

Wissenschafts- und Innovationsbeirat der Registermodernisierung

Positionspapier

**Thesen und Empfehlungen
zur langfristigen Ausrichtung
der Registermodernisierung**

März 2025

Die Mitglieder des Wissenschafts- und Innovationsbeirates sind: Prof. Dr. Dr. h.c. Dr. h.c. Jörg Becker, Kirsten Bock, Renate Bunten, Prof. Dr. Moreen Heine [stellv. Vorsitz], Prof. Dr. Dagmar Lück-Schneider, Prof. Dr. Mario Martini, Walter Palmetshofer, Prof. Dr. Peter Parycek [Vorsitz], Nadja Riedel, Malte Spitz, Prof. Dr.-Ing. Nikolay Vassilev Tcholtchev, Faruk Tuncer, Prof. Dr. Maria A. Wimmer, Prof. Dr. Joachim Winter, Prof. Dr. Christof Wolf, Torsten Wunderlich.

Unterstützt durch den Programmreich Registermodernisierung am BVA: Tessa Buchwitz, Viktoria Klehr und Bryan Zirpel del Orbe

und

Dr. Michael Stemmer für das Kompetenzzentrum Öffentliche IT am Fraunhofer FOKUS.

Inhaltsverzeichnis

1. VORBEMERKUNGEN	2
2. STRUKTUR DES DOKUMENTES	3
3. THESEN	4
4. STRATEGISCHE EBENE	7
5. OPERATIVE EBENE	10
5.1 Geschäftliche Ebene (Fachkonzept)	10
5.2 Funktionale Ebene (Dienste und Funktionen)	11
5.3 Technische Ebene (IT-Lösungen, Basis-Infrastrukturen, Standards)	12
QUELLENVERZEICHNIS	14
ANHANG	15
Anhang 1: ER-Modelle zur graphischen Veranschaulichung des Fachmodells	15
Anhang 2: Themensammlung	18

1. Vorbemerkungen

Im Rahmen des im Juni 2021 vom IT-Planungsrat beschlossenen Projektes „Gesamtsteuerung Registermodernisierung“ wurde der *Wissenschafts- und Innovationsbeirat Registermodernisierung* im Oktober 2022 konstituiert.

Mit dem vorliegenden Papier stellt die Arbeitsgruppe *Architektur und Sicherheit* dieses Beirates von ihr erstellte Thesen vor und trifft richtungsweisende Empfehlungen für eine langfristige und zukunftsorientierte Ausgestaltung datenbasierter E-Government-Prozesse aus einer bundesweiten Gesamtperspektive. Damit will die Arbeitsgruppe dem Namen des Wissenschafts- und Innovationsbeirates gerecht werden und auch mitdenken, dass mittelfristig die ein oder andere Zuständigkeitsverteilung gesetzlich neu geregelt werden muss. Hier sei darauf verwiesen, dass auch einige Verbände/Think Tanks bereits eine Grundgesetzänderung fordern, um verfassungsrechtliche Hemmnisse zu beseitigen.^[1]

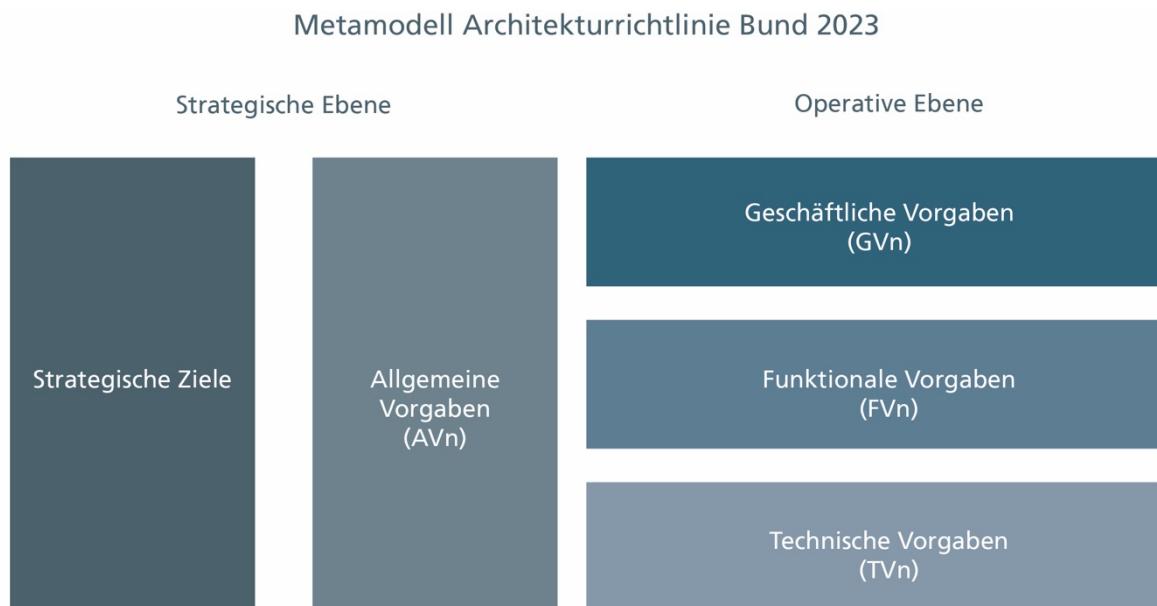
Demgegenüber sind die gegenwärtigen Aktivitäten im Projekt zur Registermodernisierung auf eine baldmögliche Umsetzung ausgerichtet, auch um die EU-Vorgaben fristgerecht einzuhalten.

