



Brüssel, den 29. März 2017
(OR. en)

7791/17
ADD 2

TELECOM 76
COMPET 226
MI 288

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender:	Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag des Generalsekretärs der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	23. März 2017
Empfänger:	Herr Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Generalsekretär des Rates der Europäischen Union
Nr. Komm.dok.:	COM(2017) 134 final ANNEX 2
Betr.:	ANHANG der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen Europäischer Interoperabilitätsrahmen – Umsetzungsstrategie

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2017) 134 final ANNEX 2.

Anl.: COM(2017) 134 final ANNEX 2

Brüssel, den 23.3.2017
COM(2017) 134 final

ANNEX 2

ANHANG

der

**Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen
Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen**

Europäischer Interoperabilitätsrahmen – Umsetzungsstrategie

{SWD(2017) 112 final}

{SWD(2017) 113 final}

Inhalt

1.	EINLEITUNG	4
1.1	Begriffsbestimmungen	5
1.2	Aufgabe und Rechtsrahmen des EIF	5
1.3	Umfang, Adressatenkreis und Verwendung des EIF	6
2.	GRUNDSÄTZE FÜR EUROPÄISCHE ÖFFENTLICHE DIENSTE	8
2.1	Einführung	8
2.2	Grundsatz 1: Subsidiarität und Verhältnismäßigkeit	9
2.3	Grundsatz 2: Offenheit	10
2.4	Grundsatz 3: Transparenz	12
2.5	Grundsatz 4: Weiterverwendbarkeit	13
2.6	Grundsatz 5: Technologieneutralität und Datenportabilität	14
2.7	Grundsatz 6: Nutzerorientierung	15
2.8	Grundsatz 7: Inklusion und Barrierefreiheit	16
2.9	Grundsatz 8: Sicherheit und Privatsphäre	17
2.10	Grundsatz 9: Mehrsprachigkeit	18
2.11	Grundsatz 10: Verwaltungsvereinfachung	19
2.12	Grundsatz 11: Informationsbewahrung	19
2.13	Grundsatz 12: Bewertung von Effektivität und Effizienz	20
3.	INTEROPERABILITÄTSSCHICHTEN	21
3.1	Interoperabilitätsgovernance	21
3.2	Governance integrierter öffentlicher Dienste	24
3.3	Rechtliche Interoperabilität	27
3.4	Organisatorische Interoperabilität	28
3.5	Semantische Interoperabilität	29
3.6	Technische Interoperabilität	31

4. DAS KONZEPTIONELLE MODELL FÜR DIE BEREITSTELLUNG INTEGRIERTER ÖFFENTLICHER DIENSTE	31
4.1 Einführung.....	31
4.2 Modellübersicht	32
4.3 Grundbestandteile	34
5. SCHLUSSFOLGERUNG	43
6 ANHANG:	45
6.1 Abkürzungen	45

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Beziehung zwischen EIF, NIF und DIF.....	7
Abbildung 2: Interoperabilitätsgrundsätze	9
Abbildung 3: Interoperabilitätsmodell	21
Abbildung 4: Konzeptionelles Modell für integrierte öffentliche Dienste	33
Abbildung 5: Beziehungen innerhalb des konzeptionellen Modells des EIF	44

1. EINLEITUNG

Wie in den Verträgen über die Europäische Union (EU) festgelegt, garantiert der EU-Binnenmarkt vier „Freiheiten“: den freien Waren-, Kapital-, Dienstleistungs- und Personenverkehr zwischen den 28 Mitgliedstaaten. Die Grundlage für diese Freiheiten bildet eine gemeinsame Politik, die sich auf untereinander verknüpfte, interoperable Netze und Systeme stützt. Den Bürgern steht es danach frei, ihren Wohnsitz und den Ort ihres Arbeitsplatzes innerhalb der EU frei zu wählen, und den Unternehmen, in allen EU-Mitgliedstaaten Handel zu treiben und ihrer Geschäftstätigkeit nachzugehen. Dabei ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit, mit den öffentlichen Verwaltungen der Mitgliedstaaten auf elektronischem Wege in Kontakt zu treten.

Um solche Behördenkontakte effizient, nutzbringend, zeitgemäß und hochwertig zu gestalten sowie, um zur Entbürokratisierung derselben beizutragen und den damit verbundenen Aufwand zu verringern, sind die Mitgliedstaaten dabei, ihre öffentlichen Verwaltungen durch die Einführung digitaler öffentlicher Dienste zu modernisieren. Dabei laufen sie allerdings Gefahr, ein inhomogenes digitales Umfeld und damit elektronische Hürden zu schaffen, die einerseits öffentliche Verwaltungen daran hindern können, miteinander in Kontakt zu treten, sowie andererseits Bürgern und Unternehmen, in einem anderen als ihrem Wohnsitzland angebotene digitale öffentliche Dienste als solche zu erkennen und in Anspruch zu nehmen. Daher gilt es, die Digitalisierung des öffentlichen Sektors auf europäischer wie auf einzelstaatlicher Ebene sorgsam zu koordinieren, um einer Fragmentierung von Diensten und Daten entgegenzuwirken und dazu beizutragen, dass der digitale Binnenmarkt der EU reibungslos funktioniert.

Daneben machen die Herausforderungen, denen sich die Union zu stellen hat, gemeinsame politische Antworten von Seiten sowohl der Mitgliedstaaten als auch der Kommission in Form von EU-Vorschriften erforderlich, wofür es eines grenz- und sektorübergreifenden Zusammenwirkens bedarf. Dies schließt auch die Einrichtung und den Betrieb interoperabler Systeme ein. Wie aus der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt¹ hervorgeht, ist es die Aufgabe solcher Systeme, für eine wirksame Kommunikation zwischen digitalen Komponenten wie Geräten, Netzen oder Datenspeichern zu sorgen. Zugleich stellen sie effizientere Verbindungen bereit – über Grenzen hinweg, gemeinschaftsübergreifend und zwischen öffentlichen Diensten und Behörden.

Der EIF bietet öffentlichen Verwaltungen anhand einer Reihe von Empfehlungen Orientierung dabei, wie sie die Governance ihrer Interoperabilitätsmaßnahmen verbessern,

¹ COM(2015) 192 final, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Strategie für einen digitalen Binnenmarkt für Europa, Brüssel, 6.5.2015.

organisationsübergreifende Beziehungen herstellen, durchgehende digitale Dienste unterstützende Prozesse optimieren und sicherstellen, dass neue Rechtsvorschriften den Bemühungen um Interoperabilität nicht entgegenwirken.

1.1 Begriffsbestimmungen

1.1.1 Interoperabilität

Im Sinne des EIF bezeichnet **Interoperabilität** die Fähigkeit von Organisationen² im Interesse der Verfolgung von Zielen von beiderseitigem Nutzen zusammenzuwirken; dies schließt den Austausch von Informationen und Wissen zwischen den beteiligten Organisationen durch von ihnen unterstützte Geschäftsprozesse mittels Datenaustausch zwischen ihren IKT-Systemen ein.

1.1.2 Europäischer öffentlicher Dienst

Ein **europäischer öffentlicher Dienst** umfasst jeglichen Dienst des öffentlichen Sektors, der eine über Landesgrenzen hinausgehende Dimension besitzt und von öffentlichen Verwaltungen entweder untereinander oder für Unternehmen und Bürger innerhalb der Europäischen Union erbracht wird.

1.1.3 Europäischer Interoperabilitätsrahmen (EIF)

Der **Europäische Interoperabilitätsrahmen** steht für ein gemeinsam beschlossenes Konzept für die Bereitstellung europäischer öffentlicher Dienste in einer interoperablen Form. Er macht grundlegende Interoperabilitätsvorgaben in Form von gemeinsamen Grundsätzen, Modellen und Empfehlungen.

1.2 Aufgabe und Rechtsrahmen des EIF

Der EIF soll:

- den öffentlichen Verwaltungen der EU Anregung bei deren Bemühungen um die Gestaltung und Bereitstellung nahtloser europäischer öffentlicher Dienste für andere öffentliche Verwaltungen sowie für Bürger und Unternehmen bieten, die im weitestmöglichen Umfang „standardmäßig digital“ (indem sie beispielsweise Dienstleistungen und Daten vorzugsweise über digitale Kanäle bereitstellen), „standardmäßig grenzüberschreitend“ (indem sie beispielsweise allen Bürgern der EU zur Verfügung stehen) und „standardmäßig offen“ (indem sie beispielsweise Weiterverwendung, Teilnahme/Zugang und Transparenz ermöglichen) sind;

² Der Begriff „Organisationen“ bezeichnet an dieser Stelle öffentliche Verwaltungen, die in ihrem Namen handelnden Stellen sowie auch EU-Organe und -Einrichtungen.

- öffentlichen Verwaltungen bei der Gestaltung und Aktualisierung nationaler Interoperabilitätsrahmen (NIF), nationaler politischer Konzepte, Strategien und Leitlinien zur Förderung der Interoperabilität Orientierung geben;
- zur Schaffung des digitalen Binnenmarkts durch die Förderung grenz- und sektorübergreifender Interoperabilität für die Erbringung europäischer öffentlicher Dienste beitragen.

Der Mangel an Interoperabilität stellt für Fortschritte beim digitalen Binnenmarkt ein zentrales Hindernis dar. Die Verwendung des EIF zur Steuerung europäischer Interoperabilitätsinitiativen trägt zu einem kohärenten europäischen interoperablen Umfeld bei und vereinfacht die Erbringung von Dienstleistungen, die sowohl innerhalb von Organisationen und Bereichen, zwischen solchen als auch über solche hinausgehend zusammenwirken.

Gefördert und weitergeführt wird der EIF in erster Linie durch das „Programm ISA²“³ in enger Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission im Geiste der Artikel 26, 170 und 171 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union⁴, der die Schaffung interoperabler europaweiter Netze fordert, die Bürger in die Lage versetzen, aus dem europäischen Binnenmarkt uneingeschränkten Nutzen zu ziehen.

1.3 Umfang, Adressatenkreis und Verwendung des EIF

Der EIF ist als **allgemeiner Rahmen** gedacht, der sich an alle öffentlichen Verwaltungen innerhalb der EU richtet. Er legt die Grundvoraussetzungen für die Herstellung der Interoperabilität dar, fungiert als gemeinsamer Nenner für die maßgeblichen Initiativen auf allen Ebenen, darunter der europäischen, nationalen, regionalen und lokalen, und bezieht öffentliche Verwaltungen, Bürger und Unternehmen ein. Das vorliegende Dokument richtet sich an alle, die an der Festlegung, Gestaltung, Weiterentwicklung und Erbringung europäischer öffentlicher Dienste beteiligt sind.

Da die Mitgliedstaaten unterschiedliche Verwaltungsstrukturen und politische Systeme aufweisen, sind bei der Übertragung des EIF in den einzelstaatlichen Kontext nationale Besonderheiten zu berücksichtigen. Das Handeln der EU und einzelstaatliche politische Konzepte (z. B. die einzelnen NIF) sollten auf dem EIF aufbauen und dabei neue Elemente hinzufügen oder vorhandene verfeinern. In ähnlicher Weise sollten bereichsspezifische Interoperabilitätsrahmen (DIF)⁵ mit dem Anwendungsbereich des EIF vereinbar bleiben,

³ Aufgestellt durch den Beschluss (EU) 2015/2240 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015.

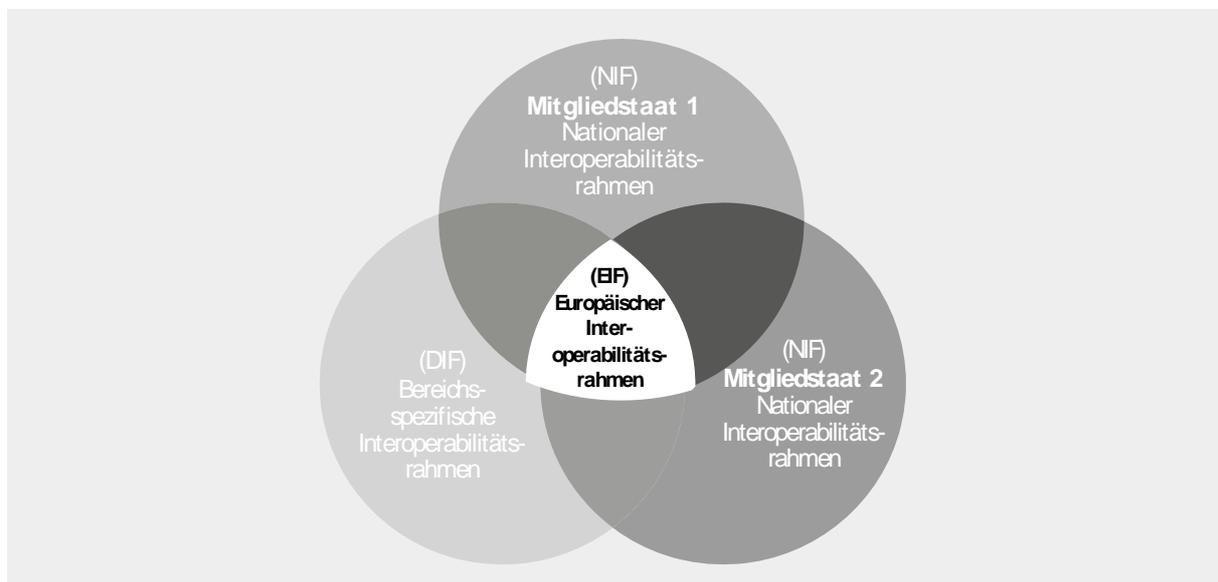
⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT>

⁵ Beispielsweise Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) und die betreffenden Durchführungsverordnungen und Leitlinien.

diesen jedoch gegebenenfalls auch erweitern, soweit dies zur Erfassung spezifischer Interoperabilitätsanforderungen des betreffenden Bereichs erforderlich ist. Dies bedeutet, dass manche der EIF-Elemente sich in unveränderter Form in einen NIF oder DIF übernehmen lassen, während andere dem Kontext entsprechend angepasst und auf spezifische Bedürfnisse hin zugeschnitten werden müssen.

Die Beziehung zwischen dem EIF und den verschiedenen NIF und DIF ist in Abbildung 1 beschrieben. Der EIF stellt den NIF und DIF einen gemeinsamen Kern an Interoperabilitätselementen bereit. Die Übereinstimmung mit dem EIF bietet Gewähr dafür, dass NIF und DIF in koordinierter und angeglicherer Weise entwickelt werden, während Letztere zugleich die Flexibilität bieten, derer es bedarf, um aus einzelstaatlichen oder bereichsspezifischen Erfordernissen erwachsende spezifische Anforderungen anzugehen.

