieb des GAIA-X-Ökosystems sicherzustellen. Die Konzeption folgt dabei den Prinzipien von Security by Design und Privacy by Design, um höchste Sicherheitsanforderungen und den Schutz der Privatsphäre zu gewährleisten.

Die technische Umsetzung der föderierten Services wird sich zunächst auf folgende Bereiche konzentrieren:

- die Implementierung eines sicheren und föderierten Identitätsmanagements und die Schaffung von Vertrauensmechanismen (Security and Privacy by Design)
- die Entwicklung von souveränen Daten-Services, die die Identität von Quelle und Empfänger der Daten gewährleisten und die Zugriffs- und Nutzungsrechte auf die Daten sicherstellen

- die Bereitstellung eines nutzerfreundlichen Zugangs zu verfügbaren Anbietern, Knoten und Diensten. Die notwendigen Informationen werden durch den föderierten Katalog bereitgestellt.
- die Integration von bestehenden Standards, um die Interoperabilität und Portabilität zwischen Infrastruktur, Anwendungen und Daten sicherzustellen
- die Einführung von Compliance Regeln sowie von Zertifizierungs- und Akkreditierungsangeboten
- die Bereitstellung von Open-Source-Software und Standards, um Anbieter bei der Migration in eine sichere, föderierte und interoperable Infrastruktur zu unterstützen.

Weitere föderierte Services werden im Laufe des Projektes identifiziert und entwickelt. Der weitere Zeitplan berücksichtigt dabei die technischen Anforderungen von unterschiedlichsten Anwendergruppen.

Ausblick

Die GAIA-X-Projektpartner haben sich auf eine Roadmap für die technische Umsetzung verständigt. Sie beinhaltet die Konzeption der föderierten Services und die Erarbeitung eines übergreifenden Governance-Rahmens, auf dessen Basis die Überführung des Projektes in permanente Strukturen erfolgen soll. Die Roadmap umfasst verschiedene Arbeitspakete mit der Zielsetzung bis Anfang 2021 erste prototypische Implementierungen zu erarbeiten. Das Projekt wird bei Bedarf durch Forschungs- und Entwicklungsprogramme unterstützt. Gleichzeitig bleibt die Einbindung von weiteren europäischen und internationalen Partnern im Fokus und wird ausgebaut.

