Kiel. Sailing.City.

Landeshauptstadt Kiel

Landeshauptstadt Kiel Postfach 1152 24099 Kiel

Amt: Stabsstelle Digitalisierung
Dezernat des Oberbürgermeisters

Datum: 26.11.2025
Ihr Zeichen und Datum:
Unser Zeichen:
Ihre Kontaktperson: Benjamin Ditel
Telefon (0431) 901 4809
Telefax (0431)
E-Mail: digital@kiel.de

Dienstgebäude:
Zimmer:
Erreichbar mit Bus:

Internet: www.kiel.de

Digitale Souveränität mit Solid, für interoperable und dezentrale Datenökosysteme in der Verwaltung

Die deutsche Verwaltung bzw. Verwaltungs-IT steht vor einer doppelten Herausforderung:

1. **Unternehmen (und Bürger*innen) beklagen hohe bürokratische Kosten** (und lange Bearbeitungszeiten), welche Ressourcen binden und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit schwächen.
2. Eine **langsame Digitalisierung steht schnell wachsenden Erwartungen gegenüber**, weil bestehende Systeme fragmentiert sind, proprietäre Lösungen Lock-In-Effekte erzeugen und komplexe Verwaltungsprozesse nicht durchgängig digital abgebildet werden können. Der Fachkräftemangel in der Verwaltung erhöht den Bedarf an digitalen Abläufen. Visionen (Quantencomputing, Künstliche Intelligenz, …) binden signifikant Mittel, können aber ohne Digitalisierung nicht realisiert werden.

Solid – kein Produkt, sondern ein Web-Protokoll, das am W3C standardisiert wird – bietet hier einen innovativen und gleichzeitig pragmatischen Ansatz: Es ermöglicht einen **souveränen, einwilligungsbasierten Datenaustausch über Verwaltungs- und Gebietskörperschaftsgrenzen hinweg.** Solid kann schrittweise und **minimal-invasiv** eingeführt werden, ohne die bestehende IT-Landschaft grundlegend umzubauen. Dabei werden die **föderalen und kommunalen Zuständigkeiten sowie Trennungsgebote in Deutschland respektiert**.

Wesentliche Vorteile von Solid für die Verwaltung:

- **Digitale Souveränität und Staatsmodernisierung stärken**: Bürger*innen sowie Unternehmen behalten Datenhoheit; Verwaltung und Staat vermeiden Abhängigkeit von proprietären Plattformen.
- **Bürokratiekosten verringern**: Drastische Reduzierung des Aufwands für Nachweispflichten (z.B. bei Wohnsitzmeldungen, im Sozialwesen oder für Unternehmen), weniger manuelle Nachweise und Medienbrüche, spürbare Entlastung für Bürger*innen sowie Unternehmen.
- **Interoperabilität sicherstellen**: Nutzung frei verfügbarer Web-Standards, einfache Anbindung an Lösungen auf EU- und Bundesebene (z. B. NOOTS, EUDI Wallet, GAIA-X, IDS).
- **Geringe Umstellungskosten**: Solid ergänzt bestehende Infrastrukturen und benötigt keine grundlegende Neuausrichtung der Verwaltungs-IT.
- **Nutzer*innen-zentrierte Ende-zu-Ende-Prozesse ermöglichen**: Einwilligungsbasierte Datennutzung über Behördengrenzen hinweg möglich machen – datenorientiert, transparent und sicher.
- **Wirtschaftsförderung:** Statt sich in einen Lock-In in proprietären und abgeschlossenen Plattformen zu begeben, können IT-Aufwände Made in Germany lokal eingekauft werden.

Beispiel: Vision Wohnsitzanmeldung 3.0 – digital, nutzer*innen-zentriert, Ende-zu-Ende

Am Beispiel der Stadt Kiel zeigen wir das Potenzial für die Praxis:

- Bürger*innen sowie Vermieter können strukturiert und kontrolliert Daten freigeben.
- Unternehmen und Institutionen (z. B. Banken, Versicherungen, Arbeitgeber) lassen sich automatisiert, nahtlos und rechtssicher informieren dank eines Ende-zu-Ende gedachten Prozesses.
- Transparenz ist gewährleistet: Wer hat wann zu welchem Zweck auf welche Daten Zugriff?