Abbildung 1: Beziehung zwischen EIF, NIF und DIF



Im Allgemeinen stiftet der EIF Nutzen in zweierlei Richtung:

- **Von unten nach oben:** Wenn ein an den EIF angeglicher NIF zur Umsetzung von öffentlichen Diensten auf allen Ebenen nationaler Verwaltungen verwendet wird, schafft er die Interoperabilitätsvoraussetzungen für eine Erweiterung des Umfangs dieser Dienste über Landesgrenzen hinweg;
- **Von oben nach unten:** Wenn der EIF in EU-Vorschriften und -Politikfeldern – entweder durch entsprechende Verweise oder eher strukturell in Form von DIF – Berücksichtigung findet, erhöht er das Interoperabilitätspotential der sich daran anschließenden, aus der Umsetzung ergebenden einzelstaatlichen Maßnahmen.

In beiden Fällen besteht das Endergebnis in der Entwicklung eines Ökosystems für europäische öffentliche Dienste, in dem die Eigner und Gestalter von Systemen und

öffentlichen Diensten sich der Interoperabilitätsanforderungen bewusst werden, die öffentlichen Verwaltungen zur Zusammenarbeit sowohl untereinander als auch mit Bürgern und Unternehmen bereit sind und Informationen nahtlos über Grenzen hinweg fließen und das der Schaffung eines digitalen Binnenmarkts in Europa förderlich ist.

1.3.1 Interoperabilitätsbereiche

Der Anwendungsbereich des EIF erstreckt sich auf drei Formen von Interaktionen:

- A2A (*Administration to Administration*/von Verwaltung zu Verwaltung), womit Interaktionen zwischen öffentlichen Verwaltungen (z. B. Mitgliedstaaten oder EU-Institutionen) gemeint sind;
- A2B (*Administration to Business*/von Verwaltung zu Unternehmen), womit Interaktionen zwischen öffentlichen Verwaltungen (z. B. Mitgliedstaaten oder EU-Institutionen) und Unternehmen gemeint sind;
- A2C (*Administration to Citizen*/von Verwaltung zu Bürger), womit Interaktionen zwischen öffentlichen Verwaltungen (z. B. Mitgliedstaaten oder EU-Institutionen) und Bürgern gemeint sind;

1.3.2 Inhalt und Struktur

Inhalt und Struktur des EIF werden im Folgenden erläutert:

- In Kapitel 2 wird eine Reihe von **Grundsätzen** vorgestellt, mit denen allgemeine Verhaltensweisen zur Interoperabilität etabliert werden sollen;
- In Kapitel 3 wird ein aus mehreren Schichten bestehendes **Interoperabilitätsmodell** präsentiert, das die verschiedenen Interoperabilitätsaspekte zu Schichten anordnet, mit denen man sich bei der Ausarbeitung europäischer öffentlicher Dienste zu befassen hat;
- In Kapitel 4 wird ein konzeptionelles **Modell für interoperable öffentliche Dienste** vorgestellt. Das Modell ist an die Interoperabilitätsgrundsätze angeglichen und fördert das Konzept einer „inhärenten Interoperabilität“ als einer Standard-Herangehensweise bei der Konzeption und Bereitstellung europäischer öffentlicher Dienste;
- Kapitel 5 beschließt das Dokument: Es enthält eine Übersicht und **verknüpft die wesentlichen Elemente des EIF miteinander**;
- Eine sich an öffentlichen Verwaltungen richtende Reihe von **47 Handlungsempfehlungen** wird in den verschiedenen Kapiteln erörtert.

2 GRUNDSÄTZE FÜR EUROPÄISCHE ÖFFENTLICHE DIENSTE

2.1 Einführung

Der Begriff *Interoperabilitätsgrundsätze* bezeichnet grundlegende Verhaltensaspekte, die es bei Interoperabilitätsmaßnahmen zu beachten gilt. In diesem Kapitel werden allgemeine Interoperabilitätsgrundsätze dargelegt, die für den Prozess des Aufbaus interoperabler europäischer öffentlicher Dienste von Bedeutung sind. Sie beschreiben den Kontext für die Gestaltung europäischer öffentlicher Dienste und deren Umsetzung.

Die zwölf Grundsätze⁶ des EIF lassen sich in vier Kategorien unterteilen:

1. Der Grundsatz, der den Kontext für auf Interoperabilität zielende Maßnahmen der EU festlegt (Nr. 1);
2. Zentrale Interoperabilitätsgrundsätze (Nr. 2 bis Nr. 5);
3. Grundsätze mit Bezug auf allgemeine nutzerseitige Bedürfnisse und Erwartungen (Nr. 6 bis Nr. 9);
4. Grundsätze für die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Verwaltungen (Nr. 10 bis Nr. 12).

Abbildung 2: Interoperabilitätsgrundsätze

⁶ Die Grundsätze sind gegenüber dem vorherigen EIF nahezu unverändert geblieben. Ihre Eingruppierung und der genaue Umfang jeder Empfehlung wurden jedoch an die jüngsten politischen und technischen Entwicklungen angepasst.

1. Subsidiarität und Verhältnismäßigkeit
2. Offenheit
3. Transparenz
4. Weiterverwendbarkeit
5. Technologieneutralität und Datenportabilität
6. Benutzerorientierung
7. Inklusion und Barrierefreiheit
8. Sicherheit und Privatsphäre
9. Mehrsprachigkeit
10. Verwaltungsvereinfachung
11. Informationsbewahrung
12. Bewertung von Effektivität und Effizienz

2.2 Grundsatz 1: Subsidiarität und Verhältnismäßigkeit

Der Grundsatz der **Subsidiarität** besagt, dass EU-Entscheidungen möglichst bürgernah getroffen werden müssen. Das heißt, dass die EU nur dann tätig werden darf, wenn dies wirksamer ist, als wenn die gleichen Maßnahmen auf einzelstaatlicher Ebene ergriffen würden. Der Grundsatz der **Verhältnismäßigkeit** begrenzt das Eingreifen der EU auf das Maß, das erforderlich ist, um die in den Verträgen dargelegten politischen Ziele zu erreichen.

Mit Blick auf die Interoperabilität ist ein EU-weiter Rahmen gerechtfertigt, um politische Differenzen zu überwinden, die Inhomogenität und unzureichende Interoperabilität zur Folge haben und so den digitalen Binnenmarkt gefährden.

Der EIF soll als „**gemeinsamer Nenner**“ der unterschiedlichen Interoperabilitätsstrategien der Mitgliedstaaten dienen. Mitgliedstaaten sollten in Bezug auf die im EIF dargelegten Empfehlungen bei der Ausarbeitung ihrer NIF über einen hinreichenden Spielraum verfügen. Die NIF sind so zuzuschneiden und zu erweitern, dass nationale Besonderheiten darin angemessen Berücksichtigung finden.

Empfehlung 1:

Sicherstellen, dass nationale Interoperabilitätsrahmen und -strategien an den EIF angeglichen sind, und diese im erforderlichen Umfang auf den Kontext und die spezifischen Bedürfnisse des betreffenden Mitgliedstaates hin zuschneiden und erweitern.

2.3 Grundsatz 2: Offenheit

Im Kontext interoperabler öffentlicher Dienste bezieht sich der Begriff der **Offenheit** in erster Linie auf Daten, Spezifikationen und Software.

Offene staatliche Daten (nachfolgend einfach als **offene Daten** bezeichnet) bezieht sich auf das Konzept, wonach sämtliche öffentlichen Daten zur Verwendung und Weiterverwendung durch andere frei verfügbar sein sollten, insoweit diese nicht Beschränkungen etwa in Bezug auf den Schutz personenbezogener Daten, Vertraulichkeit oder auch Rechte geistigen Eigentums unterliegen. Öffentliche Verwaltungen erheben und erzeugen riesige Datenmengen. Die Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI)⁷ hält Mitgliedstaaten dazu an, öffentliche Informationen für den Zugriff und die Weiterverwendung als offene Daten verfügbar zu machen. Die INSPIRE-Richtlinie⁸ verlangt darüber hinaus den Austausch von Geodatenätzen und -diensten zwischen Behörden ohne Beschränkungen und praktische Hindernisse in Bezug auf deren Weiterverwendung. Die Daten sollten mit so wenigen Beschränkungen wie möglich und mit eindeutigen Lizenzen für deren Verwendung veröffentlicht werden, um eine bessere Prüfung der Entscheidungsprozesse der Verwaltung zu ermöglichen und Transparenz in der Praxis zu erzielen. Auf das Thema offene Daten wird im Abschnitt 4.3.4 näher eingegangen.

Empfehlung 2:

Veröffentlichen der in eigenem Besitz befindlichen Daten als offene Daten, sofern diese nicht gewissen Beschränkungen unterliegen.

Die Verwendung **quelloffener Software-Technologien und -Produkte** kann dazu beitragen, Entwicklungskosten zu sparen, einen Lock-in-Effekt zu vermeiden und eine rasche Anpassung an spezifische unternehmerische Erfordernisse zu ermöglichen, weil die Entwicklergemeinschaften, die solche Technologien und Produkte unterstützen, diese laufend anpassen. Öffentliche Verwaltungen sollten sich nicht darauf beschränken, quelloffene Software zu verwenden, sondern den einschlägigen Entwicklergemeinschaften nach

⁷ Richtlinie 2003/98/EG, geändert durch die Richtlinie 2013/37/EU.

⁸ Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE). Die unlängst durchgeführte REFIT-Evaluierung (COM(2016) 478 und SWD(2016) 273) hat gezeigt, dass der Grundsatz der Offenheit EU-weit nach wie vor auf erhebliche Hindernisse trifft.

Möglichkeit auch Beiträge liefern. Quelloffenheit stellt eine maßgebliche Voraussetzung des EIF-Grundsatzes der **Weiterverwendbarkeit** dar.

Empfehlung 3:

Sorge für gleiche Wettbewerbsbedingungen für quelloffene Software und Nachweis einer aktiven und fairen Erwägung einer Nutzung quelloffener Software unter Berücksichtigung der Gesamtbetriebskosten der Lösung.

Das **Maß an Offenheit einer Spezifikation/einer Norm** ist entscheidend für die Weiterverwendung von Software-Komponenten, die zur Umsetzung dieser Spezifikation dienen. Dies gilt auch für die Verwendung solcher Komponenten bei der Einführung neuer europäischer öffentlicher Dienste. Wenn der Grundsatz der **Offenheit** vollständig erfüllt ist:

- haben alle Beteiligten Gelegenheit, an der Entwicklung der Spezifikation mitzuwirken, und eine öffentliche Überprüfung ist Bestandteil des Entscheidungsprozesses;
- steht die Spezifikation jedermann zur Einsichtnahme zur Verfügung;
- erfolgt die Lizenzierung der geistigen Eigentumsrechte an der Spezifikation zu FRAND⁹-Bedingungen in einer Weise, die eine Integration sowohl in proprietäre als auch quelloffene Software zulässt¹⁰, und dies vorzugsweise in gebührenfreier Form.

Die Verwendung solcher offener Spezifikationen wird wegen ihrer positiven Wirkung auf die Interoperabilität in vielen politischen Erklärungen befürwortet und für die Erbringung europäischer öffentlicher Dienste empfohlen. Die positive Wirkung offener Spezifikationen wird durch das Ökosystem des Internets verdeutlicht. Dennoch können sich öffentliche Verwaltungen für die Verwendung weniger offener Spezifikationen entscheiden, sofern keine offenen vorliegen oder diese den funktionellen Anforderungen nicht genügen. Außer bei deren Anwendung zur Schaffung innovativer Lösungen sollten die Spezifikationen indes auf jeden Fall ausgereift sein und in hinreichendem Umfang vom Markt unterstützt werden.

Empfehlung 4:

Bevorzugen offener Spezifikationen bei angemessener Berücksichtigung der Erfüllung der funktionalen Anforderungen, der Ausgereiftheit, der Marktunterstützung und der Innovation.

Schließlich noch bedeutet Offenheit auch, Bürger ebenso wie Unternehmen zu ermächtigen, sich an der Ausgestaltung neuer Dienste zu beteiligen, zur Verbesserung der Dienste beizutragen und sich zur Qualität der erbrachten öffentlichen Dienste zu äußern.

⁹ FRAND: Fair, Reasonable And Non Discriminatory (fair, angemessen und diskriminierungsfrei).

¹⁰ Dies belebt den Wettbewerb, da Anbieter mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen um die Bereitstellung von auf solchen Spezifikationen beruhenden Produkten, Technologien und Diensten konkurrieren können.

2.4 Grundsatz 3: Transparenz

Transparenz bedeutet im EIF-Kontext:

- i. Sorge für **Sichtbarkeit** im administrativen Umfeld einer öffentlichen Verwaltung. Dabei geht es darum, anderen öffentlichen Verwaltungen, Bürgern und Unternehmen Einblick in Bestimmungen, Abläufe¹¹, Daten, Dienstleistungen und Entscheidungsprozesse der Verwaltung zu geben und diese verständlich zu machen.
- ii. Sorge für die **Verfügbarkeit von Schnittstellen** zu internen Informationssystemen. Öffentliche Verwaltungen betreiben zur Abwicklung ihrer internen Abläufe oftmals eine Vielzahl an verschiedenartigen Informationssystemen. Für Interoperabilität muss sichergestellt sein, dass zu diesen Systemen und den von diesen verarbeiteten Daten Schnittstellen zur Verfügung stehen. Im Gegenzug erleichtert Interoperabilität die Weiterverwendung von Systemen und Daten und ermöglicht deren Integration in größere Systeme.
- iii. Sicherung des Rechts auf **Schutz personenbezogener Daten** durch die Einhaltung des geltenden rechtlichen Rahmens für die großen Mengen an personenbezogenen Daten von Bürgern, die sich im Besitz öffentlicher Verwaltungen befinden und von diesen verwaltet werden.

Empfehlung 5:

Sorge für interne Sichtbarkeit und Bereitstellung externer Schnittstellen für europäische öffentliche Dienste.

2.5 Grundsatz 4: Weiterverwendbarkeit

Weiterverwendung bedeutet, dass öffentliche Verwaltungen, die vor einem bestimmten Problem stehen, versuchen sollten, sich die Arbeit anderer nutzbar zu machen, indem sie vorhandene Lösungen suchen, deren Nützlichkeit und Zweckmäßigkeit prüfen und dort, wo dies sinnvoll ist, Lösungen nutzen, die sich anderweitig bereits bewährt haben. Dies setzt voraus, dass die öffentlichen Verwaltungen bereit sind, ihre Interoperabilitätslösungen, Konzepte, Rahmen, Spezifikationen, Instrumente und Komponenten auch an andere weiterzugeben.

¹¹ Beispielsweise im Rahmen der Schaffung des zentralen digitalen Zugangstors (Digital Single Gateway), einer Maßnahme für den digitalen Binnenmarkt.