Der Wissenschafts- und Innovationsbeirat ist ein ehrenamtlich agierendes Gremium. Deswegen präsentiert dieses Papier wichtige Anstöße, aber keine Detaillösungen.

Sollten die von uns vorgebrachten Ideen Anklang finden, wird zusätzlich ein Konzept benötigt, das die gegenwärtigen Vorgehensschritte in ein entsprechendes, langfristiges Vorgehen einbettet.

2. Struktur des Dokumentes

Unser Papier richtet sich in seiner Struktur am Metamodell der Architekturrichtlinie für die IT des Bundes 2023 aus (vgl. BfIT, 2024, Abb. 3, S. 17), nimmt aber natürlich eine gesamtstaatliche Perspektive ein.



Zunächst erfolgt eine kurze Vorstellung von **Thesen**, die von uns in einem Brainstorming-Prozess gesammelt wurden.

Im **Kapitel Strategie** wird anschließend darauf eingegangen, was wir für notwendig halten, um langfristig eine stabile Ausrichtung der Umsetzung der Registermodernisierung sicherzustellen, die zugleich so aufgestellt sein muss, dass flexibel auf Anforderungen der Zukunft reagiert werden kann.

In einem weiteren Kapitel gehen wir auf die **Operative Ebene** ein. In diesem unterscheiden und gliedern wir analog zum Metamodell der Architekturrichtlinie des Bundes **Geschäftliche, Funktionale und Technische Ebene**.

Ein Abkürzungs-, ein Quellenverzeichnis, sowie ein Anhang zu Datenmodellen mittels ER-Modellierung und ein Anhang mit einer ergänzenden Themensammlung aus dem Brainstorming-Prozess zur Thesenbildung runden das Papier ab.

3. Thesen

These 1 – Datenaustausch ist nicht genug.

Für die Verwaltung ist es ein Modernisierungsschritt, wenn Register untereinander Daten austauschen. Transfers von Daten zwischen derzeit bestehenden Registern sind ein notwendiger Zwischenschritt, aber nicht die endgültige Lösung.

Aus unserer Sicht fängt die eigentliche Registermodernisierung erst an, wenn die Register selbst in ihrem Aufbau und mit ihren Austauschbedarfen und Formaten neu gedacht und so konzipiert werden, dass Deutschland im E-Government wettbewerbsfähig wird.

Hierzu benötigt es eine Strategie bzw. ein Zielbild, die oder das über die Aktivitäten, die mit dem Austausch von Daten unterschiedlicher Register zu tun haben, hinausgeht und die Modernisierung der Register selbst mit in den Blick nimmt.

These 2 – Ohne übergreifende Datenarchitektur geht es nicht.

Daten müssen im Vorfeld harmonisiert werden, so dass eine übergreifende Nutzung möglich wird. Es bedarf, auf Basis der Fachlichkeit eines Datenmodells^[2], einer optimierten Verteilung und Clusterung der Daten. Insbesondere müssen auch in unterschiedlichen Anwendungsfeldern gleichen Begriffen bzw. Bezeichnern gleiche Daten entsprechen. Ist anderes gemeint, müssen andere Begrifflichkeiten hinzukommen.

These 3 – Recht und Prozesse sind der Schlüssel.

Bestehende rechtliche Grundlagen und Prozesse zu den von der Fachlichkeit genutzten Daten müssen auf Notwendigkeit, Vereinfachungspotenzial und Digitaltauglichkeit geprüft werden.

These 4 – Standardisierung ist zentral.

Es braucht klare Vorgaben, um neue, schlankere und gemeinsam nutzbare Datenbanken für Deutschlands Verwaltungsaufgaben zu schaffen. Es müssen geeignete Standardisierungsprozesse, auch auf Basis der bisherigen (z.B. XÖV-)Erfahrungen, für verschiedene Szenarien entwickelt werden. Ein besonderes Gewicht kommt hierbei der Standardisierung von Schnittstellen, sowie der Interoperabilität zwischen den Registern und innerhalb des NOOTS zu. Bei der Lösungsfindung für eine langfristige Ausrichtung der Registermodernisierung sollten bereits vorhandene Architekturrichtlinien aus dem öffentlichen Raum einfließen.

These 5 – Identitäten und Zugriffsmanagement sind entscheidende Erfolgsfaktoren.

Ohne ein eID- und Zugriffsmanagement, das Stellvertretungen berechtigter Intermediäre ermöglicht (z.B. Rechtsanwälte, Steuerberater, Notare), kann es keine volkswirtschaftlichen Effizienzgewinne durch moderne Register geben.

These 6 – Eine ausreichend dimensionierte und abgesicherte Kommunikationsinfrastruktur ist Voraussetzung.

Es bedarf einer Kapazitätsabschätzung dafür, ob die bestehende Kommunikationsinfrastruktur in der Lage ist, den erwarteten Datenverkehr zu übertragen. Die Gesamtinfrastruktur bedarf zudem eines übergreifenden Sicherheitskonzepts mit entsprechenden Einrichtungen wie z.B. einem SOC^[3] oder einem CSIRT^[4], die sich um die geforderten Prozesse kümmern.

Darüber hinaus ist es unabdingbar, eine kontinuierliche Risiko-, Schwachstellen- und Gefahrenanalyse in Bezug auf potenzielle Angriffsflächen im Kontext der Registerschnittstellen und innerhalb des NOOTS zu führen. Durch regelmäßige Penetrationstests und Sicherheitsanalysen soll ein höchstes Sicherheitsniveau und Vertrauen in die NOOTS-Infrastruktur gewährleistet werden. Diese Aspekte sind in Zeiten von ständigen Cyberangriffen (Cyberwar) und hybriden Gefahren von außerordentlicher Bedeutung.

