

Behörde / Institution
GIZ
Projektname
Speedymesh
Verwaltungsebene
Bund
Website / URL
https://www.giz.de/de
Einreichungskategorie
Interne Verwaltungsanwendungen
Möchten Sie das Projekt noch in einer zweiten Kategorie einreichen?
Transformation
Projektbeschreibung
Speedymesh ist eine föderierte Open-Source-Plattform für den sicheren Austausch und die Analyse von Daten in Echtzeit. Sie ermöglicht Behörden, Organisationen und Ländern, Daten gemeinsam zu nutzen, ohne die Kontrolle über sensible Informationen abzugeben. Ziel ist es, organisationsübergreifende Zusammenarbeit zu verbessern und datenbasierte Entscheidungen zu unterstützen. Die Plattform folgt dem Data-Mesh-Prinzip mit domänenspezifischen Data Products, standardisierten ODCS Data Contracts und einem Self-Service-Marktplatz. Die Architektur basiert auf über 14 containerisierten Open-Source-Komponenten, darunter Django, Next.js, Keycloak, Apache Airflow, Apache Superset, PostgreSQL, MinIO, DataHub und ein KI-Modul. Speedymesh adressiert die Herausforderung, dass relevante Daten häufig verteilt, in unterschiedlichen Formaten und über verschiedene Organisationen hinweg vorliegen. Die Plattform schafft eine gemeinsame technische Grundlage für sichere Datenkooperationen – etwa in den Bereichen Gesundheit, Katastrophenschutz, Klima, Umwelt, Ernährung und Lieferketten. Bereits umgesetzt wurde Speedymesh in mehreren internationalen Projekten: RePan ermöglicht den grenzüberschreitenden Austausch von Gesundheitsdaten zwischen sieben Ländern der IGAD-Region. COHIS nutzt die Plattform für nationale One-Health-Datenstrukturen in Kamerun. Die African Union Digital One Health Plattform überträgt den Ansatz auf die kontinentale Ebene, während die Regional Minerals Database den sicheren Austausch von Rohstoff- und Lieferkettendaten unterstützt. Speedymesh verbindet damit offene Technologie, Datensouveränität und föderierte Zusammenarbeit. Organisationen behalten die Kontrolle über ihre Daten und können gezielt entscheiden, welche Informationen geteilt, genutzt oder wieder entzogen werden. Die Plattform schafft so eine wiederverwendbare Grundlage für sichere digitale Kooperationen über Organisations- und Ländergrenzen hinweg.
Beschreiben Sie den technischen Innovationsgrad des Projektes und den Beitrag zur Verwaltungsmodernisierung.
Speedymesh weist einen hohen technischen Innovationsgrad auf, da es ein souveränes Datenanalyse- und Datenaustausch-Ökosystem auf Basis einer föderierten Open-Source-Architektur bereitstellt. Im Unterschied zu klassischen zentralisierten Datenplattformen verbleiben die Daten bei den jeweiligen Organisationen oder Behörden, während gleichzeitig ein sicherer, standardisierter und interoperabler Austausch von Datenprodukten in Echtzeit ermöglicht wird. Die Lösung besteht aus mehreren wiederverwendbaren Open-Source-Softwarekomponenten, die in funktionale Gruppen gegliedert sind und kontinuierlich durch Tools, Datenprodukte, Data Contracts und automatisierte Datenpipelines erweitert werden. Dabei nutzt Speedymesh etablierte Open-Source-Technologien wie Apache Airflow, Apache Hop oder MinIO und nachgewiesen wurde, dass sich die Plattform für unterschiedliche Datenstandards wie z.B. HL7/FHIR im Bereich Health oder RCM im Bereich Rohstoff konfiguriert werden kann.