Die **Weiterverwendbarkeit** von IT-Lösungen (z. B. Softwarekomponenten, Anwendungsprogrammierschnittstellen, Normen), Informationen und Daten bildet eine Grundvoraussetzung der Interoperabilität und sorgt durch deren erweiterte operative Nutzung für Qualitätsverbesserungen; zudem spart sie Zeit und Geld. Hierdurch trägt sie maßgeblich zur Entwicklung eines digitalen Binnenmarkts in der EU bei. Verschiedene EU-Normen und Spezifikationen finden sich auch in den DIF wieder und sollten umfassendere Anwendung finden. So sind in der INSPIRE-Richtlinie Interoperabilitätsnormen in Bezug auf Adressen, Kataster, Straßen und eine Vielzahl weiterer datenbezogener Themen dargelegt, die für viele öffentliche Verwaltungen von Belang sind. Diese bestehenden Normen und Spezifikationen können und sollten weitergehende Verwendung über den Bereich hinaus finden, für den sie ursprünglich entwickelt wurden.

Verschiedene öffentliche Verwaltungen und Regierungen fördern bereits die gemeinsame Nutzung und Weiterverwendung von IT-Lösungen durch die Einführung neuer Geschäftsmodelle und befürworten die Verwendung von quelloffener Software für zentrale IKT-Dienstleistungen sowie bei Schaffung von Infrastrukturen für digitale Dienste.

Eine Reihe zentraler Herausforderungen steht einer umfangreicheren gemeinsamen Nutzung und Weiterverwendung von IT-Lösungen auf technischer, organisatorischer, rechtlicher und kommunikativer Ebene entgegen. Der ISA²-Rahmen für die gemeinsame Nutzung und die Weiterverwendung von IT-Lösungen¹² enthält Empfehlungen für öffentliche Verwaltungen, die diesen dabei helfen, diese Herausforderungen zu bewältigen und gemeinsame IT-Lösungen untereinander austauschen und weiterzuverwenden. Die Weiterverwendung und gemeinsame Nutzung lassen sich mittels Kooperationsplattformen wirksam unterstützen.¹³

Empfehlung 6:

Mit- und Weiterverwenden bestehender Lösungen sowie Zusammenarbeit bei der Entwicklung gemeinsamer Lösungen bei der Einführung europäischer öffentlicher Dienste.

¹² <https://joinup.ec.europa.eu/community/isa/document/sharing-and-reuse-framework-fostering-collaboration-among-public-administrati> (in englischer Sprache).

¹³ Auf EU-Ebene wurde für den Austausch von quelloffenen Software-Komponenten, semantischen Beständen, Bausteinen und bewährten Verfahren die Joinup-Plattform (<https://joinup.ec.europa.eu/>, in englischer Sprache) geschaffen. Zur Förderung eines Austauschs von Software-Komponenten hat die Europäische Kommission daneben die *European Union Public License* (EUPL, Open-Source-Lizenz für die Europäische Union) eingeführt.

Empfehlung 7:

Mit- und Weiterverwenden von Informationen und Daten bei der Einführung europäischer öffentlicher Dienste, insoweit diese nicht bestimmten datenschutzrechtlichen oder vertraulichkeitsbezogenen Beschränkungen unterliegen.

2.6 Grundsatz 5: Technologieneutralität und Datenportabilität

Bei der Einrichtung europäischer öffentlicher Dienste sollten sich öffentliche Verwaltungen auf ihre funktionellen Anforderungen konzentrieren und Entscheidungen über die zugrundeliegende Technik so lange wie möglich hinausschieben, damit sie denen, die solche in Anspruch nehmen, nicht von vornherein bestimmte technische Umsetzungen oder Produkte aufzwingen und später noch in der Lage sind, sich an ein sich schnell veränderndes technologisches Umfeld anzupassen.

Öffentliche Verwaltungen sind aufgefordert, für einen **technologie- und produktübergreifenden** Zugang und eine ebensolche Weiterverwendbarkeit der von ihnen angebotenen Dienstleistungen und Daten zu sorgen.

Empfehlung 8:

Bürgern und Unternehmen und anderen Verwaltungseinrichtungen sollten keine technischen Lösungen aufgezwungen werden, die eine bestimmte Technik vorschreiben oder in keinem Verhältnis zu ihren tatsächlichen Bedürfnissen stehen.

Die Funktionsweise des digitalen Binnenmarkts erfordert es, dass Daten sich problemlos zwischen verschiedenen Systemen austauschen lassen, um einen Lock-in-Effekt zu vermeiden und den freien Datenverkehr zu unterstützen. Diese Anforderung bezieht sich auf die **Datenportabilität** – die Fähigkeit, Daten mühelos anwendungs- und systemübergreifend zu verschieben und weiterzuverwenden, was in grenzüberschreitenden Szenarien eine noch größere Herausforderung darstellt.

Empfehlung 9:

Sorge für die Datenportabilität, insbesondere damit Daten sich mühelos zwischen Systemen und Anwendungen, auf denen die Einführung und Weiterentwicklung europäischer öffentlicher Dienste beruht, ohne ungerechtfertigte Einschränkungen übertragen lassen, insoweit dies rechtlich zulässig ist.

2.7 Grundsatz 6: Nutzerorientierung

Der Begriff des Nutzers europäischer öffentlicher Dienste bezeichnet jede öffentliche Verwaltung, jeden Bürger und jedes Unternehmen, die/der/das auf diese Dienste zugreift und Nutzen daraus zieht. Die nutzerseitigen Bedürfnisse sind bei der Festlegung zu berücksichtigen, welche öffentlichen Dienste bereitgestellt werden sollen und auf welche Weise dies geschehen soll.

Daher sollten die Gestaltung und die Entwicklung öffentlicher Dienste im weitestmöglichen Umfang von den nutzerseitigen Bedürfnissen und Anforderungen geleitet werden:

- Ein Konzept einer Diensteeerbringung **über mehrere Zugangswege**, d. h. die Verfügbarkeit alternativer – physischer ebenso wie digitaler – Kanäle, ist ein wichtiger Bestandteil der Gestaltung öffentlicher Dienste, da die Nutzer nach Umständen und Bedürfnissen möglicherweise unterschiedliche Zugangswege bevorzugen;
- Den Nutzern sollte eine **zentrale Anlaufstelle** bereitgestellt werden, um sowohl die interne Komplexität der Verwaltung zu kaschieren als auch den Zugang zu öffentlichen Diensten zu erleichtern, z. B. wenn mehrere Stellen zur Erbringung eines öffentlichen Dienstes zusammenarbeiten müssen;
- **Rückmeldungen der Anwender** sind systematisch zu erfassen, zu bewerten und bei der Schaffung neuer öffentlicher Dienste wie auch zur Verbesserung bestehender zu nutzen;
- Im weitestmöglichen Umfang sollten die Nutzer nach der geltenden Gesetzgebung in der Lage sein, Daten **nur einmal** übermitteln zu müssen, und die Verwaltungen sollten in der Lage sein, ihre Daten im Einklang mit den Datenschutzbestimmungen zum Vorteil des Nutzers abzurufen und auszutauschen;
- Die Nutzer sollten dazu aufgefordert werden, **lediglich diejenigen Angaben** zu übermitteln, die zur Inanspruchnahme einer bestimmten öffentlichen Dienstleistung **unbedingt erforderlich** sind.

Empfehlung 10:

Nutzen mehrerer Kanäle zur Bereitstellung europäischer öffentlicher Dienste, damit die Nutzer den Kanal auswählen können, der ihren Bedürfnissen am besten gerecht wird.

Empfehlung 11:

Bereitstellen einer zentralen Anlaufstelle, um sowohl die interne Komplexität der Verwaltung zu kaschieren als auch den Zugang der Nutzer zu europäischen öffentlichen Diensten zu erleichtern.

Empfehlung 12:

Einrichten von Mechanismen, welche die Nutzer in die Analyse, die Gestaltung, die Evaluierung und die Weiterentwicklung europäischer öffentlicher Dienste einbinden.

Empfehlung 13:

Soweit nach geltender Rechtslage möglich, sollten von den Nutzern europäischer öffentlicher Dienste lediglich die zwingend benötigten Angaben und diese nur einmal verlangt werden.

2.8 Grundsatz 7: Inklusion und Barrierefreiheit

Bei **Inklusion** geht es darum, jedem die Gelegenheit zu verschaffen, die sich mit neuen Technologien bietenden Chancen zum Zugriff auf und zur Nutzung von europäischen öffentlichen Diensten in vollem Umfang Gebrauch zu machen und so soziale und ökonomische Gräben und eine bestehende Ausgrenzung zu überwinden.

Durch **Zugänglichkeit** wird sichergestellt, dass Personen mit Behinderungen, ältere Menschen und sonstige benachteiligte Gruppen öffentliche Dienste in einer Qualität in Anspruch nehmen können, die sich mit der anderen Bürgern gegenüber gebotenen vergleichen lässt.¹⁴

Aspekte der Inklusion und Barrierefreiheit müssen über den gesamten Lebenszyklus eines europäischen öffentlichen Dienstes in Entwurf, Informationsinhalten und Erbringung berücksichtigt werden. Letzterer sollte den auf europäischer und internationaler Ebene weithin anerkannten Spezifikationen für einen barrierefreien Zugang für alle Bürger auf europäischer und internationaler Ebene gerecht werden.¹⁵

¹⁴ Richtlinie (EU) 2016/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen sowie von der Kommission eingeleitete Arbeiten zu einem „Europäischen Gesetz über Barrierefreiheit“.

¹⁵ Vgl. a. den Normungsauftrag Nr. 376 der Europäischen Kommission zur Entwicklung europäischer Normen für die Vergabe öffentlicher Aufträge für barrierefreie IKT-Produkte und -Dienste.

Inklusion und Barrierefreiheit bedeuten in der Regel, dass die Leistungserbringung über mehrere Zugangskanäle erfolgt. Neben der elektronischen Bereitstellung wird möglicherweise ein herkömmliches papiergestütztes oder mit persönlicher Vorsprache verbundenes Angebot erforderlich sein.

Inklusion und Barrierefreiheit kann auch durch ein System verbessert werden, das es Dritten ermöglicht, in Namen von Bürgern zu handeln, die selbst vorübergehend oder dauerhaft nicht in der Lage sind, öffentliche Dienste unmittelbar in Anspruch zu nehmen.

Empfehlung 14:

Sorge dafür, dass alle europäischen öffentlichen Dienste allen Bürgern zur Verfügung stehen, auch solchen mit Behinderungen, älteren Menschen und sonstigen benachteiligten Gruppen. Bei digitalen öffentlichen Diensten sollten öffentliche Verwaltungen den auf europäischer und internationaler Ebene weithin anerkannten Spezifikationen für einen barrierefreien Zugang entsprechen.

2.9 Grundsatz 8: Sicherheit und Privatsphäre

Bürger müssen ebenso wie Unternehmen darauf vertrauen können, dass ihre Behördenkontakte in einem **sicheren** und vertrauenswürdigen Umfeld stattfinden, in dem die maßgeblichen Vorschriften, z. B. die Richtlinie und die Verordnung über den Datenschutz¹⁶ oder auch die Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste¹⁷ vollständig eingehalten werden. Öffentliche Verwaltungen müssen die **Privatsphäre** und die Vertraulichkeit, Authentizität, Integrität und Nichtabstreitbarkeit der von Bürgern und Unternehmen zur Verfügung gestellten Daten garantieren. Auf das Thema Sicherheit und Privatsphäre wird im Abschnitt 4.3.7 näher eingegangen.

Empfehlung 15:

Festlegen eines gemeinsamen Rahmens für Sicherheit und Datenschutz und Festlegen von Verfahren, nach denen öffentliche Dienste einen gesicherten und vertrauenswürdigen Datenaustausch zwischen öffentlichen Verwaltungen und bei Interaktionen mit Bürgern und Unternehmen gewährleisten.

¹⁶ Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr.

Richtlinie (EU) 2016/680 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten durch die zuständigen Behörden zum Zwecke der Verhütung, Ermittlung, Aufdeckung oder Verfolgung von Straftaten oder der Strafvollstreckung.

¹⁷ Verordnung (EU) Nr. 910/2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt.

2.10 Grundsatz 9: Mehrsprachigkeit

Europäische öffentliche Dienste können prinzipiell von jedermann in jedem Mitgliedstaat in Anspruch genommen werden. Bei ihrer Gestaltung ist daher die Mehrsprachigkeit gebührend zu berücksichtigen. Bürger in ganz Europa haben oftmals Probleme dabei, auf digitale öffentliche Dienste zuzugreifen und solche in Anspruch zu nehmen, wenn diese nicht in der von ihnen gesprochenen Sprache zur Verfügung stehen.

Es gilt daher, ein Gleichgewicht herzustellen zwischen der Erwartung der Bürger und Unternehmen, in ihrer/ihren eigenen oder der/den von ihnen bevorzugten Sprache/n bedient zu werden, und der Fähigkeit der öffentlichen Verwaltungen eines Mitgliedstaats, ihre Dienste in allen EU-Amtssprachen anzubieten. Ein geeignetes solches Gleichgewicht könnte darin bestehen, dass europäische öffentliche Dienste in den Sprachen der erwarteten Endanwender angeboten werden, d. h. die Festlegung der Zahl an angebotenen Sprachen auf Grundlage der nutzerseitigen Bedürfnisse erfolgt, beispielsweise des Grades, zu dem der Dienst für die Umsetzung des digitalen Binnenmarktes oder einzelstaatlicher politischer Konzepte von Bedeutung ist, oder auch der Größe des betreffenden Publikums.

Dabei sind die Aspekte der Mehrsprachigkeit nicht nur für die Benutzeroberfläche, sondern auf allen Gestaltungsebenen europäischer öffentlicher Dienste von Bedeutung. So sollte die gewählte Form der Darstellung von Daten in einer elektronischen Datenbank nicht die Möglichkeit zur Unterstützung unterschiedlicher Sprachen beschränken.

Der Aspekt der Mehrsprachigkeit erlangt für die Interoperabilität auch dort besondere Bedeutung, wo ein öffentlicher Dienst einen Datenaustausch zwischen Informationssystemen über Sprachgrenzen hinweg erforderlich macht, weil dabei die Bedeutung der ausgetauschten Informationen erhalten bleiben muss.

Empfehlung 16:

Verwenden von Informationssystemen und technischen Architekturen, die Mehrsprachigkeit beim Aufbau europäischer öffentlicher Dienste zulassen. Entscheiden über den Grad an Unterstützung von Mehrsprachigkeit auf Grundlage der Bedürfnisse der voraussichtlichen Nutzer.

