

Vergleich Internationaler Best-Practices und lokalisierter Best-Practices aus Deutschland zum Thema Austausch von Daten aus dem öffentlichen Sektor

Bachelorarbeit

von

Bahar Karadeniz

An der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
In dem Studiengang Informationswirtschaft

eingereicht am 11.11.2016 beim
Institut für Angewandte Informatik
und Formale Beschreibungsverfahren
des Karlsruher Instituts für Technologie

Referent: Prof. Dr. Rudi Studer

Betreuender Mitarbeiter: Dr. Benedikt Kämpgen

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 EINFÜHRUNG | 1 |
| 2 Grundlagen | 2 |
| 2.1 Das Projekt Share-PSI 2.0 | 2 |
| 2.2 Die Studie Open Government Data Deutschland | 4 |
| 2.3 Strukturen von Best-Practices | 5 |
| 3 Vergleich von Handlungsempfehlungen | 6 |
| 3.1 Politik und Gesetzgebung | 6 |
| 3.2 Plattform | 16 |
| 3.3 Datensatz-Kriterien | 23 |
| 3.4 Gebührenerhebung | 25 |
| 3.5 Methoden | 28 |
| 3.6 Organisation | 40 |
| 3.7 Formate | 42 |
| 3.8 Wiederverwendung | 44 |
| 3.9 Persistenz | 48 |
| 3.10 Qualität | 49 |
| 3.12 Selektion | 53 |
| 3.13 Auffindbarkeit | 56 |
| 4 Tabellarische Zusammenfassung des Vergleichs | 57 |
| 5 Fazit und Ausblick | 73 |
| Literaturverzeichnis | 74 |
| Eidesstattliche Erklärung | 81 |

1 Einführung

Share-PSI 2.0 ist ein europäisches Netzwerk zum Austausch von Daten aus dem Öffentlichen Bereich. Das Projekt vereint Regierungsbehörden, die zusammen mit Normungsgremien, akademischen Institutionen, Handelsorganisationen, Verbände und Interessengruppen, Best-Practices zur Veröffentlichung von Public Sector Information (PSI) identifizieren [S16]. Für jedes Land werden lokalisierte Versionen von Best-Practice-Berichten bereitgestellt, wobei es sich nicht um eine bloße Übersetzung der Berichte in regionale Sprachen, sondern ein praktisches Handbuch mit Richtlinien zur Veröffentlichung von Daten aus dem öffentlichen Bereich handelt. Es gibt bereits Arbeiten, die sich mit der Offenheit von Daten lokaler Administrationen auf EU-Ebene beschäftigen [Fio11]. Unterschiede im Umgang mit öffentlichen Daten ergeben sich durch verschiedene Gesetzgebungen, Politiken und Kulturen der einzelnen Länder. In Deutschland gibt es lokalisierte Guidelines zur Weitergabe öffentlicher Daten. Durch die Lokalisierung von öffentlichen Best-Practice-Berichten wird die Allgemeinheit öffentlicher Daten in verschiedenen europäischen Ländern des Share-PSI 2.0 Netzwerks maximiert.

Ein internationales Beispiel für eine Best-Practice ist das Verfahren aus dem Share-PSI 2.0 Projekt zur Kategorisierung der Offenheit von Daten. Durch ein Ampel-System werden Daten unter bestimmten Einschränkungen veröffentlicht. Ein Indikator gibt Auskunft über die Offenheit von Daten. Grün steht für Daten, die uneingeschränkt veröffentlicht werden. Gelb zeigt eingeschränkt offene Daten an und rot steht für streng vertrauliche Daten, die nur unter strikten Bedingungen veröffentlicht werden [S16a].

Ein Beispiel für eine deutsche Guideline zum Austausch von Informationen des öffentlichen Sektors ist die „Open Government Data Deutschland (OGDD)“-Studie [K12] im Auftrag des Bundesministeriums des Innern. Als Ergänzung zu lokalisierten Best-Practices und um den Einstieg in internationale Best-Practices aus Share-PSI zu erleichtern, ist das Ziel dieser Arbeit mit Hilfe einer Gap-Analyse auf Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen den internationalen Best-Practices aus Share-PSI und lokalisierten Best-Practices aus Deutschland [K12] einzugehen. Konkrete Implementierungen von Share-PSI-Best-Practices in den lokalisierten Beschreibungen werden hervorgehoben. Lücken werden interpretiert und Vorschläge zu ihrer Schließung gegeben.

2 Grundlagen

In diesem Kapitel wird das Share-PSI 2.0 Projekt, die OGDD-Studie und die Struktur von Best-Practices beschrieben.

2.1 Das Projekt Share-PSI 2.0

Nach der Richtlinie 2003/98/EG des Europäischen Parlaments, die auch PSI-Richtlinie genannt wird, sollen Informationen von öffentlichen Stellen weiterverwendbar sein[BfW16]. Diese Richtlinie wurde aufgrund der zunehmenden Datenmenge seit 2003 durch die „Richtlinie 2013/37/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 zur Änderung der Richtlinie 2003/98/EG über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors“ [B16] geändert.

Das Projekt Share-PSI 2.0 unterstützt die Umsetzung der PSI-Richtlinie. Sie umfasst Regierungsbehörden, die zusammen mit Normungsgremien, akademischen Institutionen, Handelsorganisationen, Verbänden und Interessengruppen für die Umsetzung der Richtlinie verantwortlich sind. Zwischen 2014 und 2015 wurden in Workshops des Share-PSI 2.0 Projektes Fallstudien vorgestellt. Als Ergebnis wurden Best Practices für die Umsetzung der PSI-Richtlinie erstellt, die auf Informationen aus den Workshops basieren. Für jede Best Practice sind Nachweise zur Implementierung und weitere Details aus Leitfäden zu entnehmen, die durch EU-Mitgliedstaaten erstellt werden. Diese werden im Share-PSI 2.0 Netzwerk als „local guides“ bezeichnet [S16b]. Diese Guidelines werden unter Berücksichtigung der örtlichen Gesetzgebung, sowie des administrativen und infrastrukturellen Umfelds an die EU-Mitgliedsstaaten angepasst. Das Share-PSI 2.0 Netzwerk arbeitet parallel mit dem World Wide Web Consortium (W3C), die sich ausschließlich mit den technischen Aspekten bei der Umsetzung der PSI-Richtlinie beschäftigt [S16]. Die technischen Best-Practices werden unter „W3C Data on the Web Best Practices Working Group“ [W16] veröffentlicht.

Sie sind eine Ergänzung zu den Share-PSI-Best-Practices und bilden zusammen eine Menge von Best-Practices, welche die Nutzung von PSI unterstützen [S16c].

Im Rahmen des Share-PSI 2.0 Netzwerks sind Best-Practices allgemein anerkannte Methoden, die dazu verwendet werden, Herausforderungen in Bezug auf PSI oder Open Data zu meistern. Sie haben das Ziel, Effizienz und Wirksamkeit der Veröffentlichung oder Wiederverwendung von offenen Daten zu verbessern [S16d].

Das Wissen, aus dem sich Best Practices ableiten lassen, entsteht durch Fallstudien der Netzwerkpartner in Workshops sowie aus Paper. Dieses Wissen wird in Best-Practices umgewandelt, in dem zunächst Notizen zu den Erfolgsberichten aus dem ersten Workshop gesammelt und Berichte über wichtige Diskussionen erstellen werden. Im nächsten Schritt werden diese Notizen analysiert und erste Best-Practice Vorlagen entworfen. Die erste Niederschrift der Best-Practices wird durch die interne Redaktionsleitung des Netzwerks begutachtet. Anschließend werden Atomic-Best-Practices vorgeschlagen, die so verbessert wurden, dass sie im letzten Schritt zur Konsensbildung verwendet werden können. Atomic-Best-Practice unterscheiden sich von den Erfolgsberichten dadurch, dass die einen klaren Schwerpunkt haben und alleinstehend sind. Um einen Konsens im Netzwerk zu erreichen werden alle Atomic-Best-Practices von Mitgliedern bewertet. Ausgewählte Best-Practices werden durch länderspezifische Implementierungshinweise verifiziert und am Ende des Projektes weiterentwickelt [S16d].

2.2 Die Studie Open Government Data Deutschland

Open Government Data Deutschland ist eine Studie, die 2012 im Auftrag des Bundesministeriums des Innern erstellt wurde. Ziel der Studie ist es, eine Grundlage für den Aufbau einer Open-Government-Plattform zu bilden und offene Verwaltungsdaten für interessierte Nutzer bereitzustellen. Bestehende und weitere Datenplattformen von Bund, Ländern und Kommunen sollen gemäß Anforderungen der Studie vernetzt und unterstützt werden, um den Zugang zu Daten und Informationen der öffentlichen Verwaltung zu verbessern [K16; S. 1].

Für Open Government Data und für die Schaffung eines Prototyps für eine ebenenübergreifende Open-Government-Plattform, liefert die Studie Grundlagen, wie „eine Zielgruppenanalyse, ein Katalog relevanter Verwaltungsdaten, die Definition von technischen Standards, Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen und Nutzungsbestimmungen, die Untersuchung von Geldleistungsmodellen, die Entwicklung eines Betreibermodells für die Open-Government-Plattform und ein Governancemodell für die ebenenübergreifende Zusammenarbeit im Bereich Open Government Data in Deutschland“ [K16; S. 1].

Der wesentliche Untersuchungsgegenstand der OGDD-Studie sind Daten der öffentlichen Verwaltung, die den Interessierten zur Wiederverwendung bereitgestellt werden [K16; S. 2].

Offene Verwaltungsdaten erhöhen die Transparenz und Beteiligung an Open Government und sind damit ein wichtiger Bestandteil [K16; S. 1]. Die Untersuchung klärt Fragestellungen zu den Grundlagen, sowie zu den rechtlichen, organisatorischen und technischen Aspekten von Open Government Data [K16; S. 22]. Auf Basis der Ergebnisse dieser Untersuchung werden Handlungsempfehlungen für die Realisierung von Open Government Data formuliert [K16; S. 24].