Gleichzeitig trägt das Projekt aktiv zu Open-Source-Communities und deren Weiterentwicklung bei. Unterschiedliche Datenquellen etwa Excel-Dateien, DHIS2, SORMAS oder weitere Beobachtungssysteme können integriert werden. Dadurch werden bestehende Datensilos überwunden und eine gemeinsame, sektorübergreifende Datennutzung ermöglicht. Ein wesentlicher Innovationsaspekt liegt in der Kombination aus föderierter Datenarchitektur, semantischer Interoperabilität und souveränem Governance-Ansatz. Akteure behalten jederzeit die Kontrolle darüber, welche Daten sie teilen und für welche Zwecke diese genutzt werden dürfen. Dies wird durch maschinenlesbare Data Contracts ermöglicht, die den Datenaustausch transparent, nachvollziehbar und kontrollierbar machen. Ein weiterer Innovationsaspekt ist die agile und iterative Entwicklungsweise der Plattform. Die Plattform ist zudem so gestaltet, dass auch Nutzer*innen ohne tiefgehende technische Kenntnisse Daten eigenständig bereitstellen, abrufen und analysieren können.

Welchen ökonomischen Nutzen hat das Projekt?

Speedymesh ist modular aufgebaut und sektorunabhängig einsetzbar und als bestehendes Open-Source-Produkt entfallen Lizenzkosten, während wiederverwendbare Datenprodukte, Connectors, Datenpipelines und Data Contracts den Entwicklungsaufwand sowie Betriebskosten deutlich reduzieren. Durch Automatisierung mittels APIs und Datenpipelines werden manuelle Prozesse minimiert und operative Reibungsverluste reduziert. Dies beschleunigt Steuerungs-, Regulierungs- und Umsetzungsprozesse erheblich, insbesondere in regionalen, länderübergreifenden und multisektoralen Vorhaben. Für Entscheidungsträgerinnen und Nutzerinnen entsteht dadurch ein erheblicher Mehrwert in Form schnellerer, datenbasierter Entscheidungen und effizienterer Zusammenarbeit.

Der größte wirtschaftliche Hebel liegt jedoch in der Wiederverwendbarkeit der Plattform. In der Praxis stellt nicht die technische Entwicklung, sondern der Aufbau von Vereinbarungen zum Datenaustausch zwischen Organisationen den aufwändigsten und langwierigsten Schritt dar. Sobald eine solche Einigung erzielt ist, muss dank Speedymesh keine neue Plattform mehr entwickelt werden. Dies zeigte sich bereits bei den bestehenden Implementierungen: Speedymesh wurde zunächst im Rahmen von RePan entwickelt und anschließend als Grundlage für AU-DOHP, COHIS und ICGLR weiterverwendet und erweitert. Dadurch konnten Projektlaufzeiten und Kosten deutlich reduziert werden, beispielsweise von ursprünglich geplanten 12 Monaten und 430 TEUR für AU DOHP, auf 7 Monate und 290 TEUR für ICGLR RMDS. Gleichzeitig ermöglicht der datenproduktbasierte Ansatz, Vereinbarungen schrittweise und in kleinen Einheiten umzusetzen, anstatt auf eine umfassende Gesamtlösung warten zu müssen. Ein weiterer wirtschaftlicher Nutzen liegt in der nachhaltigen Kompetenzstärkung von Partnerinstitutionen. Durch systematisches On-the-job-Coaching sowie Low-/No-Code-Ansätze können auch nicht-technische Nutzer*innen Daten und Anwendungen eigenständig konfigurieren und nutzen.

Beschreiben Sie die Nachhaltigkeit der Lösung.

Die Nachhaltigkeit der SpeedyMesh-Lösung wird durch ihre erfolgreiche Übernahme in verschiedenen Organisationen und Anwendungsbereichen sichergestellt. Implementierungen werden schrittweise von einer anfänglichen Cloud-Infrastruktur des Auftragnehmers auf die Server der jeweiligen Partnerorganisationen migriert, um lokale Datenhaltung, digitale Souveränität und den eigenständigen Betrieb zu gewährleisten.

RePan wird bereits bei ICPAC gehostet, COHIS auf Servern des kamerunischen Gesundheitsministeriums, AU-DOHP wird derzeit zu AU-IBAR migriert und die ICGLR Regional Minerals Database befindet sich noch in der Cloud des Auftragnehmers. Die Lösung ist umfassend dokumentiert und wird kontinuierlich weiterentwickelt. Neben Benutzer- und Betriebshandbüchern stehen Schulungsunterlagen im Rahmen eines „Training of Trainers“-Ansatzes sowie eine kontinuierlich gepflegte Online-Dokumentation zur Verfügung. Für alle bisherigen Implementierungen wurden Schulungen durchgeführt und die Partner bei Migration, Hosting und Betrieb begleitet.