These 7 – Die Registermodernisierung muss die Grundlage für moderne Dienste schaffen.

Es braucht Rahmenbedingungen, die eine gute Grundlage für automatisierbare Prozesse bilden und das auch in einer Welt, in der davon auszugehen ist, dass sich Prozesse immer wieder flexibel an neue Gegebenheiten anpassen müssen. Idealerweise entstehen mit der Registermodernisierung Rahmenvorgaben, die unterstützen, dass automatisiert ein zentrales Gesamtangebot erstellt werden kann. Womöglich sollten hierbei insbesondere Software-as-a-Service-Angebote (SaaS) über alle Ebenen hinweg in Betracht gezogen werden.

These 8 – Digitale Souveränität ist ein Muss.

Bürger und Unternehmer möchten selbst souverän über ihre Daten und deren Nutzung aktiv bestimmen, statt „nur“ im Nachgang über bereits erfolgten Austausch informiert zu werden. Zentrale Voraussetzung hierfür sind entsprechende Regelungen zum Besitz und zur Verantwortung der Daten (Data Ownership).

Bei dem Aufbau der Register und deren Anbindung sollte zudem verstärkt auf offene Schnittstellen und offene Software gesetzt werden, um einen maximalen Grad an Herstellerunabhängigkeit zu garantieren.

These 9 – Die Perspektive der Bürger und Unternehmer entscheidet über den Erfolg.

Es braucht ein digitales Zuhause für Bürger und Unternehmer, welches diesen gehört und über das sie ihre Angelegenheiten bei Bedarf steuern können. Nutzerkonto und Datenschutzcockpit haben dieses Potenzial, auch um hierüber die Souveränität über die eigenen Daten sicherstellen zu können.

Bürger und Unternehmer möchten darüber hinaus auch die Wahl haben, sich nicht mehr um bürokratische Prozesse kümmern zu müssen, sondern antragslos und automatisiert ihre Leistungen zu erhalten, auf die sie einen Anspruch haben.

Die Registermodernisierung kann und sollte hierzu einen entscheidenden Beitrag leisten. Letztendlich entscheidet sich beim Bürger und bei den Unternehmen vor Ort, ob zukünftige eGovernment-Angebote einer digitalisierten Verwaltung auf Grundlage modernisierter Register akzeptiert und angenommen werden und somit, ob die Registermodernisierung ein Erfolg wird oder nicht.

4. Strategische Ebene

Entsprechend unserer Eingangsthese sehen wir die Notwendigkeit für eine Strategie bzw. ein Zielbild der Registermodernisierung. Dieses muss über allen Aktivitäten stehen, die mit dem Austausch von Daten unterschiedlicher Register zu tun haben, und insbesondere auch die Modernisierung der Register selbst mit in den Blick nehmen.

Unter Berücksichtigung unserer weiteren Thesen schlagen wir folgende Eckpunkte eines solchen Zielbildes vor: Die Interaktion mit dem Staat folgt den Prinzipien Once-Only- und Non-Stop-Government (datengetriebene Verwaltung) – europaweit bei größtmöglicher Sicherstellung des Datenschutzes mit gleichzeitiger Vereinfachung der Prozesse und IT-Abläufe. Datenübertragungen orientieren sich am Prinzip der Erforderlichkeit und der Datensparsamkeit (minimal erforderlicher Datentransfer auf Datenfeldebene).

Ein entsprechend ausgearbeitetes Zielbild sollte alle Maßnahmen zur Registermodernisierung begleiten und damit ein einheitliches Vorgehen über die entsprechenden Ebenen hinweg flankieren und die Möglichkeit bieten, deren Wirksamkeit regelmäßig zu überprüfen. Dazu sind entsprechende Kennzahlen zu entwickeln.

Das Zielbild sowie sämtliche flankierende Maßnahmen adressieren neben den Bedürfnissen der Verwaltung bestmöglich auch die der BürgerInnen und Unternehmen.

Das Zielbild und die Vorgehensweise auf dem Weg dahin sollte allen Beteiligten zur Orientierung bekannt gemacht werden. Dabei sollte auch die eigentliche Modernisierung der Register in der Planung einen Platz finden.

Aus dem Zielbild leiten sich strategische Ziele ab. Die Strategie sollte unter anderem umfassen:

Strategisches Ziel 1 – Vereinfachung

Hierzu zählen insbesondere die Überarbeitung bestehender Gesetze und/oder die Schaffung neuer Gesetze im Hinblick auf Digitaltauglichkeit, Flexibilität und schnelle Änderbarkeit, die Harmonisierung und Standardisierung von Daten und Begriffen für eine übergreifende Nutzbarkeit, eine Prozessoptimierung und Grundsteinlegung für Automatisierung, sowie das Hinterfragen von bisher gelebten Notwendigkeiten.

Strategisches Ziel 2 – Performance

Aus der gewollten Performance des notwendigen Datenaustausches sind Anforderungen an das Bilden neuer Registerzuschnitte abzuleiten.

Strategisches Ziel 3 – Sicherheitskonzept

Es ist ein übergreifendes Sicherheitskonzept für die Gesamtinfrastruktur erforderlich, mit entsprechenden Entitäten, die sich um die geforderten Prozesse (Risikomanagement, Bedrohungsmanagement etc.) kümmern. Dabei ist der Schutz der Daten im Sinne ihrer Integrität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit in den Fokus der Prozesse und anvisierten Infrastrukturen zu stellen.