2.11 Grundsatz 10: Verwaltungsvereinfachung

Auf dem Wege von Verbesserungen oder auch der Beseitigung all dessen, was der Öffentlichkeit keinen Nutzwert bietet, sollten öffentliche Verwaltungen ihre administrativen Abläufe so weit wie möglich verschlanken und vereinfachen. Verwaltungsvereinfachung kann Unternehmen und Bürgern dabei helfen, den **Verwaltungsaufwand** für die Einhaltung der EU-Vorschriften oder einzelstaatlicher Verpflichtungen zu verringern. Ebenso sollten

öffentliche Verwaltungen europäische öffentliche Dienste einführen, die sich unter anderem bei ihren Interaktionen mit anderen öffentlichen Verwaltungen, Bürgern und Unternehmen auf elektronische Mittel stützen.

Die **Digitalisierung** öffentlicher Dienste sollte im Einklang mit den folgenden Konzepten erfolgen:

- „**standardmäßig digital**“, soweit dies angezeigt ist, so dass mindestens ein digitaler Kanal für den Zugang zu einem europäischen öffentlichen Dienst und für dessen Inanspruchnahme zur Verfügung steht;
- „**vorrangig digital**“, was bedeutet, dass bei der Anwendung des Konzepts einer Bereitstellung über mehrere Zugangskanäle und eines Systems, bei dem es keinen falschen Ansprechpartner gibt (weil Vorgänge stets intern der zuständigen Stelle zugeleitet werden), d. h. physische und digitale Kanäle nebeneinander existieren, der Nutzung öffentlicher Dienste über digitale Kanäle Vorrang einzuräumen ist.

Empfehlung 17:

Vereinfachen von Prozessen und Nutzen digitaler Kanäle für die Bereitstellung europäischer öffentlicher Dienste im gebotenen Umfang, um unverzüglich und in hochwertiger Form auf Anfragen von Nutzern zu reagieren und den Verwaltungsaufwand für die öffentlichen Verwaltungen, Unternehmen und Bürger zu vermindern.

2.12 Grundsatz 11: Informationsbewahrung

Entscheidungen und Daten müssen nach den gesetzlichen Vorschriften über einem bestimmten Zeitraum gespeichert und bereitgehalten werden. Dies bedeutet, dass Aufzeichnungen¹⁸ und Angaben in elektronischer Form, die sich zum Zwecke der Dokumentierung von Abläufen und Entscheidungen von öffentlichen Verwaltungen in deren Besitz befinden, aufbewahrt und im Falle, dass die bislang genutzten Speichermedien veralten sollten, auf neue Medien übertragen werden müssen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Aufzeichnungen und andere Formen von Informationen ihre Lesbarkeit, Zuverlässigkeit und Unversehrtheit bewahren und so lange wie notwendig den Sicherheits- und Datenschutzbestimmungen entsprechend zugänglich bleiben.

¹⁸ Entsprechend der zweiten Fassung der Begriffsbestimmung in den *Model Requirements for the Management of Electronic records* (MoReq2) bezeichnet der Begriff der Aufzeichnung „Angaben, die von einer juristischen oder einer natürlichen Person zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen oder im Rahmen der Abwicklung von Geschäften zum Nachweis oder zur Information erstellt, empfangen und gepflegt werden“.

Um die langfristige Bewahrung elektronischer Aufzeichnungen und anderer Arten von Informationen zu garantieren, müssen dazu Formate gewählt werden, die eine langfristige Zugänglichkeit einschließlich der Bewahrung von zugehörigen elektronischen Signaturen oder Siegeln sicherstellen. Diesbezüglich lässt sich durch die Nutzung qualifizierter Bewahrungsdienste gemäß der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 die langfristige Bewahrung von Informationen sicherstellen.

Bei Informationsquellen, die sich im Besitz und unter der Kontrolle nationaler Verwaltungen befinden, ist dies eine rein nationale Angelegenheit. Bei Informationen, die nicht rein nationaler Art sind, wird die Aufbewahrung zu einer europäischen Angelegenheit. In einem solchen Falle sollte im Hinblick auf mögliche Schwierigkeiten, die sich aus einer Verwendung der betreffenden Informationen in unterschiedlichen Rechtsräumen ergeben, von den betreffenden Mitgliedstaaten eine geeignete **Aufbewahrungspolitik** praktiziert werden.

Empfehlung 18:

Formulieren einer langfristigen Aufbewahrungspolitik für Informationen in Bezug auf europäische öffentliche Dienste und insbesondere für Informationen, die grenzüberschreitend ausgetauscht werden.

2.13 Grundsatz 12: Bewertung von Effektivität und Effizienz

Es gibt viele Möglichkeiten für die Bewertung des Nutzens, der mit interoperablen öffentlichen Diensten erzielt wird, z. B. Rentabilität, Gesamtbetriebskosten, das Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, verringerte Verwaltungslasten, Effizienz, geringeres Risiko, Transparenz, Vereinfachung, verbesserte Arbeitsmethoden und das Maß der Nutzerzufriedenheit.

Bei den Bemühungen um die Gewährleistung der Effektivität und Effizienz eines europäischen öffentlichen Dienstes sollten verschiedene technische Lösungen¹⁹ geprüft werden.

Empfehlung 19:

Bewerten der Effektivität und Effizienz unterschiedlicher Interoperabilitätslösungen und technischer Optionen unter Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse, der Verhältnismäßigkeit und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

¹⁹ z. B. Cloud-Computing, Internet der Dinge, Big-Data und Software-as-a-service.

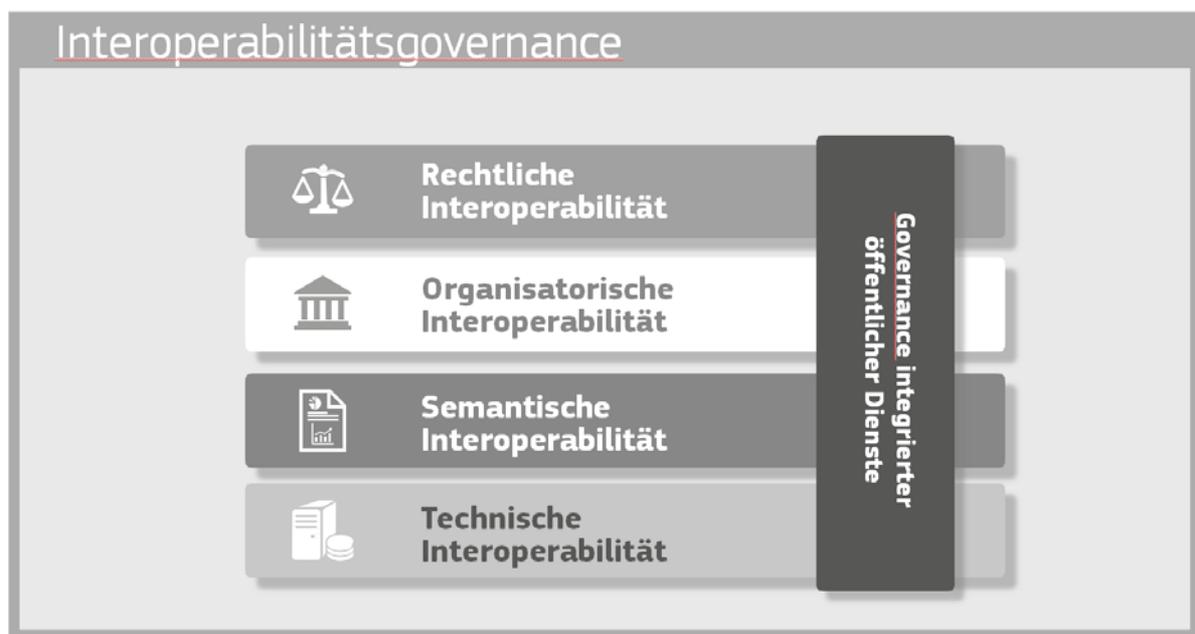
3 INTEROPERABILITÄTSSCHICHTEN

Im vorliegenden Kapitel wird ein *Interoperabilitätsmodell* beschrieben, das sich auf alle digitalen öffentlichen Dienste anwenden und zugleich als Bestandteil des Paradigmas einer „standardmäßigen Interoperabilität“ betrachten lässt. Es umfasst:

- **vier Interoperabilitätsschichten:** eine rechtliche, eine organisatorische, eine semantische und eine technische;
- eine bereichsübergreifende Komponente der vier Schichten: „**Governance integrierter öffentlicher Dienste**“;
- eine Schicht im Hintergrund: „**Interoperabilitätsgovernance**“.

Das Modell ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:

Abbildung 3: Interoperabilitätsmodell



3.1 Interoperabilitätsgovernance

Interoperabilitätsgovernance bezieht sich auf Entscheidungen über Interoperabilitätsrahmen, institutionelle Regelungen, Organisationsstrukturen, Aufgabenfelder und Zuständigkeiten, Strategien, Übereinkommen und sonstige Aspekte der Gewährleistung und Überwachung der Interoperabilität auf einzelstaatlicher und auf EU-Ebene.

Der Europäische Interoperabilitätsrahmen, der Aktionsplan für Interoperabilität (Anhang 1 der Mitteilung) und die Europäische Interoperabilitäts-Referenzarchitektur (EIRA) stellen wichtige Bestandteile der Interoperabilitätsgovernance auf EU-Ebene dar.

Die INSPIRE-Richtlinie stellt eine wichtige bereichsspezifische Veranschaulichung²⁰ eines Interoperabilitätsrahmens dar, der rechtliche Interoperabilität, Koordinierungsstrukturen und technische Vorgaben für die Interoperabilität beinhaltet.

Europäische öffentliche Dienste werden in einem komplexen und sich wandelnden Umfeld erbracht. Bei den auf eine Vereinfachung der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Verwaltungen zielenden Bemühungen um Interoperabilität über Sektoren und Grenzen hinweg bedarf es der Unterstützung durch die Politik.²¹ Für eine effektive Zusammenarbeit müssen alle Interessenträger eine gemeinsame Vorstellung von den Zielen und Zeitspannen haben und die Prioritäten untereinander angleichen. Interoperabilität zwischen öffentlichen Verwaltungen auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen wird nur dann erfolgreich sein, wenn die Regierungen ihren jeweiligen Bemühungen um die Schaffung von Interoperabilität hinreichende Priorität einräumen und Ressourcen zuweisen.²²

Das Fehlen der erforderlichen internen Kompetenzen stellt eine weitere Hürde für die Umsetzung der Interoperabilitätspolitik dar. Die Mitgliedstaaten sollten Kompetenzen auf dem Gebiet der Interoperabilität in ihre Interoperabilitätsstrategien aufnehmen und auf diese Weise anerkennen, dass Interoperabilität eine multidimensionale Angelegenheit darstellt, die Problembewusstsein und Qualifikationen in rechtlicher, organisatorischer, semantischer und technischer Hinsicht erfordert.

Die Einführung und Erbringung eines bestimmten europäischen öffentlichen Dienstes hängt oftmals von Komponenten ab, die in vielen europäischen öffentlichen Diensten gemeinsam zur Anwendung gelangen. Die Nachhaltigkeit solcher Komponenten, die von Interoperabilitätsvereinbarungen erfasst werden, welche über den Tätigkeitsbereich eines bestimmten europäischen öffentlichen Dienstes hinausreichen, sollte dauerhaft gewährleistet sein. Dies ist von fundamentaler Bedeutung, da Interoperabilität in nachhaltiger Form und nicht als ein einmaliges Ziel oder Projekt gewährleistet werden sollte. Da gemeinsame Komponenten und Interoperabilitätsvereinbarungen aus der Arbeit öffentlicher Verwaltungen unterschiedlicher Ebenen (örtlich, regional, national, EU) hervorgehen, muss die Koordinierung und Überwachung in ganzheitlicher Weise erfolgen.

²⁰ Artikel 1 der INSPIRE-Richtlinie beschränkt deren Anwendungsbereich auf „die Zwecke der gemeinschaftlichen Umweltpolitik sowie anderer politischer Maßnahmen oder sonstiger Tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können“.

²¹ Ein Beispiel für eine solche politische Unterstützung liefert das Programm ISA².

²² Vgl. dazu den Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) (Bericht gemäß Artikel 23 der Richtlinie), 2016.

Interoperabilitätsgovernance ist der Schlüssel zu einem **ganzheitlichen Konzept** für die Interoperabilität, da sie alle zu dessen Anwendung benötigten Instrumente zusammenführt.

Empfehlung 20:

Sorge für eine verwaltebungsebenen- und sektorübergreifende ganzheitliche Governance von Interoperabilitätsmaßnahmen.

Koordinierung, Kommunikation und Überwachung sind für eine erfolgreiche Governance von größter Wichtigkeit. Die Europäische Kommission unterstützt über das Programm ISA² eine **Beobachtungsstelle für die nationalen Interoperabilitätsrahmen (NIFO)**. Ihr Hauptziel besteht darin, Informationen über NIF und damit zusammenhängende interoperabilitätsbezogene und digitale Strategien und politische Konzepte zur Verfügung zu stellen, um öffentlichen Verwaltungen dabei zu helfen, Erfahrungen auszutauschen und zu nutzen und um die **Umsetzung** des EIF auf einzelstaatlicher Ebene zu unterstützen. Bei einem NIF kann es sich um ein oder mehrere Dokumente handeln, die Rahmen, politische Konzepte, Strategien, Leitlinien und Aktionspläne zur Interoperabilität in einem Mitgliedstaat festlegen.

3.1.1 Ermittlung und Auswahl von Normen und Spezifikationen

Normen und Spezifikationen spielen für die Interoperabilität eine entscheidende Rolle. Für ihre angemessene Verwaltung sind sechs Schritte erforderlich:

- **Ermitteln** der in Frage kommenden Normen und Spezifikationen auf Grundlage spezifischer Bedürfnisse und Anforderungen;
- **Beurteilen** der in Frage kommenden Normen und Spezifikationen unter Verwendung standardisierter, transparenter, fairer und nicht diskriminierender Methoden²³;
- **Umsetzen** der Normen und Spezifikationen gemäß den Plänen und praktischen Anleitungen;
- **Überwachen** der Einhaltung²⁴ der Normen und Spezifikationen;

²³ Beispielsweise das im Kontext des Programms ISA entwickelte einheitliche Verfahren zur Beurteilung von Normen und Spezifikationen (*Common Assessment Method for Standards and Specifications, CAMSS*).

²⁴ Modelle in Bezug auf die Einhaltung könnten Optionen wie „obligatorisch“, „Nichteinhaltung ist zu begründen“, „nützlich“, „optional“ usw. beinhalten.

- **Bewältigen des Wandels**
mittels geeigneter Verfahren;
- **Dokumentieren** von Normen und Spezifikationen in offenen Katalogen unter Verwendung einer standardisierten Beschreibung²⁵.