2.3 Strukturen von Best-Practices

Share-PSI-Best-Practices sind wie folgt strukturiert [S16e]:

- Titel: Titel der Best-Practices sind in Befehlsform gegeben.
- Zusammenfassung: Herausforderung und Lösung der Best-Practice werden zusammengefasst.
- Link zur entsprechenden Kategorie der geänderten PSI-Richtlinie: Best-Practices sind in einer oder mehreren Kategorien enthalten, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.
- Problem: Beschreibung des Problems, das durch die Best-Practice behoben werden soll.
- Lösung: Die Lösung des Problems wird deutlich beschrieben.
- Begründung des Best-Practices: Gründe für die Eignung als Best-Practice werden gegeben.
- Hinweise zur Implementierung: Allgemein umsetzbare Richtlinien und Empfehlungen zur Implementierung werden gegeben.
- Nachweise zur Implementierung: Auflistung aller Staaten, Implementierungen der Best-Practice und nationale Kontaktinformationen.
- Referenzen: Quellenangaben zu Best-Practices.
- Kontaktinformationen: Informationen zur Hauptkontaktstelle der Best-Practice mit Namen und E-Mail-Adresse der Kontaktpersonen.
- Verwandte Best-Practices: Verweise auf andere Best-Practice aus derselben Kategorie.
- Erfahrungen: Zusammenfassung der Erkenntnisse mit ggf. Quellenangaben.

Die technischen W3C-Best-Practices sind anders als die Share-PSI-Best-Practices aufgebaut. Sie besteht aus einer kurzen Beschreibung des Best-Practices, Gründe für die Umsetzung des Best-Practices und ihre geplanten Ergebnisse, gefolgt von Beweisen und Vorteilen der Best-Practice.

Die Handlungsempfehlungen der deutschen OGDD-Studie sind im Vergleich zu Share-PSI-Best-Practices und W3C-Best-Practices einfacher aufgebaut. Sie bestehen aus einem Titel und einer Beschreibung der Empfehlung.

3 Vergleich von Handlungsempfehlungen

Im Folgenden Vergleich werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Share-PSI-Best-Practices und Handlungsempfehlungen der OGDD-Studie untersucht und stichpunktartig zusammengefasst. Für Share-PSI-Best-Practice ohne entsprechende deutsche Handlungsempfehlungen aus der OGDD-Studie werden Lücken durch deutsche Guidelines aus offenen Datenportalen und Suchmaschinen, Webseiten und Blogs aus geschlossen.

3.1 Politik und Gesetzgebung

Das Ziel der Best-Practices in dieser Kategorie ist die Präsentation von Erfolgsberichten, Empfehlungen, Leistungen, effektiven Prozessen, sowie vorgeschlagenen Maßnahmen, die darstellen sollen, wie die offene Datenpolitik des Staates in verschiedenen EU-Mitgliedstaaten gebildet und umgesetzt wurde. Interessenten dieser Best-Practices wären politische Entscheidungsträger, die öffentliche Hand, die bei der Bildung oder der Umsetzung der offenen Datenpolitik des Staates beteiligt ist, sowie Datenanbieter in der öffentlichen Verwaltung und Nutzer öffentlicher Daten [S16f].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlung |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Support Open Data Start Ups (Share-PSI-BP) Unterstützung von Open Data Startups | H 5) Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Unternehmen im OGD-Bereich | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung des Mehrwerts offener Daten (stärker in OGD-Studie-Empfehlung) | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Förderung von Start-Ups durch Universitäten • Hinweis auf Notwendigkeit eines breiten Wissensschatzes und Mentoring, um PSI-/Open-Data-basiertes Unternehmen zu gründen und zum Erfolg zu führen • Betonung von Universitäten als optimale Start-up-Inkubatoren • Formulierung detaillierter Hinweise zur Erstellung eines Start-up-Inkubators • Hervorhebung der Notwendigkeit im Vergleich zu den USA im Bereich der Start-up-Kultur nicht den Anschluss zu verlieren (Stichwort: Wettbewerbsfähigkeit) | <ul style="list-style-type: none"> • Breiter ausgerichtete Empfehlung: bezieht sich auf die Förderung aller wissensbasierten Unternehmen • Betonung der Notwendigkeit der Einsetzung von Open Data als Wirtschaftsförderungsinstrument auf allen föderalen Ebene und bei der Entwicklung entsprechender Strategien |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | <p>Enable feedback channels for improving the quality of existing government data (Share-PSI-BP)</p> <p>Freigabe von Feedbackkanälen zur Verbesserung von Qualität bestehender Regierungsdaten</p> | <p>H 8) Zielgruppenorientierte Ausgestaltung von Open-Government-Data-Angeboten (letzter Absatz) und</p> <p>H 9) Open Government Data zielgruppenspezifisch kommunizieren – Datenbereitsteller motivieren, Verwaltungsnutzen aufzeigen</p> |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Feedback | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Einführung von Feedback-Mechanismen wird empfohlen • Betonung der Notwendigkeit der Identifikation von Zielgruppen-Bedürfnissen (stärker in OGD-Studie-Empfehlung) | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus liegt auf Vorteilen, die Stakeholder aus Nutzer-Feedback ziehen können: Einführung von Feedback-Mechanismen, die den Stakeholdern ermöglichen sollen, Fehler zu identifizieren und diese (wo möglich) zu korrigieren, z.B. in Form von GitHub oder eine einfachen Feedback-Schleife mit Kommentarboxen, Foren, etc. • Hervorheben von Kostenersparnissen • Betonung der Notwendigkeit Stakeholder und Nutzer zur Nutzung entsprechender Mechanismen anzuregen • Detaillierte Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung (s. „How do I implement this Best Practice“) | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus liegt stärker auf Bedürfnisermittlung von Zielgruppen • Betonung der Notwendigkeit für (a) systematische Investitionen in zielgruppenspezifische Kommunikation sowie (b) die Identifikation von Multiplikatoren, die Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit leisten und ein Bindeglied zu den Zielgruppen darstellen, zu identifizieren und den Dialog mit ihnen zu suchen |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlung |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | Develop and Implement a Cross Agency Strategy (Share-PSI-BP) Entwicklung und Implementierung einer behördenübergreifenden Strategie | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von offenen Daten | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsübergreifende Strategien | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Strategieentwicklung, die auf Bemühungen mehrerer Verwaltungsstellen abgestimmt sind • Betonung der Notwendigkeit eines klaren übersichtlichen und überprüfbareren Plans zur Veröffentlichung von Daten • Hinweise zur Entwicklung einer Strategie | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Bereitstellung von Daten für die Verwaltungsreform • Offene Verwaltungsdaten in Projekte einbeziehen und Daten aus Prozessen öffentlich zur Verfügung stellen • Betonung der Notwendigkeit einer systematischen Vernetzung durch Kooperation und Partnerschaften auf föderalen Ebenen |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlung |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Encourage crowdsourcing around PSI (Share-PSI-BP) Förderung von Crowdsourcing für Informationen des öffentlichen Sektors | H 37) Governance für Beteiligung öffnen - gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung von Ziel- und Nutzergruppen in OGD | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Crowdsourcing für die Nutzung Ideen Dritter | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung von Crowdsourcing zur Erhöhung der Qualität und Verfügbarkeit von maschinenlesbaren Daten • Empfehlung von Nutzung der Fähigkeiten der Gemeinschaft durch innovative Methoden • Auf praktischer Ebene: Bereitstellung von Daten in Form von GitHub und Ermöglichen von n Korrekturvorschläge durch Nutzer • Auf politischer Ebene: Identifikation von Crowdsourcing-Projekten aus nichtstaatlichen Stellen, die ein Indikator für wertvolle Datensätze bilden • Detaillierte Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, die richtigen Beteiligungsformate zu finden und weiterzuentwickeln • Betonung des Bedarfs eines Gremium mit gesellschaftlichen Akteuren in der Governance, die die Verwaltung bei der Weiterentwicklung von Open Government berät und Umsetzungsarbeiten der Verwaltung kritisch verfolgt |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | High Level Support (Share-PSI-BP) Hochrangige Unterstützung | H 35) Politischen Powersponsor für Open Government gewinnen, politische Unterstützung auf allen Ebenen fördern |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Support | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung aus höchster Ebene | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Unterstützung von Open Data Maßnahmen durch ranghöchste Beamte, um Einwände effektiv zu überwinden, Ressourcen zu sichern und neue Prioritäten zu setzen • Betonung der Unterstützungsmöglichkeiten von Maßnahmen können durch Sponsoren • Detaillierte Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der übergreifenden Bedeutung des Open Governments und des notwendigen Kulturwandel in Politik und Verwaltung • Empfehlung der Unterstützung auf allen politischen Ebenen, die „bottom-up“ durch Medieneinsatz von Nutzergruppen gewonnen werden kann • Empfehlung der Unterstützung durch Powersponsoren und weiteren Unterstützern auf hoher politischer Ebene, die sich mit der Entwicklung von Open Government identifizieren |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Develop an Open Data Publication Plan (Share-PSI-BP) Entwicklung eines Open-Data-Publikationsplans | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt die Entwicklung eines Plans zur Öffnung von Datensätzen. Dabei soll die Nachfrage nach Daten, sowie der potenziellen Nutzen, Risiken und Kosten für die Öffnung der Datensätze berücksichtigt werden. Anhand dieses Plans sollen mit den verfügbaren Ressourcen das Angebot und die Nachfrage nach Daten ausgeglichen werden [S16g].