Strategisches Ziel 4 – Governance-Vorgaben

Im Sinne von Leitplanken für eine bundesweite Vereinheitlichung der Datenlandschaft sind Governance-Vorgaben erforderlich, die auch europäische Vorgaben berücksichtigen und die unter Berücksichtigung der strategisch gewollten Ziele die gewünschte Vereinheitlichung der auf der Datenlandschaft aufsetzenden Prozesse und IT-Unterstützungen ermöglichen. Dabei sollen die Vorgaben unterstützen, dass ihre Berücksichtigung möglichst aufwandsarm realisiert werden kann und Bezüge zu vorhandenen und relevanten Standards und Architekturen (z.B. OZG^[5]-Rahmenarchitektur) hergestellt sowie fehlende Standards transparent auf den Weg gebracht werden. Hinsichtlich der Governance-Vorgaben für Registermodernisierungsprojekte ist auch zu prüfen, ob bestehende Angebote (etwa FIM^[6]) bei der Lösungsfindung Berücksichtigung finden sollen.

Strategisches Ziel 5 – Umsetzbarkeit

Es sind Vorgaben erforderlich, die berücksichtigen, dass faire und möglichst einfache und vergleichbare Ausschreibungen für Umsetzungen möglich werden.

Strategisches Ziel 6 – Kostenreduktion und Wettbewerb

Vermieden werden sollten übertrieben viele Mehrfachentwicklungen und Kosten bei gleichzeitig ermöglichtem Wettbewerb. Gesetzt den Fall, die Rahmenvorgaben führen dazu, dass eine Vielzahl von Softwareanbietern mögliche Lösungen bereitstellen, dann sollte die Zahl der eingebundenen Unternehmen, die für die Realisierung einen Zuschlag bekommen (Auswahlkriterien sind zu entwickeln), höher als 1 (Wettbewerb) sein, aber vor allem auch begrenzt werden (es geht um Steuerung und Versorgungssicherheit).

Strategisches Ziel 7 - Erfolgskontrolle

Ein Kennzahlensystem, anhand dessen gemessen werden kann, welchen Beitrag die Registermodernisierung zu den verschiedenen Prozessen liefert (Durchlaufzeit, Kosten, Anzahl Kontaktpartner usw.), ist zu entwickeln.

Strategisches Ziel 8 – Anpassung der RegMo-Aktivitäten

Zumindest neue Registermodernisierungsaktivitäten sollten sich der strategischen Ausrichtung und den entstandenen Vorgaben unterordnen.

Strategisches Ziel 9 – Datenhaltung & Datenmodell

Es ist eine einheitliche semantische Sicht auf Daten zu etablieren, damit hierdurch der Prozess der Schaffung einer konsistenten übergreifenden Datenhaltung ermöglicht wird.

Ziel ist insbesondere ein fachübergreifendes Datenmodell (bestehend aus notwendigen Daten, der Beziehung zwischen diesen Daten und Verantwortlichkeiten für diese Daten)^[7] als Basis für eine in sich konsistente, weitestgehend flexibel anpassbare Datenbasis. Auf dieser sollten künftige Fachanwendungen getrennt von der Datenschicht aufsetzen und so einer sukzessiven Anpassbarkeit und möglichst aufwandsarmen Umsetzung bestehender und neuer fachlicher Bedarfe Rechnung tragen. Hierbei sind gewollte und nicht gewollte Redundanzen zu regeln.

Strategisches Ziel 10 – Automatisierbarkeit

Es muss ein Weg aufgezeigt und architektonisch mitgedacht werden, wie die Prozesse in weiteren Schritten automatisiert und womöglich Leistungen antragslos ausgezahlt werden können.

Strategisches Ziel 11 – Bestimbarkeit durch BürgerInnen oder Unternehmen

Es soll eine Lösung mitgedacht werden, die es den Betroffenen ermöglicht, selbst über ihre Daten und den zugehörigen Austausch zu entscheiden, sowie selbst Änderungen vorzunehmen.

Strategisches Ziel 12 – Flexibilität

In der sich immer schneller ändernden Welt und ihren Anforderungen müssen die Entwicklungen so gestaltet werden, dass sie flexibel und schnell auf Veränderungen reagieren können und skalierbar sind.

5. Operative Ebene

5.1 Geschäftliche Ebene (Fachkonzept)

Bei der Ausgestaltung von Architekturvorgaben zu Prozessen, Fachdatenmodellen, Fachaufgaben usw. bietet es sich an, eine Einteilung nach Themenfeldern (z.B. Orientierung an Zuständigkeiten von Ministerien) vorzunehmen. Damit könnten folgende Vorteile erzielt werden:

- eine semantische Konsolidierung von Austauschdaten über andere Zuständigkeitsfelder,
- eine Einarbeitung der Ergebnisse der semantischen Konsolidierung in das geltende Recht,
- eine Basis mit maximalen Möglichkeiten gemeinsamer Datenhaltung,
- die Schaffung einer Verantwortungsebene, die sich der kontinuierlichen Prozessvereinheitlichung und -optimierung widmet und länderübergreifende Gemeinsamkeiten und Spezifika, die zwingend bestehen bleiben müssen bzw. politisch gewollt sind, herausarbeitet und über die auch
- eine Verantwortung für die einzelnen Daten des integrierten Datenmodells festgelegt werden.

Für die Registermodernisierung ist ein fachkonzeptionelles Modell für die Datenhaltung zentral. Darauf wird nun zunächst näher eingegangen.