Empfehlung 21:

Einrichten von Prozessen für die Auswahl der maßgeblichen Normen und Spezifikationen, ihre Bewertung, die Überwachung ihrer Umsetzung, die Kontrolle der Einhaltung und die Überprüfung ihrer Interoperabilität.

Empfehlung 22:

Anwenden eines strukturierten, transparenten, objektiven und gemeinsamen Konzepts zur Bewertung und Auswahl von Normen und Spezifikationen. Berücksichtigen maßgeblicher EU-Empfehlungen und Bemühen um eine grenzübergreifende Kohärenz des Konzepts.

Empfehlung 23:

Heranziehen der maßgeblichen Kataloge für Normen, Spezifikationen und Leitlinien auf einzelstaatlicher und auf EU-Ebene im Einklang mit dem NIF und den betreffenden DIF bei der Beschaffung und Entwicklung von IKT-Lösungen.

In Normen und Spezifikationen kann auf die EIRA konkret Bezug genommen werden, und die Normen und Spezifikationen können in der europäischen Interoperabilitätskartographie (EIC) katalogisiert werden.

Es kann vorkommen, dass öffentliche Verwaltungen für eine bestimmte Anforderung auf einem bestimmten Gebiet keine geeigneten Normen/Spezifikationen finden. Eine aktive Beteiligung am Normungsprozess zerstreut Bedenken über Verzögerungen, verbessert die Übereinstimmung der Normen und Spezifikationen mit den Anforderungen des öffentlichen Sektors und hilft den Behörden, mit der technologischen Entwicklung Schritt zu halten.

Empfehlung 24:

Aktive Beteiligung an für Ihre Bedürfnisse relevanten Normungsarbeiten um sicherzustellen, dass Ihre Anforderungen erfüllt werden.

²⁵ Beispielsweise das im Kontext des Programms ISA entwickelte *Asset Description Metadata Schema* (ADMS).

3.2 Governance integrierter öffentlicher Dienste

Bei der Erbringung europäischer öffentlicher Dienste ist es oftmals erforderlich, dass unterschiedliche öffentliche Verwaltungen zusammenarbeiten, um den Bedürfnissen der Endnutzer gerecht zu werden und die **öffentlichen Dienste in integrierter Form** darzubieten. Eine Beteiligung mehrerer Organisationen hieran schafft einen Bedarf an Koordinierung und Leitung durch die mit Planung, Umsetzung und Betrieb europäischer öffentlicher Dienste beauftragten Behörden. Die Governance der Dienste sollte in einer Weise erfolgen, welche die Integration, reibungslose Abwicklung, Weiterverwendung von Dienstleistungen und Daten und die Entwicklung neuer Dienste und „**Bausteine**“²⁶ sicherstellt. Auf das Thema „**Erbringung integrierter öffentlicher Dienste**“ wird in Abschnitt 4.3.1 näher eingegangen.

Während an dieser Stelle in erster Linie auf den Governance-Aspekt eingegangen wird, sollte dies sämtliche – rechtliche, organisatorische, semantische und technische – Schichten erfassen. Die Gewährleistung der Interoperabilität bei der Vorbereitung von Rechtsinstrumenten, Geschäftsprozessen der Organisation, des Informationsaustauschs, von Diensten und Komponenten, auf die sich europäische öffentliche Dienste stützen, ist eine dauerhafte Aufgabe, denn die Interoperabilität wird durch Änderungen des Umfelds regelmäßig beeinträchtigt, wenn sich beispielsweise Vorschriften, Bedürfnisse der Unternehmen und Bürger, die Organisationsstruktur öffentlicher Verwaltungen oder Geschäftsprozesse ändern oder neue Technik aufkommt. Dies macht unter anderem Organisationsstrukturen sowie die Zuweisung von Aufgabenfeldern und Zuständigkeiten im Hinblick auf die Erbringung und dem Betrieb öffentlicher Dienste, Leistungsvereinbarungen, die Einrichtung und Verwaltung von Interoperabilitätsvereinbarungen, Verfahren für das Änderungsmanagement sowie Pläne für Geschäftskontinuität und Datenqualität erforderlich.

Eine Governance integrierter öffentlicher Dienste sollte mindestens umfassen:

- die Festlegung von **Organisationsstrukturen, Aufgabenfeldern** und **Zuständigkeiten** sowie des **Entscheidungsprozesses** für die beteiligten Interessenträger;
- die Auferlegung von **Anforderungen** im Hinblick auf:
 - Aspekte der Interoperabilität wie Qualität, Skalierbarkeit und Verfügbarkeit weiterverwendbarer Bausteine einschließlich Informationsquellen (Basisregister, Portale für offene Daten usw.) und andere verknüpfte Dienste;

²⁶ Bei einem „Baustein“ handelt es sich um eine in sich geschlossene, interoperable und austauschbare Einheit, die eine innere Struktur in sich einschließt.

- in klare Leistungsvereinbarungen übersetzte externe Informationen/Dienstleistungen (einschließlich solcher zur Interoperabilität);
- einen Plan für das **Änderungsmanagement** zur Festlegung der Verfahren und Prozesse, die für die Bewältigung von Änderungen und deren Kontrolle benötigt werden;
- einen **Geschäftskontinuitäts- und Wiederherstellungsplan** um sicherzustellen, dass digitale öffentliche Dienste und deren Bausteine in verschiedenen Problemsituationen – beispielsweise bei Cyberangriffen oder dem Ausfall von Bausteinen – weiterhin funktionieren.

Empfehlung 25:

Sorge für dauerhafte Interoperabilität und Koordinierung beim Betrieb und bei der Erbringung integrierter öffentlicher Dienste durch die Einrichtung der erforderlichen Governance-Struktur.

3.2.1 Interoperabilitätsvereinbarungen

Die an der Erbringung europäischer öffentlicher Dienste beteiligten Organisationen sollten **förmliche Vereinbarungen** über die Zusammenarbeit auf dem Wege von **Interoperabilitätsvereinbarungen** treffen. Die Einrichtung und die Verwaltung dieser Vereinbarungen ist Teil der Governance öffentlicher Dienste.

Die Vereinbarungen sollten detailliert genug sein, um ihr Ziel zu erreichen, d. h. europäische öffentliche Dienste bereitzustellen, während sie dabei zugleich den einzelnen Organisationen so viel interne und nationale Autonomie wie möglich belassen.

Auf semantischer und technischer Ebene, in manchen Fällen jedoch auch auf organisatorischer Ebene beinhalten Interoperabilitätsvereinbarungen in der Regel Normen und Spezifikationen. Auf rechtlicher Ebene werden Interoperabilitätsvereinbarungen durch Rechtsvorschriften auf EU- und/oder einzelstaatlicher Ebene oder bilaterale und multilaterale Abkommen konkret anwendbar und verbindlich gemacht.

Übereinkommen anderer Art können Interoperabilitätsvereinbarungen dadurch ergänzen, dass sie operative Fragen behandeln. Beispiel hierfür sind gemeinsame Absichtserklärungen (MoU), Leistungsvereinbarungen (SLA), Unterstützungs- und Eskalationsverfahren sowie Kontaktdaten, erforderlichenfalls mit Verweis auf zugrunde liegende Vereinbarungen auf semantischer und technischer Ebene.

Die Bereitstellung eines europäischen öffentlichen Dienstes ist das Ergebnis einer kollektiven Zusammenarbeit mit Parteien, die jeweils einen Teil dieses Dienstes erbringen oder in Anspruch nehmen. Unverzichtbar ist dabei die Aufnahme von Änderungsmanagementprozessen in die Interoperabilitätsvereinbarungen, um die Exaktheit, die Verlässlichkeit, die Kontinuität und die Weiterentwicklung des Dienstes zu gewährleisten, der für andere öffentliche Verwaltungen, für Unternehmen und Bürger erbracht wird.

Empfehlung 26:

Schließen von Vereinbarungen auf allen Ebenen, ergänzt durch betriebliche Vereinbarungen und Verfahren für das Änderungsmanagement.

3.3 Rechtliche Interoperabilität

Jede öffentliche Verwaltung, die an der Erbringung eines europäischen öffentlichen Dienstes mitwirkt, ist innerhalb ihres eigenen nationalen Rechtsrahmens tätig. Mit rechtlicher Interoperabilität wird sichergestellt, dass Organisationen, die bei ihrer Arbeit unterschiedlichen Rechtsrahmen, politischen Konzepten und Strategien unterliegen, zusammenarbeiten können. Dies könnte es erforderlich machen, dass keine Rechtsvorschriften der Schaffung eines europäischen öffentlichen Dienstes innerhalb von oder zwischen Mitgliedstaaten entgegenstehen und klare Vereinbarungen darüber bestehen, wie mit Unterschieden in den Rechtsvorschriften über Grenzen hinweg umzugehen ist, was die Möglichkeit des Erlasses neuer Rechtsvorschriften einschließt.

Der erste Schritt dabei, rechtliche Interoperabilität anzugehen, besteht in der Durchführung von „**Interoperabilitäts-Checks**“ auf dem Wege einer Prüfung der bestehenden Rechtsvorschriften auf **Interoperabilitätshürden**: sektorielle oder geografische Beschränkungen hinsichtlich der Verwendung und Speicherung von Daten, unterschiedliche und unpräzise Datenlizenzmodelle, übermäßig restriktive Auflagen zur Verwendung bestimmter digitaler Technik oder Formen, in denen öffentliche Dienste bereitzustellen sind, widersprüchliche Anforderungen an die gleichen oder ähnliche Geschäftsprozesse, veraltete Sicherheits- und Datenschutzerfordernungen usw.

Kohärenz zwischen Rechtsvorschriften im Hinblick auf die Gewährleistung der Interoperabilität sollte vor der Annahme sowie nach erfolgter Umsetzung regelmäßig auf ihre Wirksamkeit hin geprüft werden.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die klare Zielvorgabe besteht, europäische öffentliche Dienste – unter anderem – über digitale Kanäle bereitzustellen, sind IKT im

Gesetzgebungsverfahren so früh wie möglich zu berücksichtigen. Insbesondere sollten die Gesetzesvorhaben einem „**digitalen Check**“ unterzogen werden:

- um sicherzustellen, dass sie nicht nur für die physische, sondern auch für die digitale Welt (z. B. das Internet) geeignet sind;
- um bestehende Hürden für einen digitalen Informationsaustausch zu ermitteln und
- um die davon ausgehenden IKT-Auswirkungen auf die Interessenträger zu ermitteln und einzuschätzen.

Dies wird auch der Interoperabilität zwischen öffentlichen Diensten auf unterer (semantischer und technischer) Ebene zugutekommen und das Potential für eine Weiterverwendung bestehender IKT-Lösungen steigern und auf diese Weise die Kosten und den Zeitbedarf für die Umsetzung verringern.

Die Rechtskraft jeglicher zwischen den Mitgliedstaaten ausgetauschter Informationen sollte grenzübergreifend erhalten bleiben, und die datenschutzrechtlichen Anforderungen sowohl im Ausgangs- als auch im Zielland eingehalten werden. Unter Umständen macht dies zusätzliche Vereinbarungen zur Ausräumung möglicher Differenzen bei der Umsetzung der anzuwendenden Rechtsvorschriften erforderlich.

Empfehlung 27:

Sorge dafür, dass die Rechtsvorschriften anhand eines „Interoperabilitäts-Checks“ auf vorhandene Hindernisse für die Interoperabilität durchleuchtet werden. Bemühen darum, bei der Ausarbeitung von Rechtsvorschriften zur Schaffung eines europäischen öffentlichen Dienstes diese mit der maßgeblichen Gesetzgebung in Einklang zu bringen, Durchführung eines „digitalen Checks“ und Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Anforderungen.

3.4 Organisatorische Interoperabilität

Dieser Begriff bezieht sich auf die Art und Weise, in der öffentliche Verwaltungen ihre Geschäftsprozesse, Zuständigkeiten und Erwartungen zur Erzielung gemeinsamer Ziele von gegenseitigem Vorteil einander angleichen. In der Praxis bedeutet organisatorische Interoperabilität, Geschäftsprozesse und maßgebliche ausgetauschte Informationen zu dokumentieren und zu integrieren oder aufeinander abzustimmen. Ferner zielt organisatorische Interoperabilität darauf ab, den Anforderungen der Nutzergemeinschaft durch die Bereitstellung verfügbarer, auffindbarer, barrierefreier und benutzerorientierter Dienste gerecht zu werden.

3.4.1 Abstimmung der Geschäftsprozesse

Damit unterschiedliche Verwaltungsstellen effizient und effektiv zusammenarbeiten können, um europäische öffentliche Dienste zu erbringen, müssen sie möglicherweise erst ihre bestehenden Geschäftsprozesse aneinander angleichen oder neue festlegen und einführen.

Die Angleichung von Geschäftsprozessen ist mit deren einvernehmlicher Dokumentierung und mit allseits akzeptierten Modellierungstechniken verbunden, was auch für den damit einhergehenden Informationsaustausch gilt, sodass alle an der Erbringung des europäischen öffentlichen Dienstes mitwirkenden öffentlichen Verwaltungen den gesamten Geschäftsprozess und ihre Rolle darin (über den kompletten Ablauf) verstehen.

Empfehlung 28:

Dokumentieren der Geschäftsprozesse unter Verwendung allseits anerkannter Modellierungstechniken und Herstellen von Einvernehmen darüber, wie diese Prozesse zur Bereitstellung eines europäischen öffentlichen Dienstes aneinander angeglichen werden sollten.

3.4.2 Organisatorische Beziehungen

Das konzeptionelle Modell ist diensteorientiert. Das bedeutet, dass die Beziehungen zwischen den Dienstleistern und den Benutzern der Dienste genau definiert werden müssen.

Dazu gehören die Suche nach Instrumenten zur formalisierten Festschreibung der wechselseitigen Unterstützung, ein gemeinsames Vorgehen und miteinander verknüpfte Geschäftsprozesse als Teil der Erbringung des Dienstes, z. B. MoU und SLA zwischen teilnehmenden öffentlichen Verwaltungen. Für grenzübergreifende Maßnahmen sollten vorzugsweise multilaterale oder globale Vereinbarungen auf EU-Ebene geschlossen werden.

Empfehlung 29:

Klären und Formalisieren der organisatorischen Beziehungen für die Einrichtung und den Betrieb europäischer öffentlicher Dienste.