Eine OGDD-Studien-Empfehlung zu dieser Best-Practice konnte nicht gefunden werden, jedoch gibt es aus dem deutschen Raum vergleichbare Beispiele. GovData [G16], das erste Open-Data-Portal Deutschlands, liefert für Datenbereitsteller Informationen über mögliche Wege zur Veröffentlichung von Daten aus öffentlichen Stellen.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Open Up Research Data (Share-PSI-BP) Öffnen von Forschungsdaten | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Wissenschaftliche Ergebnisse werden in strategischen Entscheidungen, in Bildung und im Forschungsmanagement eingesetzt. Daher wird empfohlen, ein Open-Access-Mandat einzurichten, welche die Auffindbarkeit von Forschungsaktivitäten auf nationaler Ebene gewährleisten. Dazu sollen forschungsüberwachenden Plattformen aufgebaut werden [S16h]. In Deutschland existieren bereits einige Plattformen für wissenschaftliche Veröffentlichungen, wie die „Deutsche Nationalbibliothek“ [D16].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Open Up Public Transport Data (Share-PSI-BP) Öffnen von öffentlichen Verkehrsdaten | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Dieser Best-Practice empfiehlt die Bereitstellung von Informationen aus dem öffentlichen Verkehr in maschinenlesbarer und leicht verständlicher Form. In vielen Transportunternehmen werden Daten bereits elektronisch verwaltet, sodass ihre Veröffentlichung keine hohen Kosten verursachen sollte. Vorteile durch offene Transportdaten ergeben sich sowohl für Bürger als auch für den öffentlichen Sektor. Der Verkehr wird reduziert und die Nutzung des ÖPNV wird verbessert [S16i]. In Deutschland veröffentlicht die Deutsche Bahn ihre Datensätze seit 2015 im eigenen Open-Data-Portal „in maschinenlesbarer und offen lizenzierter Form, in unterschiedlichen Formaten, dauerhaft und kostenlos“ [DB16]. Ziel ist der Austausch mit Entwicklern, um die Datenqualität zu verbessern [DB16a]. Ein weiteres Beispiel für öffentliche Verkehrsdaten ist das Projekt „OpenStreetMap-Deutschland“ [O16], welches die Daten sammelt und sie in Rohform oder in Form einer Weltkarte zur Verfügung stellt.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Holistic Metrics (Share-PSI-BP) Holistische Metriken | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Offene Daten und Informationen, die gemäß ihrer Vorschriften veröffentlicht werden, entfalten in der Regel eine positive Wirkung. Datenbereitsteller stellen ihre Daten kostenlos zur Verfügung und machen dadurch Verluste. Um diese Verluste zu rechtfertigen, wird eine Beurteilung des Gesamtnutzens offener Daten empfohlen. Die Bereitstellung von Informationen des öffentlichen Sektors bringt Vorteile, wie erhöhte Gesamteffizienz, verbesserte Dienstleistungen und erhöhte Transparenz. Diese Wirkung von offenen Daten soll anhand von holistischen Metriken gemessen werden [S16j]. Die Konrad-Adenauer-Stiftung stellt in ihrer Studie „OPEN DATA. The Benefits - Das volkswirtschaftliche Potential für Deutschland“ [DAP16] die sogenannte „SROI-Methodik“ zur Wirkungsmessung von Open Data vor, die zuvor für das Projekts „OGD Schweiz Strategie“ angewandt wurde [DAP16; S. 25].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide PSI at zero charge (Share-PSI-BP) Freie Verfügbarkeit von Informationen des öffentlichen Sektors | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Der Zugang zu Informationen des öffentlichen Sektors soll möglichst gebührenfrei ermöglicht werden. Die anfallenden Gebühren für die Veröffentlichung sollen Grenzkosten nicht übersteigen, um das Potenzial zur Weiterverwendung von Informationen zu maximieren [S16k]. In Deutschland sind die Gebühren für die Veröffentlichung von Daten Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG) verankert. Nach §5 Abs. 1 IWG sind die Gebühren „auf die Kosten beschränkt, die durch die Reproduktion, Bereitstellung und Weiterverbreitung verursacht werden“ [BdJ16]. Im Open-Data-Portal Deutschlands werden Daten kostenlos zur Verfügung gestellt und gebührenpflichtige Daten gekennzeichnet [G16a].

3.2 Plattform

Um den unterschiedlichen Bedürfnissen von Datenanbietern und Datennutzern gerecht zu werden, sind Plattformen notwendig, die eine Reihe von Funktionen anbieten. In dieser Kategorie enthaltene Best-Practices vertiefen diese Funktionen [S161].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlung |
|-------------------------------------|---|---|
| Titel | Encourage crowdsourcing around PSI (Share-PSI-BP) Förderung von Crowdsourcing für Informationen des öffentlichen Sektors | H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenangebot | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Daten für die Allgemeinheit zugänglich machen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Crowdsourcing zur Erhöhung der Qualität und Verfügbarkeit von maschinenlesbaren Daten • Empfehlung von Nutzung der Fähigkeiten der Gemeinschaft durch innovative Methoden • Auf praktischer Ebene: Bereitstellung von Daten in Form von GitHub und Ermöglichen von n Korrekturvorschläge durch Nutzer • Auf politischer Ebene: Identifikation von Crowdsourcing-Projekten aus nichtstaatlichen Stellen, die ein Indikator für wertvolle Datensätze bilden • Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Datenzugang für Dritte • Betonung des Nutzens von Daten Dritter, wie z.B. freiwillig gesammelte Daten Wissenschafts- und Wirtschaftsdaten für die Zielgruppe Bürger zur Verfügung zu stellen • Empfehlung einer zielgruppenspezifischen Bündelung von Daten, um die Zielgruppen einzubinden |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlung |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | <p>Establish an Open Data Ecosystem (Share-PSI-BP)</p> <p>Gründung eines Open-Data-Ökosystems</p> | <p>H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren und H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen</p> |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenzugang | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Daten für Dritte | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Einrichtung eines Datennetzes • Betonung der Notwendigkeit eines aktiven Datennetzwerks zur Erhebung von wiederverwendbaren Informationen und Daten, sowie die Erleichterung der Kommunikation und Interaktion von Datennutzern • Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Bereitstellung von Daten für Dritte • Empfehlung, offene Verwaltungsdaten in Projekte einzubeziehen und Daten aus Prozessen öffentlich zur Verfügung stellen • Betonung der Notwendigkeit einer systematischen Vernetzung durch Kooperation und Partnerschaften auf föderalen Ebenen • Empfehlung einer zielgruppenspezifischen Bündelung von Daten, um die Zielgruppen einzubinden |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Standards for Geospatial Data (Share-PSI-BP) Standards für Geodaten | H 34) Beim Abrechnungsdienst Kooperation und Standardisierung anstreben / H 44) »Verbindliche« Standards festlegen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> Standards für Geodatensektor durch Kooperation | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> Geodaten als offene Daten zur Verfügung stellen Betonung der Wichtigkeit aktueller Entwicklungen im Geodatensektor | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> Fokus auf Bereitstellung von Geodaten nach festgelegtem Standard Betonung der Einfachheit Informationen des öffentlichen Sektors durch Open-Geospatial-Consortium (OGC)-Standards mit anderen Daten auf ähnlichen Schnittstellen zu integrieren Nutzenmaximierung durch standardisierte Schnittstellen Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung durch OGC- und W3C-Technologien | <ul style="list-style-type: none"> Empfehlung der Erhebung von Geldleistungen im staatlichen Geodatensektor Kooperation mit Akteuren aus dem Umfeld der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) und Nutzung der GDI-DE-Abrechnungskomponente Betonung der Notwendigkeit Standarte für Daten verbindlich zu kategorisieren um Interoperabilität zu steigern |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | <p>Establish Open Government Portal for data sharing (Share-PSI-BP)</p> <p>Gründung eines Open-Government-Portals für Datenaustausch</p> | <p>H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen.</p> <p>H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren</p> <p>H 29) Zusammenführung bestehender ebenenübergreifender Datenportale auf einer einheitlichen rechtlichen Grundlage</p> |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellen eines Datenportals zum Datenaustausch | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus liegt auf Gründung eines interoperablen Datenportals. | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Funktionen des Datenportals • Empfehlung der Nutzung von Datenportalen in der Forschung zur Entwicklung innovativer Dienstleistungen • Hinweise und Beispiel zur Umsetzung der Methode | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Vernetzung durch Kooperation auf föderalen Ebenen • Empfehlung der Zusammenführung von Datenportalen auf einheitliche Grundlage, sowie die Zusammenführung von Lenkungs-gremien und Geschäftsstellen. • Abbau von Doppelstrukturen durch Zuweisung von Funktionen an Gremien |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | (Re)use federated tools (Share-PSI-BP) Wiederverwendung von föderierten Tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenbereitstellung | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung eines föderalen Portal für den Zugang zu offenen Daten | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit eines gemeinsames Verständnisses der Endnutzer aus unterschiedlichen Domänen • Hinweis auf die Notwendigkeit einer föderalen Lösung • Betonung Vorteile der aggregierten Ansicht auf die Datenerhebung • Hinweise und Bestandteile zur Umsetzung des Best-Practices | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus aus föderalen Portale als wichtiges Baustein in der Informations- und Wissensgesellschaft • Betonung der Vorteile für Datenbereitsteller und -nutzer. |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Provide metadata (W3C-BP) Bereitstellen von Metadaten | H 53) OGPD-Metadatenchema standardisieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten in einheitlichem Schema veröffentlichen, das für alle Beteiligte verständlich ist | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit von Metadaten als Voraussetzung für Veröffentlichung von Daten im Web • Hinweise zur menschen- und maschinenlesbaren Implementierung von Metadaten | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Schaffung eines Metadaten-schemas • Betonung der Notwendigkeit, Metadaten-sche-ma auf Basis der Studienausarbeitung zu entwickeln und bei KoSIT zu verankern |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Provide Complementary Presentations (W3C-BP) Ergänzende Darstellungsformen bereitstellen | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best Practice empfiehlt, Daten in ergänzenden Formen wie Visualisierungen, Tabellen, Web-Anwendungen oder Zusammenfassungen darzustellen, ohne dass Nutzer die Datensätze herunterladen und verarbeiten müssen. Dadurch sollen Nutzer einen schnellen und leicht verständlichen Einblick in die Daten erhalten [W16a]. Das Transparenzportal der Stadt Karlsruhe [T16] bietet ihrem Nutzer eine Vorschau von Tabellen und eine Kartensicht von Daten an.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|---|
| Titel | Provide descriptive metadata W3C-BP Bereitstellen von beschreibenden Metadaten | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten in einheitlichem Schema veröffentlichen, das für alle Beteiligte verständlich ist | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit von Bereitstellung beschreibender Metadaten, um Auffindbarkeit von Datensätzen zu gewährleisten • Empfehlung der Bereitstellung von Informationen über Datensätze, wie Titel, Beschreibung, Veröffentlichungsdatum, Schlagwörter oder Kategorie | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Schaffung eines Metadaten-schemas • Betonung Notwendigkeit, Metadaten-schemata auf Basis der Studienausarbeitung zu entwickeln und bei KoSIT zu verankern |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Provide Feedback to the Original Publisher (W3C-BP) Feedback für ursprünglichen Herausgeber hinterlassen | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Feedback für Datenbereitsteller | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Datensätze durch Nutzerbeteiligung verbessern | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Datenbereitsteller über die Wiederverwendung zu informieren und bei Fragen und Anregungen zu benachrichtigen • Betonung von Feedback als Hilfe für Datenbereitsteller, Datensätze für zukünftige Anwendungen zu verbessern • Entscheidungshilfe zur Verwendung von Daten und Rechtfertigung der Datenveröffentlichung • Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Gründung eines Gremiums mit gesellschaftlichen Akteuren in der Governance, zur Unterstützung der Weiterentwicklung des Open Governments mit Feedback und Ideen aus der Gesellschaft |