Genauso, wie man technische Modelle erstellt, etwa um die technische Übertragung zwischen Registern sicherzustellen, braucht man, wie oben schon angesprochen, eine inhaltliche Beschreibung, die die semantischen Aspekte hinterlegt. Diese Rolle kann und sollte ein integriertes Datenmodell als Entity-Relationship-Modell übernehmen. Solche Modelle beschreiben die Datenobjekte (Entities) mit ihren beschreibenden Elementen (Attributen) und deren Beziehungen zueinander (Relationships) in graphisch sehr einfacher Notation (vgl. Anhang 1).

Da es schwierig erscheint, ein komplettes Datenmodell vorab zu erstellen, wird vorgeschlagen, das Datenmodell mit jedem Register respektive jedem Konnektor zwischen Registern (National Once Only Technical System, NOOTS) sukzessiv zu erweitern und im gleichen Zuge zu modernisieren. Da es klare Regeln für die Erstellung des Datenmodells gibt (für Insider: Normalisierungsprozess), ist sichergestellt, dass mit dem Anwachsen des Datenmodells keine Inkonsistenzen entstehen. Hat das Datenmodell eine gewisse Größe erreicht und sind neue Anforderungen für ein weiteres Register gestellt, dann ist zu prüfen, ob die entsprechenden Daten nicht bereits in dem schon gebildeten Datenmodell enthalten sind. Damit ist in diesem Fall keine Erweiterung des Datenmodells notwendig. Dies vereinfacht und beschleunigt den Prozess der Registermodernisierung enorm, schafft Transparenz und fördert die Konsistenz der Register.

Um es noch einmal hervorzuheben: Das gerade beschriebene, integrierte Fachdatenmodell umfasst eine fachkonzeptionelle Sicht auf benötigte Daten und die Beziehungen zwischen diesen. Es sagt noch nichts über mögliche Realisierungen aus.

Dieses integrierte Fachdatenmodell kann parallel zur Ablösung technisch veralteter Register, die noch keine Daten-Anwendungstrennung kennen und für die noch keine semantische Konsolidierung erfolgt ist, genutzt werden. Aus dem integrierten Fachdatenmodell lassen sich außerdem die inhaltlichen Beschreibungen für die Schnittstelle zwischen Registern ableiten (NOOTS). Es bedarf eines generischen Ansatzes für die Abrufe.

Während das ER-Modell auf Redundanzfreiheit ausgerichtet ist, muss auf fachlicher Seite überlegt werden, ob ggf. zwingend erforderliche Datenredundanzen zugelassen werden müssen (z. B. aus Geschwindigkeitsanforderungen heraus). Wenn sie als notwendig erachtet werden, wird auf der technischen Ebene verwaltete Redundanz benötigt mit klaren Festlegungen wer Daten-Owner (Verantwortliche) ist und Anpassungsvorgänge steuert.

Oberhalb der Daten sind die darauf aufsetzenden Geschäftsprozesse zu betrachten und im Vorfeld zu optimieren. Diese beschreiben, wie und durch wen die Dienstleistungen des Staates zu erbringen sind, sowie wer für diese Prozesse und die darin enthaltenen Aktivitäten die Verantwortung trägt. Entsprechend der strategischen Vorgaben sind diese Prozesse so einfach wie möglich zu gestalten, weil sie sonst ein unnötig kompliziertes Datenmodell erfordern würden. Die Prozesse werden durch den Gesetzgeber vorgegeben. Digitaltauglichkeit und IT-Realisierung bei den Gesetzen und Prozessen mitzudenken ist das Gebot der Stunde. Einfachheit verschlankt zudem bürokratische Prozesse, spart erhebliche Arbeitszeiten in den Behörden ein und kann zudem die Inanspruchnahme öffentlicher Leistungen erhöhen. Dies sind für das Ansehen der öffentlichen Verwaltung ergänzende, nicht unerhebliche Aspekte. Das unter der Strategie formulierte Strategische Ziel 1 kann somit gravierende Auswirkungen auf Bürger und Fachkonzept haben.

Für den Prozess fallbezogener Anfragen ist ein Konzept mit Nachweisverfahren über ausgetauschte Daten sowie eine Cockpitlösung zu erstellen.

Ebenso wäre das langfristige Zielbild antragsloser Leistungsgewährung hier mit zu berücksichtigen.

Außerdem ist ein Konzept für den Prozess der Bereitstellung wissenschaftlich benötigter, anonymisierter Daten zu erstellen.

5.2 Funktionale Ebene (Dienste und Funktionen)

Vorgaben für die Beschreibung von Diensten („Ein Dienst ist hierbei eine logische Einheit, die einen definierten Umfang an Anforderungen erfüllt“ (BfIT, S. 53)) müssen sicherstellen, dass diese modular sind (Abgeschlossenheit, klare Schnittstellenbeschreibungen). Das ist die Basis für eine adäquate, modular aufgebaute und damit aufwandsarm zu gestaltende und zu wartende Software- bzw. IT-Landschaft. Diese ist ebenfalls modular aufzubauen und hat vorgegebene Schnittstellen einzuhalten (vgl. Strategisches Ziel 4).

Bei der Ausarbeitung der benötigten Dienste (Programmierung der Funktionalitäten) ist auf die Trennung von Daten- und Programmebene zu achten. Diese ist strikt einzuhalten.

Auch bei der Umsetzung der Prozesse sind etablierte Verfahren zur Gewährleistung der Integrität und Vertraulichkeit im Umgang mit den für die Prozesse erforderlichen Daten zu berücksichtigen und zu implementieren. Die geforderten Verfahren und Werkzeuge müssen im Einklang und konform zu den aktuellen Verordnungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und der EU-Kommission zum Schutz von kritischen Infrastrukturen und zu dem Umgang mit Daten realisiert werden.