Die dezentrale Speicherung persönlicher Daten von Bürger*innen ermöglicht die souveräne Nutzung dieser Daten durch Bürger*innen für Services der Verwaltung, Unternehmen und weiteren Organisationen. Darüber hinaus lassen sich die Daten auf dieselbe Art und Weise in vielen anderen Verwaltungsleistungen nutzen und moderne nutzer-zentrierte Services über Verwaltungsgrenzen hinweg anbieten.

Handlungsempfehlung: Bund, Länder und Kommunen sollten Solid als interoperable Basistechnologie aktiv erproben und in Digitalstrategien integrieren, um den Bürokratieaufwand zu senken, die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu stärken und die digitale Souveränität sicherzustellen.

Status quo und Ziel der nutzer*innen-zentrierten, souveränen, vernetzenden Digitalisierung

Die Digitalisierung der Verwaltung hat große Fortschritte gemacht. Doch heute wird als **Status quo** eine **Ende-zu-Ende-Digitalisierung (E2E)** meist **nur innerhalb der Verwaltung** gedacht. Das greift zu kurz, denn: Während viele Vorgänge im Leben Verwaltungsleistungen beinhalten, beginnen und enden die Vorgänge aber selten mit einem Behördengang, sondern mit **vor- und nachgelagerten Schritten**.

Praxisbeispiel der Stadt Kiel: Der Umzugsprozess wird heute als E2E-Verwaltungsleistung betrachtet: Bürger*innen melden ihre neue Adresse digital bei der Meldebehörde an. Der Prozess dieser Leistung beginnt also erst mit der Behördentätigkeit und endet dort auch – eine isolierte Sichtweise.

Vorgelagerte Schritte wie die Wohnungssuche, bei der häufig Einkommens- oder Bonitätsnachweise erbracht werden müssen sowie die Ausstellung der Wohnungsgeberbestätigung durch den*die Vermieter*in, sind bisher **nicht mit dem Prozess vernetzt**. Auch **nachgelagerte Schritte**, etwa die manuelle Weitergabe der neuen Adresse an den*die Arbeitgeberin, Banken oder Versicherungen, erfolgen bislang **getrennt und nicht nahtlos digital**. Zudem ist die Zustimmung der Bürger*innen zur **Nutzung ihrer Meldedaten** für gesetzlich zulässige Zwecke, wie etwa Wahlbenachrichtigungen, derzeit intransparent gestaltet: Im Nachgang ist nicht nachvollziehbar, welchen konkreten Nutzungen zugestimmt wurde, und es werden lediglich allgemeine Informationen zum Widerspruch bereitgestellt, **ohne gezielte Steuerungsmöglichkeiten** für einzelne Zwecke.
Der Umzug steht hier exemplarisch für die vielen Abläufe, die nicht erst mit einer Verwaltungsleistung beginnen und nicht mit ihr enden. **Ziel** muss daher eine nutzer*innen-zentrierte und souveräne Digitalisierung sein, die alle Prozessphasen vernetzt und eine transparente, zustimmungsbasierte Datennutzung ermöglicht.

Der strategische Rahmen und die Wichtigkeit einer nutzer*innen-zentrierten, souveränen, vernetzenden Digitalisierung

Die **Nationale Datenstrategie der Bundesregierung** betont ebenfalls die Bedeutung von **Datensouveränität, interoperablen Standards und dezentralen Dateninfrastrukturen**. Bürger*innen und Unternehmen sollen selbst bestimmen, wer ihre Daten nutzen darf, während Daten system- und organisationsübergreifend nutzbar bleiben.
Ergänzend dazu hebt der Abschlussbericht der **Projektgruppe „Semantische Interoperabilität" des IT-Planungsrates** die zentrale Rolle **semantischer Standards** hervor, die die Wiederverwendung und Verknüpfung von Daten – insbesondere im öffentlichen Sektor – ermöglichen.