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Politik und Gesetzgebung vorgenommen:

Enable feedback channels for improving the quality of existing government data

3.3 Datensatz-Kriterien

Planung, Durchführung und Überwachung von Open-Data Initiativen erfordern die Beurteilung von Datensätzen nach verschiedenen Kriterien, die den Wert für Nutzer mit Kosten und Risiken für Datenbereitsteller ausgleichen.

Ziel der Best-Practices in diesem Bereich ist es, Datenbereitsteller mit Beurteilungskriterien für Datensätze in verschiedenen Situationen zu unterstützen. Die Schwerpunkte liegen auf Kriterien, die es ermöglichen, hochwertige Datensätze zu, sowie auf spiegelnde Ansichten und Bedürfnissen verschiedener Akteure in einem Open-Data-Ökosystem identifizieren. Die Best-Practices in dieser Kategorie ergänzen die Best-Practices mit dem Ziel, Datensätze auszuwählen, die für die Wiederverwendung zur Verfügung gestellt werden, da sie ausgewählte Datensätze priorisieren können [S16m].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Dataset Criteria (Share-PSI-BP) Datensatz-Kriterien | H 22) Weitgehende Berücksichtigung der Open-Data-Kriterien der behördlichen Ermessensentscheidung |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenkriterien | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Entwicklung von hochwertigen Datensätzen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Eigenschaften von hochwertigen Datensätzen aus drei Perspektiven • Betonung der Notwendigkeit von Beschäftigung mit Wiederverwendern und des Verständnisses für hochwertige Datensätze • Vorteile der Methode für Behörden und Hinweise zur Umsetzung. | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Berücksichtigung von Open-Data-Kriterien • Empfehlung der Orientierung an Open-Data-Kriterien bei Entscheidungen über Veröffentlichung von staatlichen Daten |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|---|
| Titel | Establish an Open Data Ecosystem (Share-PSI-BP) Gründung eines Open-Data-Ökosystems | H 36) Handlungsfähige Governancestrukturen aufbauen / H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenzugriff | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Daten für Dritte | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Entwicklung eines Datennetzes • Betonung der Notwendigkeit eines aktiven Datennetzes zur Erhebung von wiederverwendbaren Informationen und Daten und Entwicklung der Kommunikation zwischen Datennetzen • Vorteile der Methode und Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung. | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Schaffung gemeinsamer Grundsätze für ebenenübergreifende OGD • Empfehlung zum Aufbau einer Governancestruktur und Öffnung für die Gesellschaft • Empfehlung der systematischen Bereitstellung von Daten durch Vernetzung auf föderalen Ebenen |

3.4 Gebührenerhebung

Die Best-Practices in dieser Kategorie beschäftigen sich mit der Datendokumentation. Die Einnahmen durch offene Daten sollten die Umsatzverluste durch gebührenfreie Öffnung von Daten überwiegen. Öffentliche Stellen sind auf Erträge aus Zugangsgewinnen der Daten angewiesen. Die Einnahmen aus Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen fließen in den Gesamthaushalt der öffentlichen Stelle ein. Umsatzverluste werden nur selten durch die Regierung kompensiert, was zur Folge hat, dass öffentliche Stellen ungern ihre Daten veröffentlichen. 2011 führte die EU-Kommission im Änderungsvorschlag der PSI-Richtlinie das Grenzkosten-Prinzip ein. 2013 wurde sie in Artikel 6 der geänderten PSI-Richtlinie übernommen. Nach diesem Prinzip soll der Gesamtbetrag der Gebührenerhebung für offene Daten auf die Grenzkosten für ihre Vervielfältigung und Verbreitung begrenzt sein. Die Definition der Grenzkostenmethode ist in den Leitlinien der Europäischen Kommission enthalten [S16n].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | (Re)use federated tools (Share-PSI-BP) Wiederverwendung von förderierten Tools | H 28) Nutzung vorhandener oder Schaffung neuer Instrumente zur Sicherstellung der Einheitlichkeit von Metadatenstandards, Nutzungsbestimmungen und Geldleistungsmodellen / H 32) Größtmögliches Datenangebot hat Priorität – verschiedene Geldleistungsmodelle auf der Open-Government-Plattform zulassen H 33) Gemeinsame Grundsätze zur Bepreisung der Datennutzung vereinbaren / [H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen.] |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenbereitstellung | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Föderales Portal für den Zugang zu offenen Daten umsetzen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit eines gemeinsamen Verständnisses der Endnutzer aus unterschiedlichen Domänen • Hinweis auf die Notwendigkeit einer föderalen Lösung • Betonung von Vorteilen der aggregierten Ansicht auf die Datenerhebung • Hinweise und Bestandteile zur Umsetzung des Best-Practices | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung eines föderalen Portal als Voraussetzung zur Umsetzung von Open Government • Betonung der Vorteile für Datenbereitsteller und Datennutzer • Empfehlung von rechtsverbindlichen Mechanismen zur Einheit hinsichtlich Metadatenstandarte, Nutzungsbestimmungen und Geldleistungsmodellen • Empfehlung eines transparenten Datenangebots und Schaffung gemeinsamer Grundsätze für Bepreisung der Datennutzung |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | Open Data Business Models & Value Disciplines (Share-PSI-BP) Open Data für Geschäftsmodelle | H 5) Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftstätigkeit mit offenen Verwaltungsdaten | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung Daten in Unternehmen einzusetzen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Entwicklung eines Geschäftsmodell • Betonung des Generierung des notwendigen Nutzenversprechens durch Produkte und Dienstleistungen • Betonung von Erhöhung der Nutzer- und Kundenzufriedenheit, Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen, Umsatzgenerierung, sowie die Erhöhung der Überlebenschancen von Organisationen und Maximierung des wirtschaftlichen Werts offener Daten als Ziel der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Möglichkeit, Hürden zur Erstellung von wissens- bzw. datenbasierten Produkte und Dienstleistungen in Unternehmen durch offene Daten zu reduzieren • Empfehlung, offene Daten als Instrument der Wirtschaftsförderung aller föderalen Ebenen einzusetzen |

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Datensatz-Kriterien vorgenommen:

Establish an Open Data Ecosystem

Vergleich dieser BP bereits in Kategorie Politik und Gesetzgebung vorgenommen:

Provide PSI at zero charge

Holistic Metrics

3.5 Methoden

In dieser Kategorie werden technische Fragen seitens der Datenbereitsteller und der Datennutzer geklärt. Zur Unterstützung werden bewährte Methoden zur Verfügung gestellt, die sich auf mehrere Technologien anwenden lassen. Ziel ist es, die Methoden der Veröffentlichung und der Nutzung von offenen Daten im Web zu optimieren [S160].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | Assign URIs to dataset versions and series (W3C-BP) Zuweisung von URIs für Datenversionen | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Versionen | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ältere Versionen von Daten sollen veröffentlicht werden | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Zuweisung von URIs für einzelne Versionen von Datensätzen • Ältere Versionen eines Datensatzes können aufgerufen werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Bereitstellung der früheren Bearbeitungsstände von Daten |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | Provide version history (W3C-BP) Bereitstellung von Versionshistorien | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Versionen | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ältere Versionen von Daten sollen veröffentlicht werden | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung von Bereitstellung der vollständigen Versionshistorie, in der jede Änderung erklärt wird • Betonung der Notwendigkeit menschen- und maschinenlesbare Versionen voneinander unterscheiden | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Bereitstellung der früheren Bearbeitungsstände von Daten |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | Provide a version indicator (W3C-BP) Bereitstellung von Versionskennzeichen | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Versionen | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ältere Versionen von Daten sollen veröffentlicht werden | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, jedem Datensatz eine Versionsnummer oder Datum zu vergeben, um für Menschen und Maschinen erkennbar zu machen, welche Version des Datensatzes vorliegt | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Bereitstellung der früheren Bearbeitungsstände von Daten |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|---|
| Titel | Reuse vocabularies, preferably standardized ones (W3C-BP) Wiederverwendung von vorzugsweise standardisierten Vokabularen | H 28) Nutzung vorhandener oder Schaffung neuer Instrumente zur Sicherstellung der Einheitlichkeit von Metadatenstandards, Nutzungsbestimmungen und Geldleistungsmodellen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Metadatenstandards | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Vereinheitlichung von Metadatenstandards • Kooperation und Verständigung zwischen Datenbereinsteller und -nutzer | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Verwendung von Begriffen aus gemeinsamen Vokabularen • Empfehlung eines Vergleichs und automatische Verarbeitung von Metadaten | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung von rechtsverbindlichen Mechanismen zur Sicherstellung einer einheitlichen Handhabung |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Provide structural metadata (W3C-BP) Bereitstellen von strukturellen Metadaten | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten in einheitlichem Schema veröffentlichen, das für alle Beteiligte verständlich ist. | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Bereitstellung struktureller Metadaten • Betonung der Notwendigkeit von Informationen zur Verbreitung von Datensätzen • Betonung der Möglichkeit für Nutzer, Datensätze zu erkunden und abzurufen • Maschinen können Verbreitungen von Datensätzen automatisch verarbeiten. | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Schaffung eines Metadatenschemas • Betonung der Notwendigkeit, Metadatenstandard auf Basis der Studienausarbeitung zu entwickeln und bei KoSIT zu verankern |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Publish Statistical Data In Linked Data Format (Share-PSI-BP) Veröffentlichung von statistischen Daten im Linked-Data-Format | H 43) OGPD für Linked-Data vorbereiten |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Linked-Data | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Daten im Linked-Data-Format zur Verfügung stellen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Daten von Regierungsbehörden im Linked-Data-Format zu veröffentlichen • Betonung der Möglichkeit Datensätze durch Linked-Data-Format zu verknüpfen • Betonung der Notwendigkeit von Standprozessen für Veröffentlichung und Wiederverwendung von Daten im Web | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Einrichtung semantischer Zugänge zu offenen Daten durch Linked-Data, um Nutzen für Datenverwender zu erhöhen |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Use content negotiation for serving data available in multiple formats (W3C-BP) Einsatz von Inhaltsvereinbarungen, um Daten in mehreren Formaten bereitzustellen | H 42) Strukturierte Daten |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenformate | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Daten in mehreren Formaten bereitstellen, um Weiternutzung zu ermöglichen. | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung von Inhaltsvereinbarungen, die Daten in mehreren Formaten, wie JSON, XML, RDF, CSV und HTML zur Verfügung stellen • Betonung der Notwendigkeit, dass alle Datenformate sollen über die gleiche URI aufrufbar sein sollen | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, für PDF- und HTML-Dokumente, die nur als Textdokumente angezeigt werden können, strukturierte Daten zu veröffentlichen |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Make data available through an API (W3C-BP) Bereitstellung von Daten über API | H2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • API | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Programmierschnittstellen, um Zugriff auf Daten zu ermöglichen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, für große und komplexe Datensätzen eine API bereitzustellen, um Daten zu veröffentlichen • Betonung der Möglichkeit für Entwickler programmatischen Zugriff auf Daten für eigene Anwendungen zuzugreifen | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Datenbestände zentraler Verzeichnisse über APIs zugänglich zu machen • Betonung der Möglichkeit für Nutzer haben, eigene (Web-) Anwendungen für die Schnittstellen zu programmieren |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Use Web Standards as the foundation of APIs (W3C-BP) Verwendung APIs auf Basis von Webstandards | H 2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • API | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Programmierschnittstellen (API) | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Bereitstellung von API auf Basis von etablierten Webstandards • Betonung der Notwendigkeit des Verständnisses über die Nutzung der API durch erfahrene Entwickler. | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Bereitstellung von Programmierschnittstellen • Betonung der Möglichkeit des Zugangs zu den Datenbeständen und der Möglichkeit zur Erstellung eigener (Web-) Anwendungen für die API |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|---|
| Titel | Enrich data by generating new metadata (W3C-BP) Bereicherung von Daten durch Metainformationen | H 42) Strukturierte Daten |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenstrukturierung | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Veröffentlichung von strukturierten Daten, um Weiternutzung zu ermöglichen. | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Daten aus Rohdaten zu erzeugen oder fehlende Werte zu ergänzen, soweit analytische Ergebnisse oder die Aussagekraft nicht verzerrt werden | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung Anzeigedokumente wie HTML- und PDF-Dokumente zu strukturieren oder in andere Formate exportieren |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Make feedback available (W3C-BP) Bereitstellen von Feedback | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Feedback | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Nutzerbeteiligung an Verbesserungen durch Feedback ermöglichen | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Nutzerfeedback für Datensätze und Verteilungen öffentlich verfügbar zu machen • Betonung der Möglichkeit für Nutzer, Probleme zu beurteilen und mehrfache Fehlermeldungen zu vermeiden | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, Feedback und Ideen zur Unterstützung und Weiterentwicklung des Open-Governments durch ein Gremium mit gesellschaftlichen Akteuren einzubringen |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide bulk download (W3C-BP) Bereitstellen von Bulk-Downloads | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best Practice ermöglicht das Herunterladen von mehreren Datensätzen oder einer Datenbank gleichzeitig. Große Datenübertragungen, die für den Nutzer zu lange dauern, werden über fest zugeordnete File-Transfer-Protokolle ermöglicht [W16b]. In Deutschland stellt das Projekt OpenStreetMap-Deutschland [O16a] ihre Daten kostenlos zur Verfügung. Die Datei „planet-file“ [O16b] enthält regelmäßig aktualisierte Rohdaten zum Herunterladen. Auch Firmen wie z.B. die GeoFabrik bieten kostenlose Download-server für größere Datensätze an [GEO16].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Provide complete documentation for your API (W3C-BP) Bereitstellen von vollständigen API-Dokumentationen | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Nach dieser Best-Practice sollen vollständige API-Dokumentationen im Web zur Verfügung gestellt werden. Entwickler sollen bei jedem Aufruf der API Informationen über Änderungen oder neue Funktionen erhalten [W16c]. Auf dem Transparenzportal Karlsruhe erhalten Nutzer Zugriff auf Daten und Metadaten über eine API der Portalsoftware CKAN [T16a]. Das Transparenzportal verweist auf die „CKAN API Dokumentation“ [C13] in englischer Sprache.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Avoid Breaking Changes to Your API (W3C-BP) Vermeiden von unterbrechenden API-Änderungen | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, jede vorgenommene Änderung der API sollte den Entwicklern mitzuteilen. So sollen Unterbrechungen im Clientcode vermieden werden und Entwickler sollen die Möglichkeit haben, ihre Codes rechtzeitig an die neuen Ereignisse auf der API anzupassen [W16d]. Die Dokumentation der CKAN-API auf dem Transparenzportal Karlsruhe enthält ein Änderungsprotokoll, das die Änderungen in der API aufzeichnet [C13a].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Choose the right formalization level (W3C-BP) Auswahl der richtigen Formalisierungslevels | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt die Auswahl eines Formalisierungslevels, die optimal für Datensätze und ihre Anwendungen geeignet sind. Das verwendete Vokabular soll so einfach wie möglich sein, soweit kein Informationsverlust entsteht. Dadurch soll die Komplexität von Datensätzen und der Aufwand für ihre Anwendungen gering gehalten werden [W16e]. Das erste Open-Data-Portal GovData liefert Datensätze in verschiedenen Formalisierungsleveln, wie CSV, XML oder PDF [G16a].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Use locale-neutral data representations (W3C-BP) Verwendung von Datenstrukturen, die nicht an eine Region gebunden sind | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten in einheitlichem Schema veröffentlichen, das für alle Beteiligte verständlich ist | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Verwendung von Datenstrukturen die, nicht an eine Region gebunden sind, um Fehlinterpretationen zu vermeiden • Empfehlung, für Daten mit regionsabhängige Formate Metadaten zu verwenden | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Schaffung eines Metadaten-schemas • Betonung der Notwendigkeit, Metadaten-sche-ma auf Basis der Studienausarbeitung zu entwickeln und bei KoSIT zu verankern |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Preserve identifiers (W3C-BP) Aufbewahrung von URIs | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Die URIs gelöschter oder archivierte Daten sollen erhalten werden, um Nutzer über Daten, die nicht mehr abrufbar sind, zu informieren[W16f]. Diese Best-Practice wird in Deutschland noch nicht praktiziert. Die Open-Data-Portale, die im Rahmen dieser Arbeit erkundet wurden, verfügen nicht über einen Archiv für online gestellte Datensätze. Auch das Open-Data-Portal GovData verweist auf die „Die zehn Open-Data-Kriterien der Sunlight-Foundation“ [G14], aus dem hervorgeht, dass Datensätze nur online zur Verfügung gestellt und nicht archiviert werden.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Use persistent URIs as identifiers of datasets (W3C-BP) Verwendung von URIs als Be- zeichner für Datensätze | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best Practice empfiehlt den Einsatz von persistenten URIs, um Datensätze im Web zu identifizieren. Entwickler sollen die URIs in ihre Kodierungen so einbauen, dass URIs auch in Zukunft ohne menschlichen Einfluss dieselbe Ressource bezeichnen. So sollen Datensätze und Informationen über Datensätze dauerhaft und unabhängig von Status, Verfügbarkeit oder Formen von Daten aufrufbar sein [W16g]. In deutschen Open-Data-Portalen sind Datensätze mit einem URI identifiziert.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Use persistent URIs as identifiers within datasets (W3C-BP) Verwendung von URIs als Bezeichner innerhalb von Datensätzen | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt die Wiederverwendung von bereits bestehender und von anderen Entwicklern verwendeter URIs. Ziel ist es, durch den Verweis von einem URI zu einem anderen URI einen Bezug zum ursprünglichen Datensatz herzustellen und dadurch einen globalen Informationsraum zu schaffen [W16h]. Diese Best-Practice wird in deutschen Open-Data-Portalen wie „GovData“ [Gov16] umgesetzt, indem innerhalb der gefundenen Datensätze Hyperlinks zu verwandten Datensätzen verwendet werden.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide Subsets for Large Datasets (W3C-BP) Teilmengen aus großen Datensätzen zur Verfügung stellen | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, für Datennutzer kleinere Teilmengen von großen Datensätzen zum Herunterladen bereitzustellen [W16i]. In deutschen Datenportalen, wie z.B. die Regionaldatenbank Deutschland [R15], können Nutzer Daten mit gewünschten Zeit und Ortsangaben aus größeren Datensätzen herausfiltern und herunterladen.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Provide data up to date (W3C-BP) Bereitstellen von Daten auf dem neusten Stand | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt die regelmäßige Aktualisierung von Daten. So sollen Daten immer auf dem neusten Stand gehalten werden [W16j].

Die Regionaldatenbank Deutschland enthält fast täglich aktualisierte Daten [R15a].