Ebenso sind weitere Anforderungen, etwa zur Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit zu berücksichtigen.

Ein Bewertungssystem der Umsetzung bzw. des Gesamtprozesses durch die Kunden (sowohl die Verwaltungsmitarbeiter wie auch Bürger und Unternehmen) sollte jederzeit den Erfolg messbar und sichtbar machen und die Notwendigkeit von Nachbesserungen aufzeigen.

5.3 Technische Ebene (IT-Lösungen, Basis-Infrastrukturen, Standards)

Mit der technischen Umsetzung des Datenmodells in eine konkrete Datenhaltung sind weitere Aspekte sicherzustellen. So benötigt man für lesende wie schreibende Zugriffe auf die Daten und für deren Transfer entsprechende Sicherheitseigenschaften und Anforderungen (z.B. Prüfsummen, Zugriffsrechte, Parameter für die Zugangskontrolle sowie Sichten auf die Daten). Ebenso sind die übertragenden Schnittstellen entsprechend abzusichern – das kann durch eine geeignete Verschlüsselung und Signierung der Daten auf verschiedenen Ebenen in der Kommunikationsarchitektur erreicht werden.

Aber nicht nur Sicherheitsaspekte sind bei der Umsetzung zu berücksichtigen. Weiterhin gilt es alle auf strategischer Ebene gesetzten Ziele bis hin zur technischen Ebene zu berücksichtigen, z.B. Last- und Schnelligkeitsanforderungen.

Cloud-Lösungen sind denkbar, wenn sie die Trennung der Themenfelder respektieren und u. a. zusätzlich verschiedene Schlüssel zur Datenverschlüsselung der personenbezogenen Daten verwenden. Dabei bedeutet die Trennung von Daten unterschiedlicher Themenfelder nicht zwingend eine physische Trennung. Die Entscheidung für eine Cloud-Lösung sowie die Nutzung des Netzes des Bundes sind hier zuzuordnen.

Die aus Standarddiensten abgeleiteten zugehörigen Funktionalitäten (z. B. Identifikation, Ausdruckmöglichkeit, Bezahlfunktion etc.), sollten als *Software as a Service* (SaaS) über die Verwaltungscloud bereitgestellt werden und die zu schaffenden Rahmenbedingungen sollten sicherstellen, dass diese dann auch genutzt werden.

Grundsätzlich müssen gemeinsam nutzbare Komponenten (entlang exakter Vorgaben) berücksichtigen, dass sie auf unterschiedlichen IT-Infrastrukturen verschiedener Zuständigkeiten auf Bundes-, Landesebene und auf kommunaler Ebene lauffähig sind.

Auf standardisierte Schnittstellen ist ebenso zu achten, wie auf einen modularen Aufbau der Komponenten, die flexibel an die bestehenden Strukturen angebunden werden können und die kurzfristig austausch- und erweiterbar gestaltet werden sollen.

Um einen selbstbestimmten Umgang des Bürgers und des Unternehmens mit den Daten und dem Datenaustausch sicherzustellen, bedarf es auch eines umfangreichen Rechte- und Rollenkonzeptes.

Auch die Umsetzung einer Steuerung durch den Bürger bzw. ein Unternehmen muss einheitlich mindestens deutschlandweit gewährleistet werden.

Abkürzungsverzeichnis

BfIT	Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CSIRT	Computer Security Incident Response Team
eID	elektronische Identität
EU	Europäische Union
FIM	Föderales Informationsmanagement (Steuerungsprojekt des IT-Planungsrats)
NOOTS	National Once Only Technical System
OZG	Online-Zugangsgesetz
SaaS	Software as a Service
SOC	Security Operations Center
IT	Informationstechnologie
XÖV	XML in der Öffentlichen Verwaltung

Quellenverzeichnis

BfIT (Hrsg.). (2024). Architekturrichtlinie für die IT des Bundes. Version v6.1 (IT-Architektur Bund. Komplexität managen, Verbindungen schaffen).

Agora Digitale Transformation (2024). Hypothesenpapier. Zentral finanzieren, gemeinsam steuern, einzeln profitieren: Zentralisierung als Weg zur digitalen Verwaltung; Autor: Thilak Mahendran.

https://www.agoradigital.de/uploads/24-08-22_ADT_Hypothesenpapier_GaaP_Zentralisierung-als-Weg-zur-digitalen-Verwaltung.pdf, letzter Abruf am 09.09.2024.

Anhang

Anhang 1: ER-Modelle zur graphischen Veranschaulichung des Fachmodells

ER-Modelle eignen sich, Daten und ihre Zusammenhänge unter Redundanzvermeidung zu modellieren.

Register sind Daten, speziell Stammdaten. Daten der Realwelt oder der Vorstellungswelt, die für die Verwaltung relevant sind, nennen wir Entitys. Jeder Bürger z.B. ist in der Sprache der Daten ein Entity, jeder PKW ist ein Entity, jedes Unternehmen ist ein Entity. Gleichartige Entities werden zu Entitytypen zusammengefasst (die Gruppe der Bürger). Jeder Entitytyp wird durch Eigenschaften beschrieben, diese nennen wir Attribute. Attribute von Bürgern sind z.B. Name, Vorname, Geburtsname, Geburtsdatum. Jedes Entity eines Entitytyps muss eindeutig identifiziert werden können, dafür verwendet man sogenannte Schlüsselattribute (im Bild 1 unterstrichen). Schlüsselattribute müssen eindeutig sein, sonst können sie ihrer Rolle, ein Entity eines Entitytyps eindeutig zu identifizieren, nicht nachkommen. Fahrzeuge können eindeutig durch die Fahrgestellnummer identifiziert werden. Für Bürger hat man gesetzlich festgelegt, dass die Steuer-ID das Schlüsselattribut sein soll. Sie ist eindeutig und identifiziert zweifelsfrei jedes Entity „einzelner Bürger“ des Entitytyps „Bürger“.