Auch der **Deutschland-Stack** als strategischer Ordnungsrahmen für moderne, souveräne und interoperable IT-Architekturen in der öffentlichen Verwaltung schlägt in diese Kerbe. Er definiert technologische, organisatorische und rechtliche Grundlagen für wiederverwendbare Plattformdienste und Komponenten – insbesondere in den Bereichen **Identität**, **Zustimmung und Datenfreigabe**, **Registeranbindung** und **sichere Schnittstellen**. Der Stack fordert die Nutzung **offener Standards** zur Erreichung von **Interoperabilität**, **technologischer Souveränität** und **europäischer Anschlussfähigkeit**. Ziel des Stacks ist es, eine nachhaltige, skalierbare und nutzer*innen-zentrierte Digitalinfrastruktur zu etablieren – über Verwaltungsgrenzen hinaus, eingebettet in digitale Ökosysteme.

Der aktuelle **Koalitionsvertrag** der Bundesregierung (2025) greift ebenfalls die zuvor genannten Punkte auf und ergänzt diese. Digitale Souveränität, gesellschaftlicher Fortschritt und Innovation sind zentrale Leitplanken der Digitalpolitik (Z. 2140). Er legt Wert auf **vernetzte**, **nutzer*innen-zentrierte** und lebenslagenorientierte **Ende-zu-Ende**-Digitalisierung (Z. 2156ff). **Selbstbestimmung** im digitalen Raum ist erklärtes Ziel (Z. 2224). Die Wichtigkeit einer Datenkultur wird unterstrichen, die das Teilen und Nutzen von Daten in Daten-Ökosystemen basierend auf dem Prinzip der **Datensouveränität** voranbringt (Z. 2238ff).

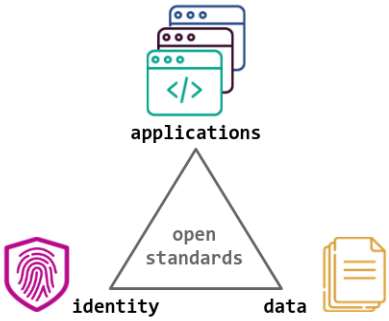
Darüber hinaus ist es **vier von fünf Bundesbürger*innen** wichtig bis sehr wichtig, selbst festzulegen, wie Daten im Internet genutzt werden. Dies hat eine bevölkerungsrepräsentative Befragung der Forsa im Oktober 2025, im Auftrag der Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI), ergeben.

Solid als Basis für eine nutzer*innen-zentrierte, souveräne, vernetzende Digitalisierung

Zur Digitalisierung von Ende-zu-Ende-Prozessen wie dem Wohnsitzanmeldeprozess der Zukunft werden daher Protokolle benötigt, die Datenhoheit, Zustimmungsmanagement, semantische Interoperabilität und dezentrale Kommunikation in den Vordergrund stellen.

Solid bietet dafür eine passende **technologische Grundlage**. Solid basiert auf Web-Technologien zum Aufbau dezentraler Dateninfrastrukturen. Die grundlegenden Web-Standards in Solid – HTTP und RDF– stellen Interoperabilität zwischen Clients und Servern seit Jahrzehnten im Web sicher (vgl. **Nationale Datenstrategie**). Die Vernetzung bzw. Verknüpfung von Daten und Prozessen mit semantischen Standards wird ebenfalls in Solid durch die grundlegenden Web-Standards ermöglicht (vgl. **IT-Planungsrat**). Solid fügt zu den grundlegenden Web-Standards Methoden für Identitäten, sichere Datenfreigabe und Zustimmung hinzu (vgl. **Deutschland-Stack** – ein detaillierterer Vergleich weiter unten). Durch die grundlegenden Web-Standards in Solid sind Ende-zu-Ende-Anbindungen vereinfacht; Datensouveränität und Selbstbestimmung gehören zu den zentralen Anliegen von Solid (vgl. **Koalitionsvertrag**).