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

Standards for Geospatial Data

Establish Open Government Portal for data sharing

(Re)use federated tools

Provide metadata

Provide descriptive metadata

Provide Complementary Presentations

3.6 Organisation

Die Best-Practices dieser Kategorie konzentrieren sich auf die Bereiche der Politik und Governance, die sektorenspezifische Unterstützung und die Einbeziehung der Interessengruppen. Ziel ist die Unterstützung der Entwicklung eines robusten und nachhaltigen Ökosystems für die PSI-Industrie [S16p].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|--|
| Titel | Establish an Open Data Ecosystem (Share-PSI-BP) Gründung eines Open-Data-Ökosystems | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. / H 12) Einbeziehung aller relevanten staatlichen Bereiche in die Open-Data-Aktivitäten / H 36) Handlungsfähige Governancestrukturen aufbauen / H 37) Governance für Beteiligung öffnen - gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenzugang | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Daten für Dritte | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Einrichtung eines Datennetzes • Betonung der Notwendigkeit eines aktiven Datennetzwerks zur Erhebung von wiederverwendbaren Informationen und Daten, sowie die Erleichterung der Kommunikation und Interaktion von Datennutzern • Hinweise zur Umsetzung der Empfehlung | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Schaffung eines föderalen Portals mit Zugang auf offene Verwaltungsdaten als Voraussetzung für Open Government Deutschland (OGD) • Fokus auf gemeinsame Grundsätze und Standarte für ebenenübergreifende OGD • Empfehlung der gemeinsamen Nutzung des Portals durch mehrere Stellen und der Einbeziehung von Nutzer- und Zielgruppen |

Vergleich dieser BP bereits in Kategorie Politik und Gesetzgebung vorgenommen:
High Level Support

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Gebührenerhebung vorgenommen:
Open Data Business Models & Value Disciplines

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:
(Re)use federated tools

3.7 Formate

Bei der Wiederverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors werden in der Regel Formate berücksichtigt, die elektronisch und maschinenverarbeitbar sind. Das Format entspricht dem Dokumententyp der darzustellenden Information. Offene Formate haben einen leichten Zugriff und können durch zugängliche, erreichbare Tools bearbeitet werden. Die Möglichkeiten für Wiederverwendung und für die eingesetzten Tools hängen von der Auswahl des Formates ab. Die Auswahl der geeigneten Formate eines Datensatzes ist entscheidend für die Förderung ihrer Wiederverwendung [S16q].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide data in multiple formats (W3C-BP) Bereitstellung von Daten in mehreren Formaten | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best Practice empfiehlt die Bereitstellung von Daten in mehreren Formaten. Nutzer können die Daten verwenden, ohne sie vorher in ein gewünschtes Format übertragen zu müssen. Dadurch sollen Fehler und Kosten vermieden werden, die bei einer Datentransformation entstehen können[W16k]. Zahlreiche Datenportale bieten ihre Datensätze in mehreren Formaten an. Auf dem Open-Data-Portal GovData sind Datensätze in verschiedenen Formaten bereitgestellt, die Nutzer zum herunterladen auswählen kann [G16a]. Die „deutsche Regionaldatenbank“ [R15] bietet ihren Nutzern mehr Optionen. Die Daten werden in Tabellenform abgerufen und können vom Nutzer als Diagramme angezeigt oder im gewünschten Format aus der Datenbank zu exportiert werden.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Use machine-readable standardized data formats (W3C-BP) Verwenden von maschinenlesbaren und standardisierten Datenformaten | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Es wird empfohlen, Daten in maschinenlesbarer und standardisierter Form zur Verfügung zu stellen, um Kosten und Informationsverluste bei Datentransformationen zu vermeiden. So können Maschinen Daten lesen und verarbeiten. Benutzer können Daten mit verfügbaren Tools bearbeiten [W161]. Im Jahre 2015 hat die SPD-Fraktion [SPD15] für die Weiterentwicklung des Informationsfreiheitsgesetzes ein Paper veröffentlicht, in dem für die empfohlen wird, Daten maschinenlesbar und standardisiert bereitzustellen.

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Methoden vorgenommen:

Use persistent URIs as identifiers of datasets

Use persistent URIs as identifiers within datasets

Vergleich dieses BPs bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

Provide bulk download

Standards for Geospatial Data

(Re)use federated tools

3.8 Wiederverwendung

Die Förderung der Wiederverwendung von offenen Daten durch den Staat, führt zur Erhöhung der Nützbarkeit von Dienstleistungen für Endbenutzer und liefert einen Wert für die Gesellschaft. Die Best-Practices in dieser Kategorie zielen darauf ab, Barrieren der Wiederverwendung offener Daten zu aufzuheben [S16r].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|---|---|
| Titel | Follow Licensing Terms (W3C-BP) Einhalten von Lizenzvereinbarungen | H 31) Standardnutzungsbestimmungen formulieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Lizenz | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsbestimmungen für Wiederverwendung öffentlicher Daten | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung, die Lizenzvereinbarung für veröffentlichte Datensätze zu kopieren oder zu verlinken • Betonung der Möglichkeit für Datenutzer, Informationen über Nutzungsrechte zu erhalten • Betonung der automatischen maschinellen Erfassung von Lizenzvereinbarungen | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit der Orientierung an Lizenzen auf dem Markt und existierende Open-Data-Lösungen • Empfehlung der zeitnahen Formulierung von Standardnutzungsbestimmungen |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Cite the Original Publication (W3C-BP) Zitieren des ursprünglichen Herausgebers | Keine geeignete OGD-Studien- Empfehlung gefunden. |

Nach dieser Best-Practice sollen die Metadaten von Daten Angaben zu ihren Quellen enthalten. Damit soll die Vertrauenswürdigkeit von Daten, sowie des Datenbereitstellers gegeben sein [W16m]. Das Open-Dara-Portal „GovData“ [Gov16] enthält in ihren Metadaten Informationen über die veröffentlichende Stelle von Datensätzen.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide data provenance information (W3C-BP) Bereitstellen von Herkunftsinfor- mationen für Daten | Keine geeignete OGD-Studien- Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, alle Informationen über den Ursprung von Daten und den vorgenommenen Änderungen zur Verfügung zu stellen. Ziel ist es, Datennutzer über die Herkunft von Daten zu informieren und Software-Agenten eine automatisch dieser Informationen ermöglichen [W16n]. In Deutschland wird diese Best-Practice z.B. im Open-Data-Portal „GovData“ [Gov16] umgesetzt. Sie enthält Angaben zum Veröffentlichungsdatum und zur veröffentlichenden Stelle der Daten.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide real-time access (W3C-BP) Bereitstellen von Zugriff in Echtzeit | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best Practice empfiehlt die Bereitstellung von Daten in Echtzeit, um Anwendungen den Zugriff auf dringende Daten zu ermöglichen [W16o]. Die Deutsche Bahn AG bietet ihren Kunden Tools mit Echtzeitinformationen über Fahrtzeiten und Haltestellen ihrer Verbindungen an. Diese Daten können Kunden z.B. durch Apps auf ihren Smartphones verfolgen [DB16b].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Provide data license information (W3C-BP) Bereitstellen von Lizenzinformationen für Daten | H 26) Widmungsakt erkennbar dokumentieren |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Lizenz | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit von Bereitstellung der Lizenzinformationen für Datennutzer | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Bereitstellung von Lizenzinformationen durch Verweise oder Kopien • Nutzer sollen durch Lizenzinformationen über Nutzungsbeschränkungen von Daten bei der Verbreitung belehrt werden und Computerprogramme sollen die Datenlizenz automatisch erkennen | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit einer einheitlichen Handhabung von Daten und Dokumentation des Lizenzrechts für den Datennutzer |

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Politik und Gesetzgebung vorgenommen:

Support Open Data Start Ups

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Gebührenerhebung vorgenommen:

Open Data Business Models & Value Disciplines

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Methoden vorgenommen:

Make data available through an API

Use locale-neutral data representations

Provide structural metadata

Use persistent URIs as identifiers of datasets

Use persistent URIs as identifiers within datasets

Provide Subsets for Large Datasets

Provide version history

Provide a version indicator

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

Establish an Open Data Ecosystem

Standards for Geospatial Data

Provide Complementary Presentations

(Re)use federated tools

3.9 Persistenz

Die Idee der Best-Practices in dieser Kategorie ist die Dauerhaftigkeit von Datensätzen sicherzustellen Um die lange Lebensdauer von Datensätzen zu gewährleisten und auch nach ihrer Entfernung oder Archivierung auf Daten zugreifen zu können, sollten URIs persistent sein. Methoden, die für die Dauerhaftigkeit von URIs angewandt werden, sollen sowohl für die menschliche als auch für die maschinenlesbare Nutzung von Informationen und ihrer Metadaten geeignet sein [S16s].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Assess dataset coverage (W3C-BP) Bewertung von Berichtserstattungen über Datensätze | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt die Untersuchung und Bewertung der zu archivierenden Datensätze auf das verwendete Vokabular, sowie ihre Verbindung zu anderen Datensätzen, die sich bereits im Archiv befinden. Dadurch soll die optimale Auffindbarkeit und Weiterverwendung von Datensätzen gewährleistet werden [W16p].

Die OGDD-Studie enthält keine vergleichbare Empfehlung für diese Best-Practice. Auch in der deutschen Praxis konnte kein Beispiel für diese Best-Practice gefunden werden.

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

(Re)use federated tools

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Methoden vorgenommen:

Preserve identifiers

Use persistent URIs as identifiers of datasets

Use persistent URIs as identifiers within datasets

Assign URIs to dataset versions and series

Provide version history

3.10 Qualität

Die Sicherstellung von Datenqualität ist die größte Herausforderung von öffentlichen Behörden. Für die Sicherstellung und Erhaltung der Datenqualität, ist nach den Leitlinien der Europäischen Kommission die Aktualität, Granularität, Persistenz, Referenzierbarkeit, Verfügbarkeit von Metadaten und Datenformaten, sowie die Beteiligung der Datennutzer wichtig. Um die Anforderungen der PSI-Richtlinie zu erfüllen, werden verschiedene Eigenschaften für Daten empfohlen [S16t].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Enable quality assessment of open data (Share-PSI-BP) Qualitätsbewertung von öffentlichen Daten | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, zur Erhöhung der Datenqualität müssen in der gesamten Datenpipeline Maßnahmen zu treffen. Die Verbreitung von offenen Daten dient als Mittel zur Förderung von offenen Innovationsprozessen. Herkömmlichen Maßstäbe, die bei der Bewertung von Datenqualität berücksichtigt werden sollten sind: Genauigkeit, Konsistenz, Verfügbarkeit, Vollständigkeit, Übereinstimmung, Glaubwürdigkeit, Verarbeitung, Relevanz und Aktualität [S16u]. Die Deutsche Bahn AG hat in den vergangenen Wochen das Project „Hackday“ [MB16] veranstaltet, in dem die Datenqualität von offenen Daten der Deutschen Bahn mit Unterstützung des Beratungsunternehmens „mm1“ analysiert wurde.