Zur langfristigen Verstetigung wird eine Community of Practice für Architekturen und Entwickler*innen aufgebaut. SpeedyMesh wurde bereits von fünf Partnern übernommen; weitere Einführungen befinden sich in Vorbereitung. Strategische Partnerschaften über die GIZ unterstützen die weitere Verbreitung und Skalierung. Der Ansatz ist zudem in der One Health Information Policy and Architecture der Afrikanischen Union als Interoperabilitätskonzept verankert und wird von 55 Mitgliedstaaten unterstützt. COHIS und AU-DOHP werden im Pandemic Fund gefördert und tragen zur digitalen Transformation des Africa CDC bei. Die auf SpeedyMesh basierende AU-DOHP wurde 2025 mit dem WSIS Prize in der Aktionslinie C11 ausgezeichnet und leistet einen Beitrag zu den SDGs 3 und 13. Darüber hinaus befindet sich SpeedyMesh im Prozess der Aufnahme in das Standards Portfolio Management (SPM) der GIZ und soll sich als wiederverwendbare digitale Grundlage für IZ etablieren.

Wie trägt das Projekt zur Stärkung der Digitalen Souveränität bei?

Ein Data Mesh ist ein dezentrales Datenmanagement-Modell, bei dem Organisationen ihre Daten selbst verwalten und diese als standardisierte Datenprodukte für andere bereitstellen. Dadurch bleiben Datenhoheit und Verantwortung bei den jeweiligen Dateninhabern. SpeedyMesh verbindet bestehende Informationssysteme innerhalb und zwischen Organisationen sicher miteinander. Die Daten verbleiben auf den Servern der jeweiligen Organisationen und werden ausschließlich auf Basis definierter Regeln (Data Contracts bzw. Smart Data Sharing Agreements) verschlüsselt und kontrolliert ausgetauscht. Durch Metadaten, standardisierte Datenprodukte und klare Governance ist der Ansatz mit modernen Data-Space-Konzepten kompatibel.

Die Lösung unterstützt zwei zentrale Anwendungsfälle: den standardisierten Datenaustausch zwischen Abteilungen innerhalb einer Organisation sowie den sicheren und interoperablen Austausch zwischen Organisationen und Ländern. SpeedyMesh schafft dabei die technische Grundlage für Interoperabilität, ohne bestehende Systeme ersetzen zu müssen. Die Daten werden dezentral gespeichert und von den jeweiligen Organisationen verwaltet. SpeedyMesh koordiniert den sicheren Datenaustausch, macht Datenprodukte auffindbar und ermöglicht deren kontrollierte Nutzung. Als Open-Source-Lösung ohne Lizenzkosten reduziert SpeedyMesh die Abhängigkeit von proprietären Systemen, stärkt digitale Souveränität und fördert lokale Kompetenzen. Standardisierte Datenprodukte und gemeinsame Governance-Mechanismen verbessern Datenqualität, Transparenz und Nachnutzbarkeit. Dies erhöht die Resilienz von Informationssystemen und schafft die Grundlage für Forschung, Innovation sowie datenbasierte Entscheidungen, auch sektorübergreifend. Insbesondere in Krisensituationen können relevante Daten schneller und strukturiert bereitgestellt werden, beispielsweise zur Unterstützung von Überwachung, Ressourcenplanung oder Pandemiemanagement. Dies fördert die inklusive Beteiligung lokaler Fachkräfte!

Projektwebsite

<https://www.giz.de/en/projects/one-health-data-alliance-africa-ohdaa>

Umsetzungspartner

GIZ-Projekte wie One Health Data Allianz Afrika (OHDA), ICGLR/ Afrikanische Partnern: Afrikan Union-Interafrican Bureau for Animal Resources (AU-IBAR), Cameroon One Health Platform (OHP) & Speedykom (Wissenschaft)

Zusätzliche Dokumente

Keine