Solid ist ein Datenaustausch-Protokoll, das entwickelt wird, um Personen die Kontrolle über ihre Daten zu geben. In Solid-basierten Systemen werden zu diesem Zweck Daten, Identitäten und Apps entkoppelt, mit offenen Standards interoperabel gemacht (s. Abb.) und dann neu zu datensouveränen Anwendungen kombiniert.



Auf diese Art und Weise erlaubt Solid, dass die Kontrolle über persönliche Daten bei den Bürger*innen verbleibt und die Daten von ihnen für die Nutzung durch Verwaltung, Unternehmen oder andere freigegeben werden. Dieses Recht zur Nutzung persönlicher Daten kann jederzeit gewährt und auch wieder entzogen werden. Mit Solid können Bürger*innen also souverän entscheiden, wer welche Daten wann und wie lange verwenden darf. Dieses Prinzip funktioniert analog für Unternehmen.

Entscheidend ist: Solid muss Daten nicht physisch speichern oder duplizieren, sondern kann auch auf bestehende, externe Datenquellen referenzieren, solange Zugriffsrechte vorhanden sind. Dadurch wird Datenredundanz vermieden, und die Daten bleiben an ihrem Ursprungsort – etwa in einem Fachverfahren, einem Register oder einem bestehenden Cloud-Speicher – ohne dass sie mehrfach gehalten oder manuell synchronisiert werden müssen. Diese Fähigkeit zur verlinkten, verteilten Datenhaltung ist ein zentrales Element von Solid und ermöglicht skalierbare, konsistente und datenschutzkonforme Digitalisierung über Organisationsgrenzen hinweg.

Solid ist dabei kein Produkt, keine Softwarekomponente und kein proprietärer Technologie-Stack, sondern **ein Werkzeugkasten technischer Standards für zustimmungsbasierte, nutzer*innen-kontrollierte Datenräume**. Solid wird – initiiert von Sir Tim Berners-Lee, dem Erfinder des WWW – von einer internationalen Community am W3C, der Standardisierungsorganisation für das Web, entwickelt. Solid erweitert die für den weltweiten Datenaustausch etablierten Web-Protokolle.

Solid zahlt direkt auf zentrale Ziele des **Deutschland-Stack**s ein:

- **Souveränität**: Bürger*innen behalten grundsätzlich Kontrolle und Transparenz über ihre Daten; dezentrale Datenhaltung; kein zentraler Datenspeicher notwendig
- **Offene Standards**: Solid basiert auf offenen Web-Standards wie URIs, HTTP, das Resource Description Framework (RDF) und OpenID Connect (OIDC).
- **Semantische Interoperabilität**: Daten sind maschinenlesbar, kontextualisiert und wiederverwendbar über Organisationsgrenzen hinweg
- **Modularität**: Solid kann als interoperabler Bestandteil in bestehende Basisdienste (z. B. Identität, Datenfreigabe, Registerzugriff) integriert werden
- **Erweiterbarkeit und Anschlussfähigkeit**: Solid lässt sich mit EU-Initiativen wie EUDI Wallets oder GAIA-X kombinieren – ebenso wie mit nationalen und internationalen Digitalisierungsvorhaben wie NOOTS und X-Road.

Die Integration von Solid in Vorhaben wie den Deutschland-Stack bietet die Chance, **Datensouveränität als technisches Prinzip systematisch umzusetzen** – nicht nur in der Verwaltung, sondern in der **gesamten digitalen Gesellschaft**. Diese ganzheitliche, datenbasierte Vernetzung bietet erhebliche Chancen für die Wirtschaftsförderung, die Forschung und die Zivilgesellschaft. Effizienter und sicherer Datenaustausch kann Innovationen fördern, neue Geschäftsmodelle ermöglichen und gesellschaftliche Herausforderungen besser bewältigen. Zugleich **stärkt sie die Demokratie**, indem Bürger*innen als mündige Akteur*innen die Kontrolle über ihre Daten behalten und somit Transparenz, Partizipation und Vertrauen in digitale Prozesse wachsen. So wird Digitalisierung Motor für nachhaltiges Wachstum, gesellschaftlichen Fortschritt und demokratische Teilhabe.