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Gather feedback from data consumers (W3C-BP) Sammlung von Nutzerfeedback | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, Feedback von Datennutzern einzuholen. Nutzer sollen Datensätze bewerten und kommentieren können. Durch Feedback können Datenbereiter, die Wünsche von Datenverwendern verstehen ihre Daten dementsprechend verbessern [W16q]. Das Datenportal GovData hat unter ihren veröffentlichten Datensätzen eine Feedback-Funktion bereitgestellt. Registrierte Nutzer können die Datensätze bewerten und Kommentare abgeben [G16a].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide data quality information (W3C-BP) Bereitstellen von Informationen über Datenqualität | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, Informationen über die Datenqualität und über die Eignung der Datensätze für bestimmte Zwecke bereitzustellen. Benutzer und Software-Agenten sollen so in der Lage sein, Informationen über die Qualität von Daten zu erhalten und über die Eignung der Datensätze für ihre Anwendung zu entscheiden [W16r]. In Deutschland gibt es bezüglich der Qualität von offenen Daten keine Fortschritte, dies berichten zum Felde und Hörz im Blog auf dem Open-Data-Portal GovData [G16b].

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Methoden vorgenommen:

Enrich data by generating new metadata

Make feedback available

Preserve identifiers

Use persistent URIs as identifiers of datasets

Use persistent URIs as identifiers within datasets

Assign URIs to dataset versions and series

Provide version history

Provide a version indicator

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

Provide Feedback to the Original Publisher

Provide Complementary Presentations

Establish an Open Data Ecosystem

Vergleich diese BP bereits in Kategorie Wiederverwendung vorgenommen:

Provide data provenance information

3.11 Dokumentation

Dokumentation ist ein wesentlicher Punkt im Informationsaustausch. Der Informationsaustausch erfolgt für einen bestimmten Zweck und in einem bestimmten Zusammenhang. Damit Informationen nicht aus dem Zusammenhang gerissen werden und ihre Nützlichkeit zu erhalten, sollten dem Nutzer die Gründe, sowie die Verfahren und Annahmen des Informationsaustauschs vermittelt werden [S16v].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|--|--|
| Titel | Provide an explanation for data that is not available (W3C-BP) Bereitstellen einer Erklärung für nicht verfügbare Daten | Keine geeignete OGD-Studien-Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt, für Datensätze die nicht oder nur unter bestimmten Voraussetzungen verfügbar sind, eine Erklärung zu geben. Dadurch wird die Weiterverwendung verfügbarer Datensätze gefördert und Nutzer erhalten Informationen über die Verfügbarkeit von Datensätzen, die in Bezug mit vorhandenen Datensätzen stehen [W16s]. Die Suche auf deutschen Portalen für offene Daten ergab, dass diese Best-Practice noch nicht umgesetzt wurde.

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

(Re)use federated tools

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Persistenz vorgenommen:

Assess dataset coverage

Vergleich dieser BP bereits in Kategorie Methoden vorgenommen:

Provide complete documentation for your API

Avoid Breaking Changes to Your API

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Wiederverwendung vorgenommen:

Provide data provenance information

3.12 Selektion

Die Best-Practices in dieser Kategorie unterstützen Datenbereitsteller bei der Auswahl von Datensätzen, die für Wiederverwendung zur Verfügung gestellt werden sollen. Sie sollen Datenbereitsteller dabei unterstützen, die Gesellschaft über bestehende Datensätze zu informieren, um aussagekräftiges Feedback für ihre Daten zu erhalten und Risiken bei der Auswahl von Datensätzen zu erkennen [S16w].

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | Identify what you already publish (Share-PSI-BP) Identifizierung von bereits veröffentlichten Daten | eventuell H 41) Automatisierte Anbindung der auf CSW basierenden georeferenzierten Datensätze |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Datenbestand | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen eines Inventars für bereits veröffentlichte Daten | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Sammlung von Informationen • Betonung der Notwendigkeit eines Inventars von veröffentlichten Informationen. • Betonung der Best Practice als Entscheidungshilfe bei Datenaustausch • Hinweise zur Durchführung der Methode | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Notwendigkeit von Methoden zum automatischen Auslesen von Datenkatalogen • Empfehlung der Entwicklung eines Prototyps für den Import bestehender Metadaten |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|-------------------------------------|--|--|
| Titel | <p>Publish overview of managed data (Share-PSI-BP)</p> <p>Veröffentlichung von verwalteten Daten in Form einer Übersicht</p> | <p>H 2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen (durch Lebenslagenorientierung und Einbezug Daten Dritter - dadurch fehlende Zuordenbarkeit - in gewisser Weise das Gegenteil von Share-PSI-Handlungsempfehlung)</p> |
| Gemeinsames Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Überblick | |
| Wesentliche Überschneidungen | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Schaffung eines Überblicks auf veröffentlichte Daten | |
| Wesentliche Unterschiede | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung der Wichtigkeit eines Überblicks für den Nutzer um den Feedback zu verbessern • Voraussetzungen und Hinweise zur Umsetzung der Methode | <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung der Schaffung eines Zugangs auf Datenbestände über Programmierschnittstellen • Betonung der Möglichkeit für Interessenten, eigene (Web-)Anwendungen für die Schnittstelle zu programmieren • Empfehlung des Zugriffsmöglichkeiten auf Daten Dritter, z.B. Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten |

| | Share-PSI-Empfehlung | OGD-Studie-Empfehlungen |
|--------------|---|--|
| Titel | Categorise openness of data (Share-PSI-BP) Kategorisierung der Offenheit von Daten | Keine geeignete OGD-Studien- Empfehlung gefunden. |

Diese Best-Practice empfiehlt die Entwicklung eines einfachen Systems zur Klassifizierung von Daten nach Grad der Offenheit in öffentlichen Einrichtungen. Offene oder eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten von Daten sollen damit gekennzeichnet werden. Ziel dieser Maßnahme ist Kategorisierung von Daten und Schaffung eines einfachen Überblicks und Transparenz von Informationsbeständen. Dadurch soll Nutzerfeedback ermöglicht und für andere öffentliche Einrichtungen das Auffinden von potenziellen Datensätzen für die Weiterverwendung vereinfacht werden [S16a]. In der deutschen Praxis werden Daten nach Offenheit ihrer Lizenz kategorisiert. Auf dem Portal OffeneDaten.de haben Nutzer die Möglichkeit, in der Suchfunktion Datensätze nach Offenheit filtern. Zur Verfügung stehen offene und nicht-offene Datensätze, sowie die Datensätze, deren Offenheit unbekannt ist [Of16].

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

Establish an Open Data Ecosystem

Provide Feedback to the Original Publisher

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Quality vorgenommen:

Gather feedback from data consumers

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Reuse vorgenommen:

Provide real-time access

3.13 Auffindbarkeit

Zur Auflistung und Klassifizierung von Informationen sind Datenbereitsteller auf Suchmaschinen angewiesen. Um die Auffindbarkeit von Datensätzen sicherzustellen, muss die Klassifizierung automatisiert werden [S16x].

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Dokumentation vorgenommen:

Provide an explanation for data that is not available

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Persistenz vorgenommen:

Assess dataset coverage

Vergleich dieser BPs bereits in Kategorie Plattform vorgenommen:

Establish an Open Data Ecosystem

Standards for Geospatial Data

Provide metadata

Provide descriptive metadata

Establish Open Government Portal for data sharing

Vergleich dieses BP bereits in Kategorie Methoden vorgenommen

Use locale-neutral data representations

Use persistent URIs as identifiers of datasets

Use persistent URIs as identifiers within datasets

Assign URIs to dataset versions and series

4 Tabellarische Zusammenfassung des Vergleichs

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Arbeit zusammen. Es wurde versucht jeder Share-PSI-Best-Practice eine OGDD-Studienempfehlungen zuzuordnen. Die Lücken der deutschen Handlungsempfehlungen wurden durch Beispiele aus der deutschen Praxis ergänzt, welche die Best-Practices bereits erfüllen.