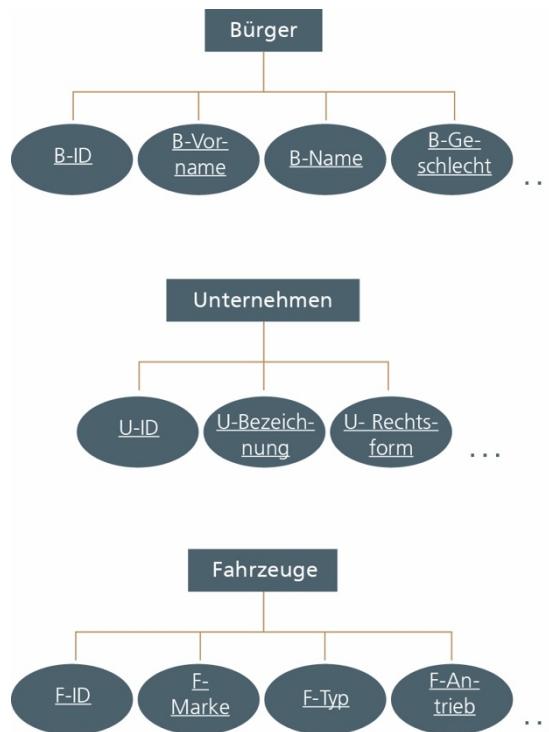


Abbildung 1: Entitytypen

Entitys stehen nicht isoliert nebeneinander, sondern haben Beziehungen zueinander. Diese Beziehungen nennen wir Relationships. Beziehungen zwischen Entitytypen heißen dementsprechend Relationship-Typen. Dass Fahrzeuge (das sind Entitys) Halter (das sind die Entities Bürger) haben, ist eine Beziehung (eine Relationship) zwischen Fahrzeug und Bürger. Dass Unternehmen Vorstände haben, sind Relationships zwischen den Entitys Unternehmen und den Entitys Bürger.

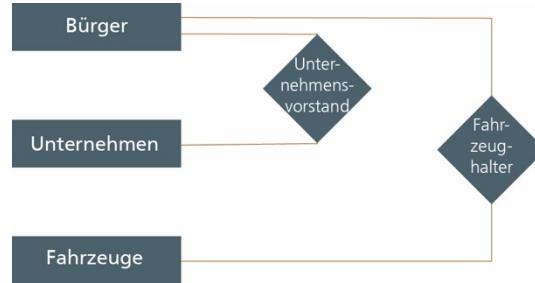


Abbildung 2: Entitytypen und Relationshiptypen

Mit diesen sehr einfachen Konstrukten Entity/Entitytyp und Relation/Relationshiptyp und ihren zugehörigen Attributen können die Register in einem einheitlichen Modell abgebildet werden. Bild 3 zeigt einen kleinen Ausschnitt aus dem integrierten Fachmodell für die Anmeldung bei einer Meldebehörde (Basis für das Melderegister).