Warum dieses Dokument?

Wesentliche Bausteine für digitale Souveränität sind dezentrale und interoperable Systeme, die auf quelloffener Software basieren. Hierzu gibt es eine Vielzahl von Initiativen, Blaupausen, Vorschlägen und mittlerweile auch technische Lösungen. Dennoch fehlen praktikable und effiziente Ansätze für eine durchgehende Digitalisierung sowie für die Integration aller Ebenen – von der Kommune bis zum Bund.

Wir sehen zwei Ursachen:

1. Souveräne Digitalisierung wird oft nur so gedacht, dass Souveränität mit dem Standort der Hardware übersetzt wird und dabei Lock-In-Effekte in Kauf genommen werden, und Digitalisierung mit Lösungen übersetzt wird, die mit viel Aufwand in traditionelle Systeme eingebettet und mit traditionellen Architekturen gebaut werden, deren Integration zu oft an mangelnder Interoperabilität scheitert.
2. Es werden unrealistische Erwartungen geweckt, indem man einen unmittelbaren Transfer von Lösungen aus Ländern mit deutlich weniger komplexen Verwaltungsstrukturen annimmt oder indem man Erwartungen an Lösungen mit Visionen überfrachtet.

Dies lähmt die Verwaltungsdigitalisierung.

Mit diesem Dokument wollen wir einen aus der Wissenschaft initiierten Impuls zur Verwaltungsdigitalisierung liefern, zumal wissenschaftliche Weiterentwicklungen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse bislang nur unzureichend in die strategische Planung der Verwaltungsdigitalisierung einfließen.

Handlungsempfehlungen

- Damit die Verwaltungsdigitalisierung ihr Potenzial zur Effizienzsteigerung voll ausschöpfen kann, bedarf es der Ende-zu-Ende-Betrachtung von Prozessen mit Offenheit an beiden Enden. Bei der **Registermodernisierung** sind daher proaktive Dienste und deren Umsetzbarkeit mitzudenken, und rechtliche Hürden (z. B. freiwillige Weitergabe von Meldedaten an Dritte im Bundesmeldegesetz) müssen in Angriff genommen werden.
- Damit die Verwaltungsdigitalisierung ein Erfolg wird, sollten technische Ansätze ausgehend von Basistechnologien, die einfache Bedarfe wie interoperablen, transparenten, einwilligungsgetriebenen Datenaustausch ermöglichen, bottom-up gedacht werden.
- Bei der Entwicklung von Ansätzen auf Bundesebene wie dem **Deutschland-Stack** empfehlen wir daher, sich mit Solid vertieft auseinanderzusetzen und komplexe Anforderungen schrittweise darauf aufzubauen.
- Auch die Länder und Kommunen sollten **Solid als interoperable Basistechnologie aktiv erproben** und **in ihre Digitalstrategien integrieren**

Unterstützer*innen des Positionspapiers

Initiator*innen

Jonas Dageförde
Benjamin Ditel
- Landeshauptstadt Kiel, Büro des Oberbürgermeisters – Stabsstelle Digitalisierung

Dr. Tobias Käfer
Christoph Braun
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Forschungsgruppe Web Science

Prof. Dr. Andreas Both
- Leipzig University of Applied Sciences (HTWK Leipzig), Forschungsgruppe Web & Software Engineering

Unterstützer*innen

Friedrich Fuß
– Bundesstadt Bonn, Chief Digital Officer

Martina Nolte
– Stadt Mönchengladbach, Teamleiterin E-Government

Arvid Selle
– Ministeriums für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, OZG-Koordinator