3.5 Semantische Interoperabilität

Durch semantische Interoperabilität wird sichergestellt, dass das Format und die Bedeutung der ausgetauschten Daten und Informationen in ihrer ursprünglichen Form bewahrt und bei allen Austauschvorgängen zwischen Parteien verstanden werden, oder anders ausgedrückt: „Alles, was gesendet wird, wird auch richtig verstanden.“ Innerhalb des EIF erstreckt sich semantische Interoperabilität sowohl auf semantische als auch syntaktische Aspekte:

- Der **semantische Aspekt** bezieht sich auf die Bedeutung von Datenelementen und die Beziehungen zwischen ihnen. Er beinhaltet die Ausarbeitung von Vokabularen und Schemata zur Beschreibung des Datenaustauschs und sorgt dafür, dass die Datenelemente von allen Beteiligten in gleicher Weise verstanden werden;
- Der **syntaktische Aspekt** bezieht sich auf die Beschreibung des genauen Formats der auszutauschenden Informationen (Grammatik und Format).

Ein Ausgangspunkt für eine Verbesserung der semantischen Interoperabilität besteht darin, **Daten und Informationen als ein wertvolles öffentliches Gut anzusehen.**

Empfehlung 30:

Betrachten von Daten und Informationen als ein öffentliches Gut, das in angemessener Weise erzeugt, erhoben, verwaltet, gemeinsam genutzt, geschützt und bewahrt werden sollte.

Eine Strategie für das Informationsmanagement sollte auf der höchstmöglichen (Organisations- oder Unternehmens-)Ebene entworfen und koordiniert werden, um sowohl Fragmentierung zu vermeiden als auch Prioritäten zu setzen.

Beispielsweise stellen Vereinbarungen über Referenzdaten in Gestalt von Klassifizierungen, kontrollierten Vokabularen, Thesauri, Code-Listen²⁷ und weiterverwendbaren Datenstrukturen/-modellen²⁸ Grundvoraussetzungen für die Erzielung semantischer Interoperabilität dar. Bei Ansätzen wie **datengestützte Konzeption** verbunden mit **Linked-Data**-Technologien handelt es sich um innovative Formen einer substantiellen Verbesserung der semantischen Interoperabilität.

Empfehlung 31:

Erarbeiten einer Informationsmanagementstrategie auf höchstmöglicher Ebene zur Vermeidung von Fragmentierung und Doppelarbeit. Dem Management von Metadaten, Masterdaten und Referenzdaten sollte Vorrang eingeräumt werden.

In ähnlicher Weise, wie technische Normen seit Jahrzehnten die technische Interoperabilität (z. B. Netzwerkfähigkeit) voranbringen, bedarf es robuster, kohärenter und universell anwendbarer Normen und Spezifikationen in Bezug auf Informationen, um einen

²⁷ Beispielsweise der Eurovoc-Thesaurus und die europäische Klassifizierung für Fähigkeiten/Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe (ESCO).

²⁸ Die vom Programm ISA entwickelten Modelle einer *Core person* (Kernperson), eines *Core business* (Kerngeschäfts), einer *Core location* (eines Kernstandorts) und eines *Core public service* (öffentlichen Kerndienstes) stellen Beispiele für sektorübergreifende, weiterverwendbare Datenmodelle dar.

sachdienlichen Informationsaustausch unter europäischen öffentlichen Einrichtungen zu ermöglichen.²⁹

In Anbetracht der verschiedenartigen sprachlichen, kulturellen, rechtlichen und administrativen Umgebungen in den Mitgliedstaaten gehen von der Interoperabilitätsschicht erhebliche Herausforderungen aus. Solange indes die Bemühungen um Standardisierung in der semantischen Interoperabilitätsschicht noch nicht einen gewissen Reifegrad erreicht haben, bleibt es schwierig, einen nahtlosen Integrationsaustausch, einen freien Datenverkehr sowie Datenportabilität zwischen den Mitgliedstaaten als Grundlage für einen digitalen Binnenmarkt innerhalb der EU sicherzustellen.

Empfehlung 32:

Unterstützen des Aufbaus sektorspezifischer und sektorübergreifender Gemeinschaften, deren Ziel darin besteht, Spezifikationen für offene Informationen zu schaffen, und Ermuntern der betreffenden Gemeinschaften zur Weitergabe ihrer Ergebnisse auf nationalen und europäischen Plattformen.

3.6 Technische Interoperabilität

Dieser Begriff erfasst die Anwendungen und Infrastrukturen, über die Systeme und Dienste miteinander verknüpft sind. Aspekte der technischen Interoperabilität sind: Schnittstellenspezifikationen, Verbunddienste, Datenintegrationsdienste, Datendarstellung und -austausch sowie Protokolle für eine gesicherte Kommunikation.

Eines der zentralen Hindernisse für die Interoperabilität erwächst aus Altsystemen. Traditionell wurden Anwendungen und Informationssysteme in öffentlichen Verwaltungen nach einem Bottom-up-Konzept entwickelt, mit dem man sich um die Lösung bereichsspezifischer und lokaler Probleme bemühte. Dies führte zu fragmentierten IKT-Inseln, die sich nur mit Mühe zur Interaktion führen lassen.

Aufgrund der Größe der öffentlichen Verwaltung und der Fragmentierung von IKT-Lösungen schafft die Unzahl an Altsystemen für die Interoperabilität eine zusätzliche Hürde innerhalb der Techniksicht.

Für technische Interoperabilität sollte nach Möglichkeit durch die Verwendung förmlicher technischer Spezifikationen gesorgt werden.

²⁹ Peristeras V., „Semantic Standards: Preventing Waste in the Information Industry“, IEEE Intelligent Systems, Nr. 4, Juli-Aug. 2013, Band 28, S. 72-75.

Empfehlung 33:

Verwenden offener Spezifikationen, soweit solche zur Verfügung stehen, um bei der Einrichtung europäischer öffentlicher Dienste für technische Interoperabilität zu sorgen.

4 DAS KONZEPTIONELLE MODELL FÜR DIE BEREITSTELLUNG INTEGRIERTER ÖFFENTLICHER DIENSTE

4.1 Einführung

In diesem Kapitel wird ein *konzeptionelles Modell für integrierte öffentliche Dienste* vorgestellt, das bei deren Planung, Entwicklung, Betrieb und Wartung durch die Mitgliedstaaten Orientierung bietet. Von Bedeutung ist es auf allen Verwaltungsebenen, von der lokalen bis zur EU-Ebene. Das Modell ist **modular aufgebaut und umfasst lose miteinander gekoppelte Dienstekomponenten³⁰, die über eine gemeinsam genutzte Infrastruktur miteinander verknüpft sind.**

Empfehlung 34:

Verwenden des konzeptionellen Modells für europäische öffentliche Dienste zur Gestaltung neuer Dienste oder zur Umgestaltung bestehender und nach Möglichkeit Weiterverwendung bestehender Dienste- und Datenkomponenten.

Öffentliche Verwaltungen müssen ein gemeinsames Konzept zur Verknüpfung von Dienstekomponenten untereinander ermitteln, verhandeln und sich auf ein solches verständigen. Dies geschieht auf unterschiedlichen Ebenen der nationalen Verwaltung entsprechend der Organisationsstruktur eines jeden Landes. Die Festlegung der Grenzen für den Zugang zu Diensten und Informationen sollten über Schnittstellen und Zugangsbedingungen erfolgen.

Hierfür gibt es wohlbekannte und weithin genutzte technische Lösungen, z. B. Webdienste; die Verwirklichung auf EU-Ebene wird jedoch ein abgestimmtes Vorgehen der öffentlichen Verwaltungen unter anderem im Hinblick auf gemeinsame oder untereinander kompatible Modelle, Normen und Vereinbarungen über eine gemeinsame Infrastruktur

³⁰ Bei der dienstorientierten Architektur (SOA) handelt es sich um eine Umsetzung dieses Konzepts.

erfordern.

Empfehlung 35:

Entscheiden über ein gemeinsames System für den Verbund lose miteinander gekoppelter Dienstekomponenten und Einrichtungen und Pflegen der erforderlichen Infrastrukturen zur Schaffung und Weiterführung europäischer öffentlicher Dienste.

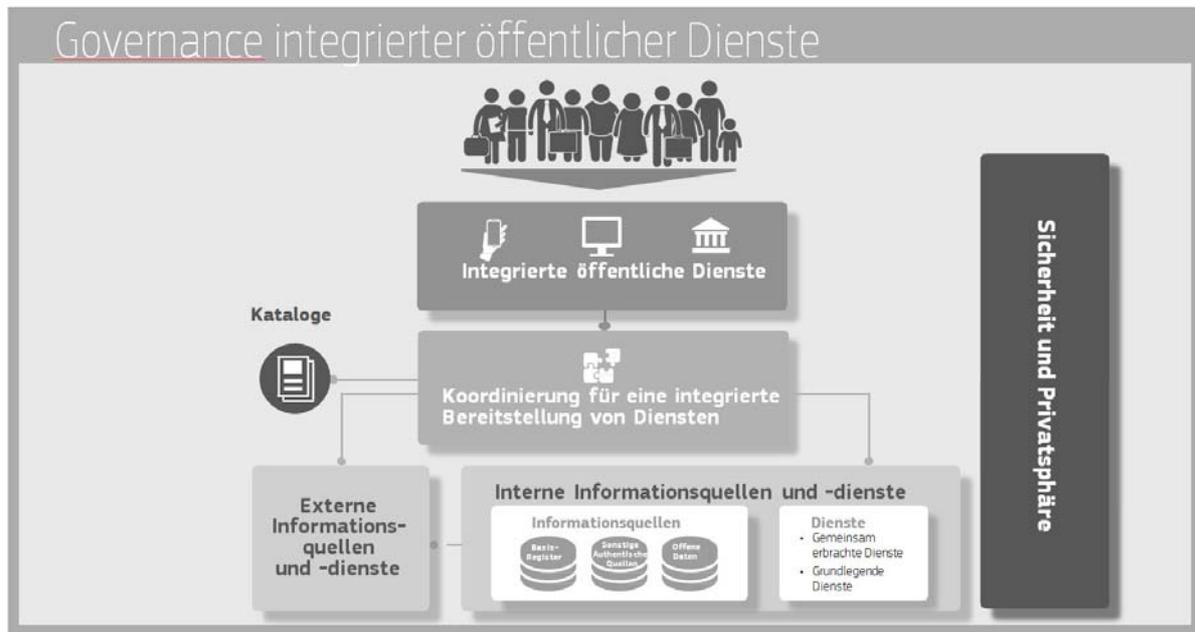
4.2 Modellübersicht

Das konzeptionelle Modell dient dem Konzept einer „**standardmäßigen Interoperabilität**“. Darunter ist zu verstehen, dass zur Schaffung von Interoperabilität zwischen den europäischen öffentlichen Diensten diese nach dem vorgeschlagenen Modell sowie unter Berücksichtigung gewisser Anforderungen an die Interoperabilität und Weiterverwendbarkeit³¹ gestaltet werden sollten. Das Modell fördert die Weiterverwendbarkeit als treibende Kraft für die Interoperabilität; es erkennt an, dass die europäischen öffentlichen Dienste die bereits vorhandenen Informationen und Dienste weiterverwenden sollten, die möglicherweise in verschiedenen Quellen innerhalb der organisatorischen Grenzen öffentlicher Verwaltungen oder auch jenseits davon zur Verfügung stehen. Informationen und Dienste sollten abrufbar sein und in interoperablen Formaten bereitgestellt werden.

Die Grundbestandteile des konzeptionellen Modells werden nachfolgend vorgestellt.

Abbildung 4: Konzeptionelles Modell für integrierte öffentliche Dienste

³¹ Das im Zusammenhang mit dem Programm ISA entwickelte *Interoperability Maturity Model* (IMM) lässt sich zur Beurteilung der Bereitschaft eines Dienstes für Interoperabilität verwenden.



Die Struktur des Modells umfasst:

- **„integrierte Leistungserbringung“** auf Grundlage einer **„Koordinierungsfunktion“** zur Beseitigung der Komplexität für den Endnutzer;
- **eine Leistungserbringungs politik, bei der es keine „falschen“ Ansprechpartner gibt**, um alternative Möglichkeiten und Kanäle für die Dienstleistungserbringung anzubieten, dabei jedoch die Verfügbarkeit digitaler Kanäle sicherzustellen („standardmäßig digital“);
- **Weiterverwendung von Daten und Diensten** zur Senkung der Kosten und zur Steigerung der Qualität und der Interoperabilität der Dienste;
- **Kataloge, die weiterverwendbare Dienste und sonstige Bestände beschreiben**, um deren Sichtbarkeit und Nutzung zu steigern;
- **Governance integrierter öffentlicher Dienste;**
- **Sicherheit und Privatsphäre.**

4.3 Grundbestandteile

4.3.1 Koordinierungsfunktion

Die Koordinierungsfunktion sorgt dafür, dass zur Bereitstellung eines europäischen öffentlichen Dienstes Bedürfnisse erkannt und die betreffenden Dienste aufgerufen und orchestriert werden. Diese Funktion sollte die geeigneten Quellen und Dienste auswählen

und integrieren. Die Koordinierung kann automatisch oder auf manuellem Wege erfolgen. Die folgenden Prozessabschnitte sind Teil der „**Erbringung integrierter öffentlicher Dienste**“ und werden von der für die Koordinierung zuständigen Funktion ausgeführt.

- i. **Bedarfsermittlung:** Diese wird durch eine von einem Bürger oder einem Unternehmen vorgebrachte Dienstanfrage ausgelöst.
- ii. **Planung:** Dies umfasst die Ermittlung der benötigten Dienste und Informationsquellen, die Verwendung der zur Verfügung stehenden Kataloge und deren Bündelung zu einem einzelnen Prozess unter Berücksichtigung der spezifischen Nutzerbedürfnisse (z. B. Personalisierung).
- iii. **Ausführung:** Dies umfasst die Erhebung und den Austausch von Informationen, die Anwendung von Geschäftsregeln (in der von der maßgeblichen Rechtsetzung und Politik geforderten Form), um Zugang zu einem Dienst zu gewähren oder aber zu verwehren und anschließend den angefragten Dienst dem Bürger bzw. dem Unternehmen bereitzustellen.
- iv. **Beurteilung:** Nach erfolgter Leistungserbringung werden die Rückmeldungen der Anwender erfasst und bewertet.

4.3.2 Interne Informationsquellen und Dienste

Öffentliche Verwaltungen erbringen eine Vielzahl von Dienstleistungen und machen diese zugänglich, während sie zugleich Informationsquellen in riesiger Zahl und Vielfalt pflegen und verwalten. Solche Informationsquellen sind außerhalb der Grenzen einer gegebenen Verwaltung (und mitunter sogar innerhalb derselben) oftmals unbekannt. Dies hat doppelten Aufwand und eine unzureichende Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen und Lösungen zur Folge.

Informationsquellen (Basisregister, Portale für offene Daten und sonstige authentische Informationsquellen) und Dienste, die nicht nur innerhalb des Verwaltungssystems, sondern auch in der äußeren Umgebung zur Verfügung stehen, lassen sich dazu verwenden, integrierte öffentliche Dienste als Bausteine zu erschaffen. **Bausteine** (Informationsquellen und Dienste) sollten ihre Daten oder Funktionalitäten nach diensteorientierten Konzepten zugänglich machen.