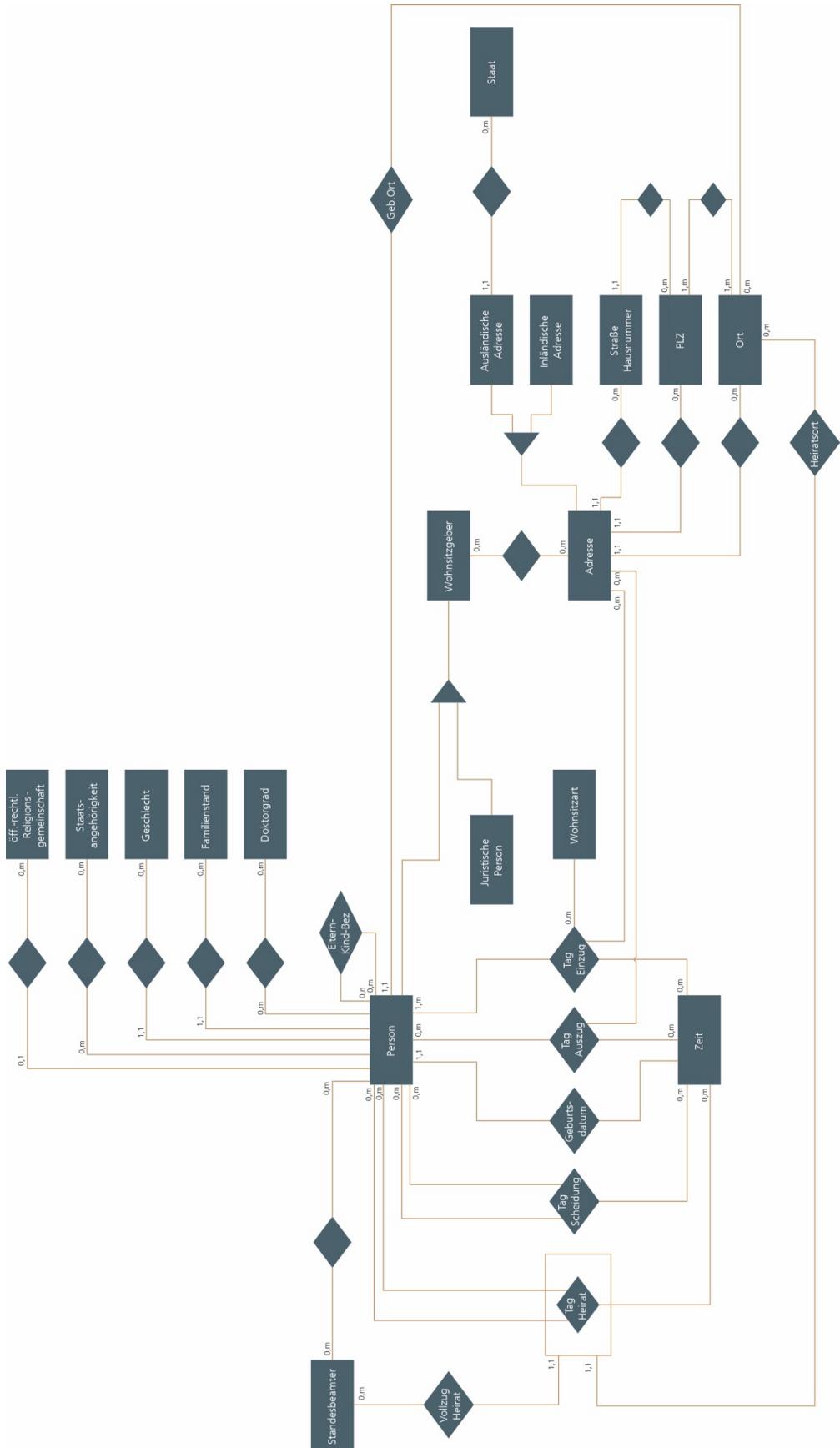


Abbildung 3: Anmeldung bei der Meldebehörde

Anhang 2: Themensammlung

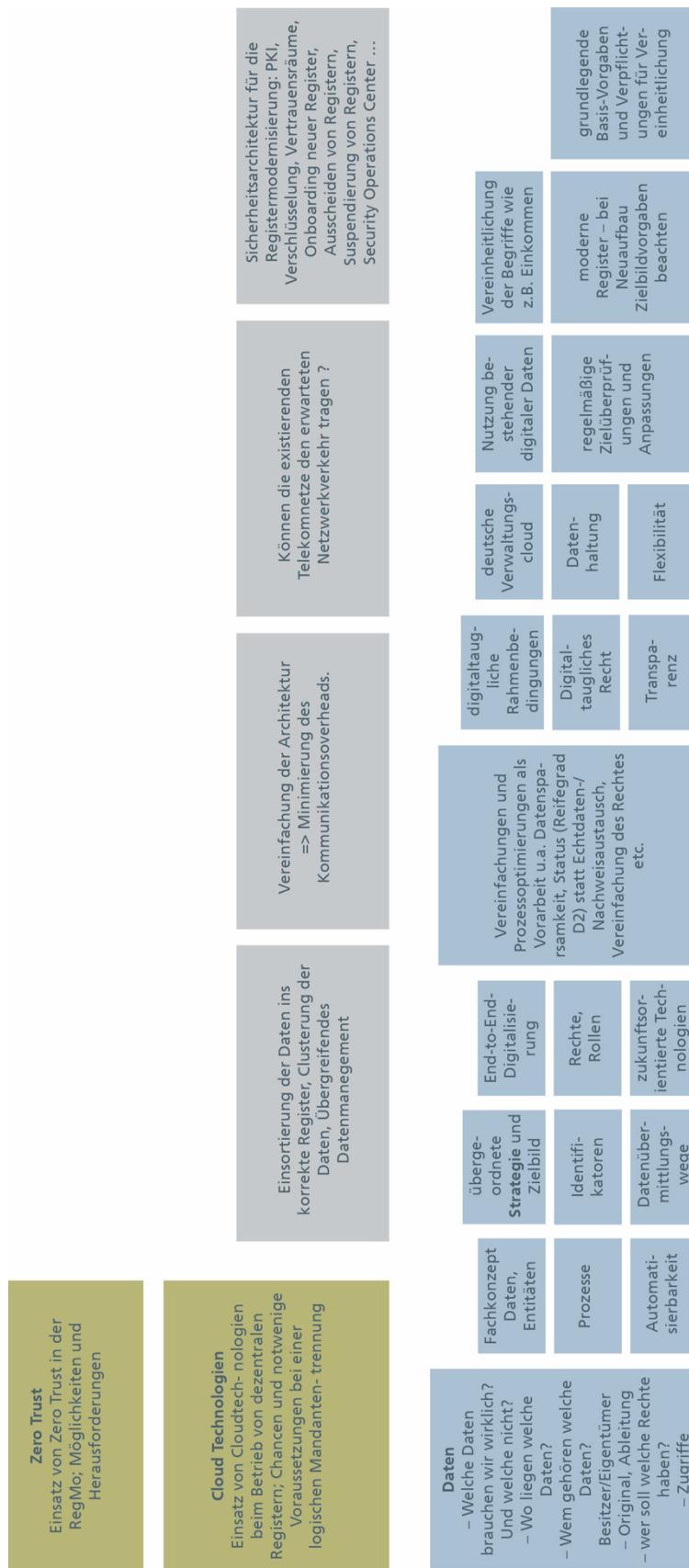


Abbildung 4: Themensammlung zur Registermodernisierung

[\[2\]](#) Siehe hierzu Anhang 1

[\[3\]](#) Security Operations Center

[\[4\]](#) Computer Security Incident Response Team

[\[5\]](#) Online-Zugangsgesetz

[\[6\]](#) Föderales Informationsmanagement (Steuerungsprojekt des IT-Planungsrats)

[\[7\]](#) Siehe auch Anhang 1