Boris van Benthem
– Stadt Oberhausen, Chief Information Officer

Thorsten Rode
– Stadt Nettetal, IT-Leiter

Nils Gerken
– Stadt Solingen, Chief Digital Officer / Stadtdienstleitung solingen.digital

Prof. Dr. Andreas Harth
– Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Technische Informationssysteme

Prof. Dr. Max von Grafenstein
– Universität der Künste Berlin, Humboldt-Institut für Internet und Gesellschaft, Einstein Center Digital Future

Ben Gläser
Benjamin Degenhart
– Geschäftsführung FörderFunke UG (haftungsbeschränkt)

Niklas Hansjürgens
Justus Pohle
– Geschäftsführung HEIDI Technologies UG i.Gr.

Anhang

Solid im Kontext anderer Digitalisierungsinitiativen

Unter dem Stichwort der **Registermodernisierung** wird das Vorhaben der Behörden geführt, die Register zu digitalisieren. Diese Digitalisierung unterliegt Anforderungen nach Datenschutz, Datensparsamkeit, Souveränität, Interoperabilität, zu deren Erfüllung Solid wesentliche Bausteine beitragen kann.

Teil der Ziele der Registermodernisierung ist das Only-Once-Prinzip, welches besagt, dass Daten von Bürger*innen nur einmal der Verwaltung übermittelt werden sollen und ab dann nur noch geteilt/freigegeben. Dieses Prinzip soll in einem **nationalen Once-Only-Technical-System (NOOTS)** umgesetzt werden. Unter anderem ermöglicht Solid das Teilen von Daten mit beliebigen Stellen, kann Identity Management interoperabel einbinden (s. oben EUID Wallet), und bietet Bausteine für Datenschutzcockpits. Als leichtgewichtiges Protokoll für dezentrale Systeme kann Solid mit der föderalen Struktur in Deutschland und mit der Vielzahl und Heterogenität über die Jahrzehnte gewachsener Verwaltungs-IT umgehen.

Die **Dresdner Forderungen** 2.0 für eine digitale Zukunft wurden von der Fachgruppe Verwaltungsinformatik der Gesellschaft für Informatik publiziert. Solid adressiert die Thesengruppe *Standardisierung und Prozessmanagement*, da Solid durchgängige Interoperabilität auf semantischer und technischer Ebene propagiert, dabei auf Wissensgraphen setzt (These 6) und Standards in den Vordergrund stellt (Thesen 3, 6 und 13). In der Thesengruppe *Technologie und Infrastruktur* adressiert Solid die Thesen 9 und 7, da Solid volldigital das FAIR-Prinzip umsetzt und eine Basistechnologie für Datenräume darstellt.

Der Abschlussbericht der Projektgruppe “Semantische Interoperabilität” des **IT-Planungsrats**, einem Bund-Länder-Gremium, rät zur Erprobung und Nutzung von semantischen Technologien, um semantische Interoperabilität zu erreichen. Semantische und technische Interoperabilität sind die beiden untersten Interoperabilitäts-Ebenen des **Europäischen Interoperabilitätsrahmen** der EU-Kommission. Solid basiert auf semantischen Technologien und integriert semantische und technische Interoperabilität nahtlos.

Die **EUDI Wallet** setzt die **eIDAS-2.0**-Verordnung um, um eine interoperable, dezentrale Lösung für digitale Identitäten in Europa zu schaffen. Digitale Nachweise werden in den EUDI Wallet Apps auf den Smartphones von Bürger*innen lokal gespeichert. Dieser Ansatz ist als Mechanismus zum Zwecke der Authentifizierung von Bürger*innen komplementär zu Solid: Bürger*innen können im Solid-basierten Ökosystem initial identifiziert und authentifiziert werden, um ihnen daraufhin Solid-basierende Services bereitzustellen. Die EUDI Wallet könnte eine Möglichkeit zum Login für Solid-basierte Ökosysteme bieten.