Empfehlung 36:

Entwickeln einer gemeinsamen Infrastruktur aus weiterverwendbaren Diensten und Informationsquellen, die von allen öffentlichen Verwaltungen genutzt werden können.

Öffentliche Verwaltungen sollten eine Politik der gemeinsamen Nutzung von Diensten und Informationsquellen auf dreierlei Art fördern:

- i. **Weiterverwenden:** Bei der Gestaltung neuer oder der Überarbeitung bestehender Dienste sollte der erste Schritt in der Prüfung bestehen, welche Dienste und Informationsquellen sich weiterverwenden lassen;
- ii. **Veröffentlichen:** Bei der Gestaltung neuer oder der Überarbeitung bestehender Dienste und Informationsquellen sollten weiterverwendbare Dienste und Informationsquellen anderen zur Weiterverwendung zur Verfügung gestellt werden;
- iii. **Aggregieren:** Sind geeignete Dienste und Informationsquellen ermittelt, sollten diese zu einem integrierten Prozess der Dienstleistung aggregiert werden. Die Bausteine sollten eine von Natur aus vorhandene Fähigkeit zur Kombination miteinander aufweisen („standardmäßige Interoperabilität“), damit sie sich in unterschiedlichen Umgebungen mit nur minimaler Anpassung nutzen lassen. Eine solche Aggregation ist auf Informationen, Dienste und sonstige Interoperabilitätslösungen (z. B. Software) anwendbar.

Das Konzept weiterverwendbarer **Bausteine** findet eine geeignete Anwendung, indem man sich in Lösungen auf die konzeptionellen Bausteine einer **Referenzarchitektur**³² bezieht, anhand derer sich weiterverwendbare Komponenten ermitteln lassen, was zugleich einer Rationalisierung förderlich ist. Das Ergebnis dieser Abbildung ist eine **Kartografie**³³ von Lösungen einschließlich ihrer Bausteine, die sich weiterverwenden lassen, um gemeinsamen geschäftlichen Erfordernissen gerecht zu werden und die Interoperabilität sicherzustellen.

Insbesondere zur Vermeidung von doppeltem Aufwand, Zusatzkosten und weiteren Interoperabilitätsproblemen bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität der angebotenen Dienste bietet das konzeptionelle Modell zwei Formen der Weiterverwendung an.

- **Weiterverwendung von Diensten:** Verschiedene Arten von Diensten lassen sich weiterverwenden. Als Beispiele hierfür seien grundlegende öffentliche Dienstleistungen, beispielsweise die Ausstellung einer Geburtsurkunde, und

³² Beispielsweise die europäische Interoperabilitäts-Referenzarchitektur (EIRA).

³³ Auf europäischer Ebene stellt die Europäische Interoperabilitätskartografie (EIC), auf die über die Joinup-Plattform zugegriffen werden kann, ein wertvolles Instrument zur Ermittlung weiterverwendbarer Interoperabilitätslösungen dar.

gemeinsam genutzte Dienste wie elektronische Identifizierung und elektronische Unterschrift genannt. Gemeinsame Dienste können vom öffentlichen Sektor, dem Privatsektor oder nach Modellen einer öffentlich-privaten Partnerschaft (*public-private partnership*, PPP) erbracht werden;

- **Weiterverwendung von Informationen:** Öffentliche Verwaltungen speichern bereits große Mengen an Informationen, die sich potentiell weiterverwenden lassen. Beispiele hierfür sind Masterdaten aus Basisregistern als authentische Daten, die von einer Vielzahl von Anwendungen und Systemen verwendet werden, aber auch von öffentlichen Einrichtungen veröffentlichte offene Daten, die im Rahmen offener Nutzungslizenzen verwendet werden dürfen, sowie sonstige Arten authentischer Daten, die unter behördlicher Aufsicht validiert und gemanagt werden. Basisregister und offene Daten werden eingehender im nächsten Abschnitt behandelt.

4.3.3 Basisregister

Basisregister bilden den Grundpfeiler für die Erbringung europäischer öffentlicher Dienste. Ein Basisregister stellt eine vertrauenswürdige und authentische Quelle dar, die von anderen digital weiterverwendet werden kann und sollte, wobei eine einzelne Organisation für die Erhebung, Verwendung, Aktualisierung und Bewahrung von Informationen zuständig und rechenschaftspflichtig ist. Basisregister sind zuverlässige Quellen für grundlegende Informationen über Datenelemente wie Menschen, Unternehmen, Fahrzeuge, Lizenzen, Gebäude, Orte und Straßen. Informationen dieser Art bilden die „**Masterdaten**“ für öffentliche Verwaltungen und die Erbringung europäischer öffentlicher Dienste. „Authentisch“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass ein Basisregister als „zuverlässige Quelle“ von Informationen angesehen wird, d. h. es korrekte Angaben zum Status enthält, aktuell ist und die größtmögliche Qualität und Integrität bietet.

Im Falle zentralisierter Register ist eine einzelne Organisationseinheit für die Gewährleistung der Datenqualität sowie für das Vorhandensein von Maßnahmen zuständig und rechenschaftspflichtig, welche die Korrektheit der Daten sicherstellen. Solche Register unterliegen der rechtlichen Aufsicht durch öffentliche Verwaltungen, wohingegen Betrieb und Pflege erforderlichenfalls auf andere Organisationen ausgelagert werden können. Es gibt verschiedene Arten von Basisregistern, z. B. zur Bevölkerung, zu Unternehmen, zu Fahrzeugen oder auch zu Katastern. Aus Sicht der Verwaltungen ist es wichtig, einen Gesamtüberblick über den Betrieb von Basisregistern und die darin gespeicherten Daten (ein Register der Register) zu erhalten.

Im Falle verteilter Register muss eine einzelne Organisationseinheit für jeden Teilbereich des Registers zuständig und rechenschaftspflichtig sein. Zudem muss eine einzelne Stelle auch für

die Koordinierung sämtlicher Teilbereiche des verteilten Registers zuständig und rechenschaftspflichtig sein.

Ein **Basisregisterrahmen**, „beschreibt die Vereinbarungen und die Infrastruktur für den Betrieb von Basisregistern und die Beziehungen zu anderen Stellen“.

Der Zugang zu Basisregistern sollte so geregelt sein, dass die datenschutzrechtlichen und sonstigen Bestimmungen eingehalten werden; Basisregister unterliegen den Grundsätzen einer sorgsamsten Informationsverwaltung.

Beim **Informationsverwalter** handelt es sich um die Stelle (möglicherweise auch um eine Einzelperson), die für die Erhebung, Nutzung, Aktualisierung, Pflege und Löschung von Daten zuständig und rechenschaftspflichtig ist. Dies schließt die Festlegung der zulässigen Verwendung von Informationen, die Einhaltung datenschutzrechtlicher Bestimmungen und von Sicherheitsvorgaben ein, die Sorge dafür, dass sich die Informationen auf dem aktuellen Stand befinden, sowie die Gewähr dafür, dass die Daten befugten Nutzern zur Verfügung stehen.

Zur Sicherstellung der Qualität der darin enthaltenen Daten sollte für Basisregister ein **Datenqualitätssicherungsplan** ausgearbeitet und umgesetzt werden. Bürger und Unternehmen sollten in der Lage sein, die Genauigkeit, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Basisregistern über sie gespeicherten Daten zu kontrollieren.

Ein Leitfaden zur verwendeten Technologie und/oder ein **Glossar** der in jedem Basisregister verwendeten maßgeblichen Begriffe sollten sowohl zur Einsichtnahme als auch in maschinenlesbarer Form zur Verfügung stehen.

Empfehlung 37:

Zugänglichmachen von authentischen Informationsquellen bei gleichzeitiger Einrichtung von Zugangs- und Kontrollmechanismen zur Gewährleistung von Sicherheit und Datenschutz im Einklang mit der maßgeblichen Rechtsetzung.

Empfehlung 38:

Entwickeln von Schnittstellen zu Basisregistern und authentischen Informationsquellen, Veröffentlichen der semantischen und technischen Mittel und der Dokumentation, die von anderen benötigt wird, um eine Verbindung herzustellen und die zur Verfügung stehenden Informationen weiterzuverwenden.

Empfehlung 39:

Abgleich jedes Basisregisters mit geeigneten Metadaten einschließlich der Beschreibung von deren Inhalt, der Sicherung der Qualität des angebotenen Dienstes, der Klärung der Zuständigkeiten für den jeweiligen Dienst, der Art der darin gespeicherten Masterdaten, der Zugangsbedingungen und der maßgeblichen Lizenzen, der Terminologie, eines Glossars sowie Angaben über ggf. verwendete Masterdaten aus anderen Basisregistern.

Empfehlung 40:

Erstellen und Befolgen eines Datenqualitätssicherungsplans für Basisregister und damit in Zusammenhang stehende Masterdaten.

4.3.4 Offene Daten

Die Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors bildet einen gemeinsamen Rechtsrahmen für die Weiterverwendung von Daten des öffentlichen Sektors. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Freigabe von **maschinenlesbaren** Daten zur Verwendung durch andere zur Förderung von Transparenz, fairem Wettbewerb, Innovation sowie einer **datengestützten Wirtschaft**. Zur Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen muss die Zugänglichmachung und Weiterverwendung von Daten in nichtdiskriminierender Weise erfolgen, d. h. die Daten müssen interoperabel sein, damit sie sich auffinden, erkunden und verarbeiten lassen.

Empfehlung 41:

Ausarbeiten von Verfahren und Prozessen zur Integration der Zugänglichmachung von Daten in Ihren üblichen Geschäftsprozessen, Arbeitsabläufen und bei der Entwicklung neuer Informationssysteme.

Derzeit steht der Nutzung offener Daten eine Vielzahl von Hindernissen entgegen. Ihre Veröffentlichung erfolgt vielfach in unterschiedlichen Formaten oder aber in Formaten, die einer einfachen Nutzung hinderlich sind, mitunter fehlt es diesen auch an den geeigneten Metadaten oder die Daten selbst sind von minderer Qualität usw. Im Idealfall sollten **grundlegende Metadaten**³⁴ und die Semantik von **Sätzen offener Daten** in einem maschinenlesbaren Standardformat beschrieben sein.

³⁴ Beispielsweise diejenigen, welche in der in Zusammenhang mit dem Programm ISA geschaffenen DCAT-AP-Spezifikation enthalten sind.

Empfehlung 42:

Veröffentlichen offener Daten in maschinenlesbaren, nichtproprietären Formaten. Sorge dafür, dass offene Daten von hochwertigen, maschinenlesbaren Metadaten in nichtproprietären Formaten begleitet werden, einschließlich einer Beschreibung ihres Inhalts, der Art und Weise der Erhebung dieser Daten sowie von deren Qualitätsniveau und der Lizenzbestimmungen, nach denen diese zur Verfügung gestellt werden. Es wird empfohlen, bei der Darstellung von Metadaten auf gängige Vokabulare zurückzugreifen.

Daten lassen sich in verschiedenerlei Weise und zu unterschiedlichen Zwecken nutzen, und die Veröffentlichung offener Daten sollte dies zulassen. Dessen ungeachtet können Nutzer beim Umgang mit Datenbeständen auf Probleme stoßen oder deren Qualität kommentieren oder auch andere Form der Veröffentlichung bevorzugen. Rückmeldeschleifen können dabei helfen, mehr über die Art und Weise zu erfahren, in der Datensätze verwendet werden und wie sich deren Veröffentlichung verbessern lässt.

Um das in der Weiterverwendung offener Daten begründete Potential vollständig ausschöpfen zu können, sind rechtliche Interoperabilität und Rechtssicherheit unverzichtbar. Das Recht eines jeden, offene Daten weiter zu verwenden, sollte daher in allen Mitgliedstaaten deutlich kommuniziert werden, und die gesetzlichen Regelungen zur Ermöglichung der Weiterverwendung von Daten wie z. B. Lizenzen sollten weitestmöglich bekanntgemacht und standardisiert werden.

Empfehlung 43:

Deutliche Kommunikation des Rechts, auf offene Daten zuzugreifen und diese weiterzuverwenden. Die gesetzlichen Regelungen zur Ermöglichung des Zugangs und der Weiterverwendung wie z. B. Lizenzen sind weitestmöglich zu standardisieren.

4.3.5 Kataloge

Kataloge helfen anderen beim Auffinden weiterverwendbarer Ressourcen (z. B. Diensten, Daten, Software, Datenmodellen). Es gibt verschiedene Formen von Katalogen, z. B. Dienstverzeichnisse, Bibliotheken von Software-Komponenten, Portale für offene Daten, Register von Basisregistern, Metadatenkataloge, Kataloge von Normen, Spezifikationen und Leitlinien. Zur Schaffung von Interoperabilität zwischen Katalogen werden allgemein anerkannte Beschreibungen der in solchen Katalogen veröffentlichten Dienste, Daten,

Register und interoperablen Lösungen benötigt.³⁵ Eine besondere Form von Katalog stellt die **Europäische Interoperabilitätskartografie (EIC)** dar, in der die Interoperabilitätslösungen verzeichnet sind, die zur Weiterverwendung und gemeinsamen Nutzung zur Verfügung stehen.

Empfehlung 44:

Schaffen von Katalogen öffentlicher Dienste, öffentlicher Daten und von Interoperabilitätslösungen sowie Verwendung gängiger Modelle zu deren Beschreibung.

4.3.6 Externe Informationsquellen und -dienste

Öffentliche Verwaltungen müssen auch Dienste nutzen, die außerhalb ihrer organisatorischen Grenzen von dritter Seite bereitgestellt werden, etwa von Finanzinstituten geleistete Zahlungsdienste oder auch von Telekommunikationsdienstleistern bereitgestellte Konnektivitätsdienste. Ebenso müssen sie externe Informationsquellen wie z. B. offene Daten und von internationalen Organisationen, Handelskammern usw. stammende Daten auswerten. Überdies lassen sich über das Internet der Dinge (z. B. Messfühler) und Social-Web-Anwendungen nützliche Daten erheben.

Empfehlung 45:

Verwenden externer Informationsquellen und Dienste bei der Entwicklung europäischer öffentlicher Dienste dort, wo dies sinnvoll und machbar ist.

