



MIT DATENÖKOSYSTEMEN GEMEINSAM VERNETZTE WERTSCHÖPFUNG SCHAFFEN



WAS SIND DATENÖKOSYSTEME?

Datenökosysteme lösen die größte Hürde beim Datenteilen: fehlendes Vertrauen. Sie bilden das übergeordnete sozio-technische Netzwerk aus Akteuren, Technologien und Prozessen, in dem Daten erzeugt, geteilt, genutzt und weiterverarbeitet werden. Datenökosysteme umfassen einen oder mehrere Datenräume. Ein Datenraum ist die föderierte technisch-organisatorische Austausch-Infrastruktur eines Ökosystems. Hier teilen Partner Daten dezentral, sicher und nach gemeinsamen Standards und Regeln, bleiben Eigentümer ihrer Daten und können deren Nutzung kontrollieren. So entstehen Vertrauen und Sicherheit.

NUTZEN

- » Resilientere Lieferketten durch multilateralen Datenaustausch
- » Ersatz des manuellen Datenversands und aufwändiger Abstimmungen durch automatisierte Prozesse und standardisierte Datenstrukturen
- » Reduzierte Schnittstellenpflege durch eine universelle Anbindung
- » Aufbau datenbasierter Services auf Basis kollaborativer Datennutzung
- » Transparente Produkt- und Prozessdaten für Nachhaltigkeit und Compliance
- » Grundlage für KI-Einsatz durch besseren Zugang zu Daten



SO FUNKTIONIERT'S!

In einem Datenraum können Hersteller Daten multilateral und ohne zentrale Speicherinstanz teilen. Der Datenraum erlaubt Nutzenden, Zugriffs- und Nutzungsregeln für ihre Daten festzulegen und sicher von kollaborativer Datennutzung zu profitieren. Grundlage sind eine gemeinsame Infrastruktur und Datenstrukturen. Dafür werden drei Arten von Standards geschaffen: 1. Datenmodelle, die Daten über Unternehmensgrenzen hinweg verständlich machen wie die AAS (Asset Administration Shell). 2. Eine gemeinsame technische Lösung für den Datenaustausch, die das Auffinden und Interagieren der Teilnehmenden ermöglicht und die Nutzungsbedingungen technisch absichert: den Datenraum-Konnektor. 3. Standards für die interne Kommunikation im Unternehmen wie OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) oder die AAS. Diese Standards werden als Open-Source-Lösungen entwickelt, um breit zugänglich zu sein. Sicherheitsmechanismen wie Nutzungsvereinbarungen und Zertifizierungen gewährleisten die Datensouveränität über den gesamten Nutzungszyklus hinweg. So wird ein offenes und souveränes System aufgebaut, das sicheren Datenaustausch für Unternehmen aller Größen realisierbar macht.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

DATENÖKOSYSTEME IN DER PRAXIS



^ *Datenökosysteme ermöglichen sicheren und souveränen Datenaustausch zwischen Unternehmen.*



GUT ZU WISSEN

Zum Einstieg ist es für KMU zentral konkrete Use Cases und Ziele für den Datenaustausch zu definieren und die dafür notwendigen Partner zu identifizieren. Eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Daten, Schnittstellen und Prozesse zeigt, wo Lücken im Unternehmen liegen. Parallel sind Verantwortlichkeiten sowie Datenschutz, Nutzungsrechte und Governance-Regeln intern und mit Partnern zu klären. Transfer- und Schulungs-Angebote (z. B. Scale-MX, Transfer-X), digitale Hubs (z. B. EDIH Saxony) sowie Förderprogramme (z. B. Data Space Accelerator) unterstützen fachlich und finanziell beim Einstieg und bei Pilotprojekten.



PRAXISBEISPIEL

Ein mittelständisches Maschinenbauunternehmen digitalisiert eine Fertigungsanlage auf Shopfloor-Ebene, um Kunden beim ESG-Reporting zu unterstützen. Dazu werden Maschinendaten erfasst und über Gateways an übergeordnete Systeme weitergegeben. Da weder Maschinenbauer noch Kunde über das notwendige Fachwissen für eine ESG-konforme Berechnung verfügen, übernimmt ein spezialisierter Dienstleister diese Aufgabe. Auf Basis von Energie- und Produktionsdaten berechnet er den CO₂-Fußabdruck der Anlage sowie die Emissionen pro produziertem Teil.

Die erforderlichen Daten werden über einen Datenraum sicher bereitgestellt. Die Datennutzung ist vertraglich geregelt und technisch abgesichert. Alle Beteiligten sind eindeutig identifizierbar und verifizierbar, wodurch Transparenz und Datensicherheit gewährleistet werden.

So kann der Maschinenbauer gemeinsam mit Partnern einen neuen Service anbieten, ohne eigene Spezialkompetenzen aufbauen zu müssen. Der Kunde wird entlastet und kann sich auf sein Kerngeschäft konzentrieren. Das zeigt den Mehrwert vernetzter Wertschöpfung: die sichere Verknüpfung von Kompetenzen, um innovative Angebote zu schaffen.

>> Besuchen Sie uns auf: www.digitalzentrum-augsburg.de

IMPRESSUM

Verleger: Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | Hansastraße 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: info@igcv.fraunhofer.de | Vertretung: Präsident des Vorstands: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | **Text/Inhalt:** Vincent Schreyer, Hannah Wangemann, Fraunhofer IIS | **Bildnachweis:** Vorderseite: © krungchingpixs - stock.adobe.com, Rückseite: © Artemii Sh - stock.adobe.com