Die **International Data Spaces (IDS)** spezifizieren Governance-Strukturen für digitale Ökosysteme sowie Protokolle zur Ermöglichung eines Datenaustauschs zwischen Organisationen. Der Datentransport selbst und dazugehörige Zugriffskontrolle sind allerdings nicht durch IDS spezifiziert. Somit ist IDS komplementär zu Solid, da Solid genau diese Zugriffskontrolle und den Datentransport spezifiziert.

Gaia-X ist eine Initiative für die Schaffung eines abstrakten Rahmenwerks für eine souveräne, föderierte Dateninfrastruktur. Anbieter und Nutzer*innen von Daten und Diensten sollen zertifiziert und in föderierten Katalogen auffindbar gemacht werden. GAIA-X definiert übergeordnete Governancestrukturen und Zertifizierungsprinzipien für Datenräume, während Solid die Speicherung und Kontrolle von Daten spezifiziert.

Der **Deutschland-Stack** ist ein Vorhaben des Bundesministeriums für Digitales und Staatsmodernisierung. Technische Details sind aktuell noch nicht veröffentlicht worden. Das Vorhaben soll allerdings sehr viele Herausforderungen der digitalen Verwaltung lösen, die bereits einzeln für sich eine sehr große Herausforderung sind: unter anderem Cloud-Infrastruktur, elektronischer Identitätsnachweis, eine Plattform für das Wasserstoffkernnetz und Künstliche Intelligenz (KI).

Der **GovStack** ist eine Initiative, die vom deutschen Ministerium für Entwicklung und Zusammenarbeit und der öffentlich getragenen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit ausging. Die Lösungen von GovStack basieren teilweise auf in Indien entwickelten, aus Datenschutzperspektive kritisierten, und im globalen Süden eingesetzten Lösungen, welche vielfach zentrale Infrastrukturen propagieren.

Der **EuroStack** ist eine Vision der EuroStack-Inititative beauftragt von der Bertelsmann Stiftung, mit einer Strategie und einer Blaupause, die zum Ziel haben, Europa digital souveräner zu machen. Themen von Eurostack reichen von Künstlicher Intelligenz zu Quantentechnologien, die Organisationen jedweder Größe einfach zur Verfügung gestellt werden sollten. Die **EuroStack-Initiative nennt Solid als Beispiel** für dezentrales, souveränes Datenmanagement.

X-Road ist ein in Estland für die Regierung von Estland entwickeltes System für den Datenaustausch zwischen Regierungsstellen untereinander sowie mit Bürger*innen. X-Road ist mittlerweile auch in Finnland im Einsatz. X-Road beinhaltet einige zentralisiert gemanagte IT-Dienste (z. B. Zertifikatsausstellung, Zeitstempel), andere Funktionalitäten wie der Datenaustausch (mittels REST/HTTP) stehen jedoch in Teilen auf derselben technischen Basis wie Solid.

Häufige Fragen (FAQ)

Ist Solid ein Produkt?
Solid ist kein Produkt, sondern ein offenes und standardisiertes Protokoll, das Interoperabilität und Datenkontrolle ermöglicht. Es erlaubt sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen und Behörden, ihre Daten sicher und transparent zu teilen. Solid basiert auf offenen Standards, die von einer Gemeinschaft weiterentwickelt werden, und fördert so ein transparentes, nutzer*innenfreundliches und sicheres Ökosystem für verschiedenste Anwendungsfälle.

Ist Solid ein Ersatz für NOOTS, Gaia-X, IDS, X-Road?
Solid ist kein Ersatz für bestehende Digitalisierungsvorhaben wie NOOTS, Gaia-X, IDS oder X-Road, sondern ergänzt diese durch ein leichtgewichtiges, interoperables Web-Protokoll, das insbesondere die Nutzer*innenkontrolle über Daten stärkt. Während viele Datenraum-Initiativen vor allem auf G2G- oder B2G-Szenarien mit Fokus auf behördliche Zusammenarbeit setzen, ermöglicht Solid auch direkte Einbindung und Kontrolle durch Bürger*innen. Somit kann Solid als Konsentschicht in föderierten Datensystemen dienen und die Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen fördern, ohne deren Infrastruktur zu ersetzen.