4.3.7 Sicherheit und Privatsphäre

Sicherheit und Privatsphäre stellen bei der Bereitstellung öffentlicher Dienste vorrangige Anliegen dar. Öffentliche Verwaltungen sollten sicherstellen, dass:

- sie zur vollständigen Absicherung ihrer Infrastruktur und Bausteine den Konzepten des „**eingebauten Datenschutzes**“ und der „**eingebauten Sicherheit**“ folgen;
- bereitgestellte Dienste **nicht anfällig für Angriffe sind**, die ihren Betrieb stören und Datendiebstahl oder -beschädigung verursachen könnten, und

³⁵ DCAT-AP, das *Core Public Service Vocabulary* und das *Asset Description Metadata Schema* stellen Beispiele für Spezifikationen dar, die zur Beschreibung offener Daten, öffentlicher Dienste bzw. von Interoperabilitätslösungen dienen. Z. B.: Bei GeoDCAT-AP handelt es sich um eine Erweiterung von DCAT-AP für die Beschreibung von Geodatensätzen, Datensatzreihen und Diensten. Es stellt eine RDF-Syntax-Entsprechung für die Zusammenführung von im Kernprofil von ISO 19115:2003 einerseits und im Rahmen der INSPIRE-Richtlinie andererseits definierten Metadaten-Elementen bereit.

- sie die gesetzlichen Anforderungen und Auflagen in Bezug auf **Datenschutz und Privatsphäre** erfüllen, indem sie den von einer erweiterten Datenverarbeitung und -analyse ausgehenden Bedrohungen der Privatsphäre Rechnung tragen.

Ebenso sollten sie dafür Sorge tragen, dass die für die Verarbeitung verantwortlichen Stellen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen befolgen, indem sie die folgenden Punkte berücksichtigen:

- **„Risikomanagementpläne“** zur Ermittlung der Risiken, Einschätzung der von diesen möglicherweise ausgehenden Auswirkungen und Planung von Reaktionen in Form geeigneter technischer und organisatorischer Maßnahmen. Diese auf den neuesten technischen Entwicklungen basierenden Maßnahmen müssen sicherstellen, dass das Maß an Sicherheit in einem angemessenen Verhältnis zum Gefährdungsgrad steht;
- **„Geschäftskontinuitätspläne“** und **„Datensicherungs- und -wiederherstellungspläne“** zur Einrichtung der Verfahren, derer es bedarf, damit nach einem Katastrophenereignis sämtliche Funktionen so rasch wie möglich wieder normal zur Verfügung stehen;
- ein **„Datenzugangs- und Genehmigungsplan“**, in welchem zur Gewährleistung der Privatsphäre festgelegt ist, wer auf welche Daten unter welchen Bedingungen zugreifen darf. Unbefugter Zugang und Verstöße gegen die Sicherheitsvorschriften sollten überwacht und durch geeignete Maßnahmen weitere Verstöße dieser Art unterbunden werden;
- Nutzung von **qualifizierten Vertrauensdiensten** im Einklang mit der **eIDAS-Verordnung**³⁶ zur Gewährleistung der Integrität, Authentizität, Vertraulichkeit und Nichtabstreitbarkeit von Daten.

Beim Austausch amtlicher Informationen durch öffentliche Verwaltungen und sonstige Stellen sollte die Datenübertragung über ein gesichertes, harmonisiertes, verwaltetes und kontrolliertes Netz erfolgen³⁷. Die Übertragungsmechanismen sollten einen Informationsaustausch zwischen Verwaltungen, Unternehmen und Bürgern ermöglichen, der:

- **in registrierter und geprüfter Form** erfolgt – dergestalt, dass die Identität sowohl des Absenders als auch des Empfängers nach vereinbarten Verfahren und Mechanismen festgestellt und bestätigt worden ist;

³⁶ Verordnung (EU) Nr. 910/2014.

³⁷ Beispielsweise über das gesicherte Netz TESTA-ng.

- **verschlüsselt** erfolgt – sodass die Vertraulichkeit der ausgetauschten Daten gewahrt wird;
- **mit einem Zeitstempel versehen** erfolgt, damit der genaue Zeitpunkt der Übertragung elektronischer Datensätze und des Zugriffs darauf dauerhaft bewahrt werden;
- **protokolliert** wird, damit elektronische Aufzeichnungen archiviert werden und so eine rechtliche Nachprüfbarkeit sichergestellt ist.

Geeignete Mechanismen sollten einen gesicherten Austausch von elektronisch geprüften Mitteilungen, Aufzeichnungen, Formularen und anderweitigen Formen von Informationen zwischen den einzelnen Systemen ermöglichen; sie sollten spezifische Sicherheitsanforderungen und elektronische Identifizierungs- und Vertrauensdienste wie die Erstellung und Überprüfung elektronischer Signaturen/Siegel unterstützen; und sie sollten den Datenverkehr zur Ermittlung eines unbefugten Eindringens, von Datenmanipulationen und sonstigen Angriffsformen überwachen.

Die Informationen müssen ferner bei der Übertragung, Verarbeitung und Speicherung in angemessener Weise geschützt werden, wobei auf verschiedene Sicherheitsverfahren zurückzugreifen ist wie u. a.:

- Festlegung und Anwendung von Sicherheitsvorgaben;
- Sicherheitsschulung und -sensibilisierung;
- physische Sicherheit (einschließlich Zugangskontrolle);
- Sicherheit bei der Entwicklung;
- Sicherheit im Betrieb (einschließlich Sicherheitsüberwachung, Vorfallsmanagement, Schwachstellenmanagement);
- Sicherheitsüberprüfungen (einschließlich Audits und technischer Kontrollen).

Da Daten aus verschiedenen Mitgliedstaaten auch einer unterschiedlichen datenschutzrechtlichen Praxis unterliegen können, sollten vor einer Bereitstellung aggregierter Dienste gemeinsame Datenschutzerfordernungen vereinbart werden.

Die Bereitstellung eines sicheren Datenaustauschs macht überdies die Einbindung verschiedener Managementfunktionen erforderlich, darunter:

- die **Verwaltung der Dienste** zur Beaufsichtigung der gesamten Kommunikation in Bezug auf Feststellung und Bestätigung der Identität, Autorisierung,

Datenübermittlung usw., einschließlich der Erteilung und des Widerrufs von Zugangsgenehmigungen sowie der Durchführung von Audits;

- die **Registrierung der Dienste** zur Gewährung des Zugangs – mit entsprechender Genehmigung – zu verfügbaren Diensten nach vorangegangener Überprüfung von Zugangsort und Vertrauenswürdigkeit der Dienste;
- die **Protokollierung der Dienste**, damit der gesamte Datenaustausch für eine spätere Nachprüfbarkeit protokolliert und im erforderlichen Umfang archiviert wird.

Empfehlung 46:

Berücksichtigen der spezifischen Anforderungen in puncto Sicherheit und Schutz der Privatsphäre und Festlegen von Maßnahmen für die Bereitstellung jedes öffentlichen Dienstes nach den Vorgaben von Risikomanagementplänen.

Empfehlung 47:

Nutzen von Vertrauensdiensten nach der Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste als Mechanismen zur Gewährleistung eines gesicherten und geschützten Datenaustauschs bei öffentlichen Diensten.

5 SCHLUSSFOLGERUNG

In den zurückliegenden Jahrzehnten haben europäische öffentliche Verwaltungen Investitionen in IKT getätigt, um ihre internen Abläufe zu modernisieren, ihre Kosten zu senken und ihr Dienstangebot für Bürger und Unternehmen zu verbessern. Trotz der erheblichen dabei erreichten Fortschritte und der bereits erzielten Vorteile sehen sich Verwaltungen beim Austausch von Informationen und bei der Zusammenarbeit auf elektronischem Wege nach wie vor erheblichen Hindernissen gegenüber. Hierzu zählen rechtliche Hürden, untereinander inkompatible Geschäftsprozesse und Informationsmodelle sowie die Vielfalt der verwendeten Technik. Historisch hat dies seine Ursache darin, dass Informationssysteme im öffentlichen Sektor unabhängig voneinander und in unkoordinierter Weise eingerichtet wurden. Die Vielzahl unterschiedlicher institutioneller Konfigurationen in Europa fügt der Komplexität auf EU-Ebene eine weitere Schicht hinzu.

Interoperabilität stellt eine Grundvoraussetzung für die Ermöglichung elektronischer Kommunikation und den Austausch von Informationen zwischen öffentlichen Verwaltungen dar. Dies macht sie zugleich zu einer Grundvoraussetzung für die Verwirklichung eines digitalen Binnenmarkts. Die Interoperabilitätsprogramme innerhalb der EU haben sich im

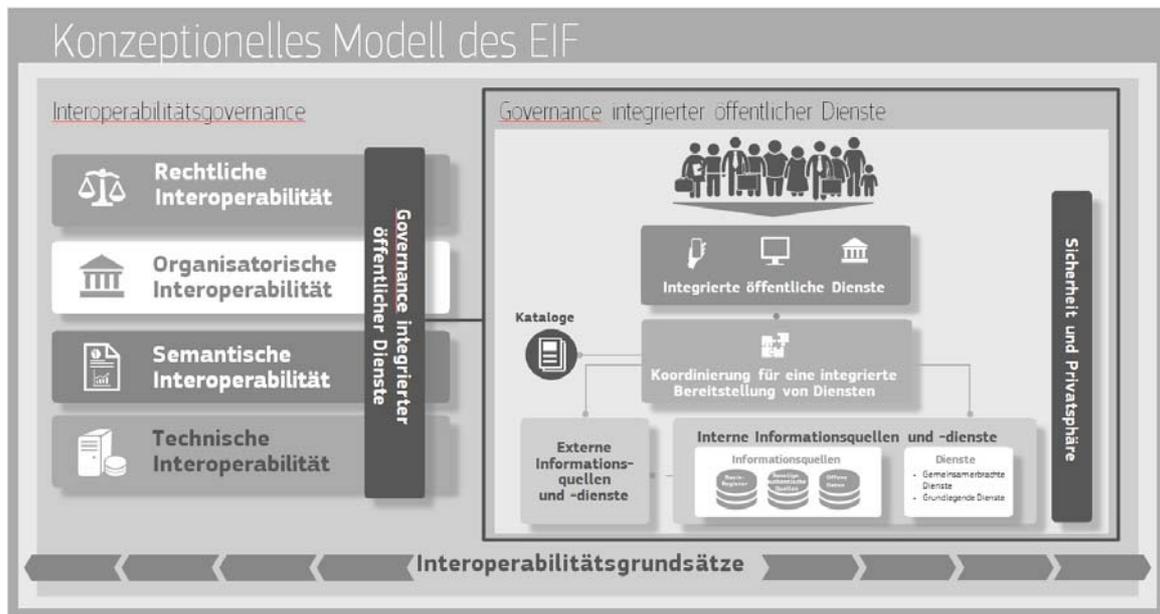
Laufe der Zeit weiterentwickelt. Im Mittelpunkt des Interesses stand zu Beginn die Erzielung von Interoperabilität in bestimmten Bereichen, sodann in der Einrichtung einer gemeinsamen Infrastruktur. In jüngerer Zeit wurde damit begonnen, Fragen der Interoperabilität auch auf semantischer Ebene anzugehen. Governance, Kompatibilität gesetzlicher Regelungen, Angleichung von Geschäftsprozessen und gesicherter Zugang zu Datenquellen gehören zu den Fragen, die es zur Bereitstellung vollwertiger öffentlicher Dienste als nächstes anzugehen gilt.

Der EIF fördert die elektronische Kommunikation zwischen europäischen öffentlichen Verwaltungen durch die Bereitstellung einer Reihe gemeinsamer Modelle, Grundsätze und Empfehlungen. Er bekräftigt und betont die Tatsache, dass Interoperabilität nicht allein eine Angelegenheit der IKT darstellt, da ihre Herstellung auch rechtliche und technische Fragen aufwirft. All diese Fragen mit einem ganzheitlichen Konzept und auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen von der lokalen bis zur EU-Ebene anzugehen, stellt nach wie vor eine Herausforderung dar. Der EIF benennt vier Schichten (rechtlich, organisatorisch, semantisch und technisch), innerhalb derer sich interoperabilitätsbezogene Herausforderungen stellen, und hebt zugleich die entscheidende Bedeutung hervor, die der Governance dabei zukommt, die Koordinierung der diesbezüglichen Aktivitäten auf allen Ebenen und in allen Bereichen der Verwaltung zu gewährleisten.

Das konzeptionelle Modell des EIF für öffentliche Dienste erfasst den Entwurf, die Planung, die Entwicklung, den Betrieb und die Pflege integrierter öffentlicher Dienste auf allen Verwaltungsebenen von der lokalen bis zur EU-Ebene. Die an dieser Stelle dargelegten Grundsätze bieten Anleitung für die Entscheidungsfindung beim Aufbau interoperabler europäischer öffentlicher Dienste. Darüber hinaus hält der EIF praktische Instrumente in Gestalt einer Reihe von Handlungsempfehlungen bereit.

Die Bestandteile des EIF sind in Abbildung 5 veranschaulicht.

Abbildung 5: Beziehungen innerhalb des konzeptionellen Modells des EIF



Der überarbeitete EIF ist ein zentrales Instrument für die Schaffung interoperabler digitaler Dienste auf regionaler, nationaler und EU-Ebene und trägt auf diese Weise zur Verwirklichung des digitalen Binnenmarktes bei.

6 ANHANG

6.1 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
A2A	Administration to Administration (von Verwaltung zu Verwaltung)
A2B	Administration to Business (von Verwaltung zu Unternehmen)
A2C	Administration to Citizen (von Verwaltung zu Bürger)
DIF	Domain-specific Interoperability Framework (bereichsspezifischer Interoperabilitätsrahmen)
DSM	Digital Single Market (Digitaler Binnenmarkt)
EK	Europäische Kommission
EIC	European Interoperability Cartography (Europäische Interoperabilitätskartografie)
EIF	European Interoperability Framework (Europäischer Interoperabilitätsrahmen)
EIRA	European Interoperability Reference Architecture (Europäische Interoperabilitäts-Referenzarchitektur)
EU	Europäische Union
EUPL	European Union Public Licence (Open-Source-Lizenz für die Europäische Union)
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
INSPIRE	Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)
ISA	Interoperability Solutions for European Public Administrations (Interoperabilitätslösungen für europäische öffentliche Verwaltungen)
ISA ²	Interoperability solutions and common frameworks for European public administrations, business and citizens (Interoperabilitätslösungen und gemeinsame Rahmen für europäische öffentliche Verwaltungen, Bürger und Unternehmen)
MoU	Memorandum of Understanding (Absichtserklärung)
MS	Mitgliedstaat

NIF	National Interoperability Framework (Nationaler Interoperabilitätsrahmen)
NIFO	National Interoperability Framework Observatory (Beobachtungsstelle für die nationalen Interoperabilitätsrahmen)
PSI	Public Sector Information (Informationen des öffentlichen Sektors)
SLA	Service Level Agreement (Leistungsvereinbarung)
SOA	Service-Oriented Architecture (dienstorientierte Architektur)