Welche Daten werden im Solid Pod gespeichert?
In einem Solid Pod können unterschiedlichste Daten gespeichert werden, von persönlichen Informationen über Dokumente bis hin zu Kontakten oder Kalenderdaten. Nutzer*innen entscheiden selbst, welche Daten sie speichern oder mit anderen teilen möchten. Um Datenredundanz zu vermeiden, kann ein Pod auch auf externe Daten referenzieren, anstatt sie zu duplizieren. So bleibt die Kontrolle über die eigenen Daten stets bei den Nutzer*innen.

Ist Solid eine digitale Wallet?
Solid ist keine digitale Wallet. Eine Wallet dient dazu, Verifiable Credentials (digitale Nachweise) sicher zu speichern und zu verwalten. Solid hingegen ist ein offenes Protokoll zur Verwaltung und Kontrolle von Daten, das die Nutzer*innen befähigt, ihre Daten selbst zu besitzen und zu teilen. Solid kann jedoch mit digitalen Wallets und Verifiable Credentials zusammenarbeiten, um sichere und vertrauenswürdige Identitäts- und Datenanwendungen zu ermöglichen.

Ist Solid ein Identity Provider?
Solid selbst ist kein Identity Provider (IDP), sondern setzt auf externe IDPs, die OpenID Connect (OIDC) in Verbindung mit WebID unterstützen. Für die Nutzung von Solid ist daher ein beliebiger IDP erforderlich, der diese Standards erfüllt. Soll ein höheres Vertrauensniveau erreicht werden, können eID-basierte IDPs eingesetzt werden, etwa solche, die die Online-Ausweisfunktion des Personalausweises nutzen. Auch DeutschlandID, Mein Unternehmenskonto oder ELSTER können prinzipiell verwendet werden – obwohl sie auf SAML basieren, lässt sich über einen sogenannten OIDC–SAML-Proxy eine Brücke zu Solid schlagen. Zukünftig ist auch die Anbindung einer EUDI-Wallet denkbar, sobald entsprechende Standards und Implementierungen verfügbar sind. Wichtig ist, dass der gewählte IDP die notwendigen Anforderungen an Sicherheit, Datenschutz und Interoperabilität erfüllt.

Welche Vorteile ergeben sich darüber hinaus für andere Akteur*innen, wie z. B. aus Wirtschaft und Forschung?
Solid stärkt die Datensouveränität, indem es den Dateninhaber*innen – ob Personen, Unternehmen oder Institutionen – ermöglicht, selbst zu steuern, wer welche Daten zu welchem Zweck nutzen darf. Das schafft neue Möglichkeiten für datenbasierte Innovationen, um gezielt auf Daten zuzugreifen – sei es für personalisierte Dienste, KI-Anwendungen oder wissenschaftliche Studien.

Welchen Nutzen kann Solid für eine Stärkung der Demokratie beitragen?
Solid fördert eine stärkere Demokratie, indem es Bürger*innen die volle Kontrolle über ihre Daten gibt und sie so zu aktiven Gestalter*innen digitaler gesellschaftlicher Prozesse macht. Mit Solid können Menschen ihre Daten sicher und gezielt freigeben, ohne die Kontrolle zu verlieren. Dadurch wird eine transparente, vertrauenswürdige Basis geschaffen, die echte Teilhabe und Mitwirkung ermöglicht. Solid unterstützt so die Digitalisierung gesellschaftlicher Abläufe in einer Weise, die individuelle Freiheit, Datenschutz und demokratische Teilhabe vereint. So entsteht eine lebendige, inklusive Demokratie, die auf Selbstbestimmung und gemeinschaftlichem Handeln basiert.