| Share PSI 2.0 | Deutschland (OGDD-Studie) | Lokalisierte Beispiele |
|--|---|---|
| Politik und Gesetzgebung | | |
| Support Open Data Start Ups | H 5) Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen | |
| Enable feedback channels for improving the quality of existing government data | H 8) Zielgruppenorientierte Ausgestaltung von Open-Government-Data-Angeboten (letzter Absatz) / H 9) Open Government Data zielgruppenspezifisch kommunizieren – Datenbereitsteller motivieren, Verwaltungsnutzen aufzeigen | |
| Develop and Implement a Cross Agency Strategy | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren | |
| Encourage crowdsourcing around PSI | H 37) Governance für Beteiligung öffnen - gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| High Level Support | H 35) Politischen Powersponsor für Open Government gewinnen, politische Unterstützung auf allen Ebenen fördern | |
| Develop an Open Data Publication Plan | / | Informationen zur Vorgehensweise beim Veröffentlichen von Daten: https://www.govdata.de/web/guest/datenbereitsteller |
| Open Up Research Data | / | Deutsche Plattform für wissenschaftliche Veröffentlichungen: http://www.dnb.de |
| Open Up Public Trans- | / | Open-Data-Portal der Deut- |

| | | |
|---|--|---|
| port Data | | <p>schen Bahn: http://data.deutschebahn.com/</p> <p>Plattform für öffentliche Verkehrsdaten: http://www.openstreetmap.de/</p> |
| Holistic Metrics | / | <p>„SROI-Methodik“ zur Wirkungsmessung von Open Data aus einer Studie der Konrad-Adenauer-Stiftung: http://www.kas.de/wf/doc/kas_44906-544-1-30.pdf</p> |
| Provide PSI at zero charge | / | <p>Gesetz zur Gebührenerhebung §5 Abs. 1 IWG: http://www.gesetze-im-internet.de/iwg/BJNR291300006.html; Kennzeichnung kostenloser und gebührenpflichtiger Datensätze: https://www.govdata.de/web/guest/faq</p> |
| Plattform | | |
| Encourage crowdsourcing around PSI | H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen | |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen | |
| Standards for Geospatial Data | H 34) Beim Abrechnungsdienst Kooperation und Standardisierung anstreben / H 44) »Verbindliche« Standards festlegen | |
| Establish Open Government Portal for data sharing | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. / H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch | |

| | | |
|--|---|--|
| | Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 29) Zusammenführung bestehender ebenenübergreifender Datenportale auf einer einheitlichen rechtlichen Grundlage | |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Förderale Open-Government-Plattform aufbauen | |
| Provide metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Provide Complementary Presentations | / | Tabellen- und Kartenansicht für Datensätze auf https://transparenz.karlsruhe.de |
| Provide descriptive metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Provide Feedback to the Original Publisher | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| Enable feedback channels for improving the quality of existing government data | H 8) Zielgruppenorientierte Ausgestaltung von Open-Government-Data-Angeboten (letzter Absatz), H 9) Open Government Data zielgruppenspezifisch kommunizieren - Datenbereitsteller motivieren, Verwaltungsnutzen aufzeigen | |
| | | |
| Datensatz-Kriterien | | |
| Dataset Criteria | H 22) Weitgehende Berücksichtigung der Open-Data-Kriterien der behördlichen Ermessensentscheidung | |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 36) Handlungsfähige Governancestrukturen aufbauen / H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren | |
| | | |
| Gebührenerhebung | | |
| (Re)use federated tools | H 28) Nutzung vorhandener oder Schaffung neuer Instrumente zur Sicherstellung der Einheitlichkeit von Metadatenstandards, Nut- | |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>zungsbestimmungen und Geldleistungsmodellen /</p> <p>H 32) Größtmögliches Datenangebot hat Priorität – verschiedene Geldleistungsmodelle auf der Open-Government-Plattform zulassen</p> <p>H 33) Gemeinsame Grundsätze zur Bepreisung der Datennutzung vereinbaren /</p> <p>[H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen.]</p> | |
| Establish an Open Data Ecosystem | <p>H 36) Handlungsfähige Governancestrukturen aufbauen /</p> <p>H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren</p> | |
| Open Data Business Models & Value Disciplines | <p>H 5)</p> <p>Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen</p> | |
| Establish an Open Data Ecosystem | <p>H 36) Handlungsfähige Governancestrukturen aufbauen /</p> <p>H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren</p> | |
| Provide PSI at zero charge | / | <p>Gesetz zur Gebührenerhebung §5 Abs. 1 IWG: http://www.gesetze-im-internet.de/iwg/BJNR291300006.html; Kennzeichnung kostenloser und gebührenpflichtiger Datensätze: https://www.govdata.de/web/guest/faq</p> |
| Holistic Metrics | / | <p>„SROI-Methodik“ zur Wirkungsmessung von Open Data aus einer Studie der Konrad-Adenauer-Stiftung: http://www.kas.de/wf/doc/kas_44906-544-1-30.pdf</p> |
| | | |
| Methoden | | |
| Assign URIs to dataset versions and series | <p>H 16)</p> <p>Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden</p> | |

| | | |
|--|---|---|
| Provide version history | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide a version indicator | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Reuse vocabularies, preferably standardized ones | H 28) Nutzung vorhandener oder Schaffung neuer Instrumente zur Sicherstellung der Einheitlichkeit von Metadatenstandards, Nutzungsbestimmungen und Geldleistungsmodellen | |
| Provide structural metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Publish Statistical Data In Linked Data Format | H 43) OGPD für Linked Data vorbereiten | |
| Use content negotiation for serving data available in multiple formats | H 42) Strukturierte Daten | |
| Make data available through an API | H2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse | |
| Use Web Standards as the foundation of APIs | H 2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse | |
| Enrich data by generating new metadata | H 42) Strukturierte Daten | |
| Make feedback available | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| Provide bulk download | / | Herunterladen von mehreren Datensatzes durch eine Anfrage: https://www.openstreetmap.de/faq.html ; http://planet.openstreetmap.org/ ; http://download.geofabrik.de/ |
| Provide complete documentation for your | / | Dokumentation der bereitgestellten API: |

| | | |
|--|--|---|
| API | | http://docs.ckan.org/en/latest/api/index.html |
| Avoid Breaking Changes to Your API | / | Aufzeichnen von Änderungen in der API: http://docs.ckan.org/en/latest/changelog.html?highlight=changes |
| Choose the right formalization level | / | Datensätze mit verschiedenen Formalisierungsleveln: https://www.govdata.de/ |
| Use locale-neutral data representations | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Preserve identifiers | / | Empfehlung der "Sunlight-Foundation", Datensätze nur online zur Verfügung zu stellen und nicht zu archivieren: https://www.govdata.de/documents/10156/18448/GovData_Open-Data-Kriterien_der_Sunlight_Foundation.pdf/dca8fea0-8e04-4de0-8531-2bc3e8d4abc0 |
| Use persistent URIs as identifiers of datasets | / | |
| Use persistent URIs as identifiers within datasets | / | Hyperlinks zu verwandten Datensätzen: https://www.govdata.de |
| Provide Subsets for Large Datasets | / | Filterung von Teilmengen aus größeren Datensätzen: https://www.regionalstatistik.de |
| Provide data up to date | / | Tägliche Aktualisierung von Daten: https://www.regionalstatistik.de/genesis/online;jsessionid=0434308F4B9A97E662A65839BDC5E62D?Menu=Neu#NEWS_AKTSTAT |
| Provide metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Provide descriptive metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Provide Complementary Presentations | / | Tabellen- und Kartenansicht für Datensätze auf https://transparenz.karlsruhe.de |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open- | |

| | | |
|---|---|---|
| | Government-Plattform aufbauen. | |
| Standards for Geospatial Data | H 34) Beim Abrechnungsdienst Kooperation und Standardisierung anstreben / H 44) »Verbindliche« Standards festlegen | |
| Establish Open Government Portal for data sharing | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. / H 29) Zusammenführung bestehender ebenenübergreifender Datenportale auf einer einheitlichen rechtlichen Grundlage / [H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren] | |
| | | |
| Organisation | | |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. / H 12) Einbeziehung aller relevanten staatlichen Bereiche in die Open-Data-Aktivitäten / H 36) Handlungsfähige Governancestrukturen aufbauen / H 37) Governance für Beteiligung öffnen - gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. | |
| Open Data Business Models & Value Disciplines | H 5) Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen | |
| High Level Support | H 35) Politischen Powersponsor für Open Government gewinnen, politische Unterstützung auf allen Ebenen fördern | |
| | | |
| Format | | |
| Provide data in multiple formats | / | Bereitstellung von Daten in mehreren Formaten: https://www.govdata.de/web/guest |

| | | |
|--|--|---|
| | | est/faq; https://www.regionalstatistik.de/ |
| Use machine-readable standardized data formats | / | Paper zur Empfehlung der Bereitstellung maschinenlesbarer und standardisierter Daten: http://www.spdfraktion.de/system/files/documents/pp_opendata_agda_final.pdf |
| Use persistent URIs as identifiers of datasets | / | |
| Use persistent URIs as identifiers within datasets | / | Hyperlinks zu verwandten Datensätzen: https://www.govdata.de |
| Provide bulk download | / | Herunterladen von mehreren Datensätzen durch eine Anfrage: https://www.openstreetmap.de/faq.html ; http://planet.openstreetmap.org/ ; http://download.geofabrik.de/ |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. | |
| Standards for Geospatial Data | H 34) Beim Abrechnungsdienst Kooperation und Standardisierung anstreben / H 44) »Verbindliche« Standards festlegen | |
| | | |
| Wiederverwendung | | |
| Follow Licensing Terms | H 31) Standardnutzungsbestimmungen formulieren | |
| Cite the Original Publication | / | Angaben zur Veröffentlichenden Stelle von Datensätzen: www.govdata.de |
| Provide data provenance information | / | Angaben zum Veröffentlichungsdatum und zur veröffentlichenden Stelle: www.govdata.de |
| Provide real-time access | / | Echtzeitinformationen der Deutschen Bahn: https://reiseauskunft.bahn.de/bin/query.exe/dn?sotRequest=1 |
| Provide data license information | H 26) Widmungsakt erkennbar dokumentieren | |
| Support Open Data Start Ups | H 5) Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen | |

| | | |
|--|--|---|
| Make data available through an API | H2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse | |
| Use locale-neutral data representations | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Provide structural metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Use persistent URIs as identifiers of datasets | / | |
| Use persistent URIs as identifiers within datasets | / | Hyperlinks zu verwandten Datensätzen: https://www.govdata.de |
| Provide Subsets for Large Datasets | / | Filterung von Teilmengen aus größeren Datensätzen: https://www.regionalstatistik.de |
| Provide version history | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide a version indicator | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide Complementary Presentations | / | Tabellen- und Kartenansicht für Datensätze auf https://transparenz.karlsruhe.de |
| Open Data Business Models & Value Disciplines | H 5) Offene Verwaltungsdaten als Instrument der Wirtschaftsförderung einsetzen | |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen | |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. | |

| | | |
|--|---|---|
| Standards for Geospatial Data | H 34) Beim Abrechnungsdienst Kooperation und Standardisierung anstreben / H 44) »Verbindliche« Standards festlegen | |
| Persistenz | | |
| Assess dataset coverage | / | |
| Preserve identifiers | / | Empfehlung der "Sunlight-Foundation“, Datensätze nur online zur Verfügung zu stellen und nicht zu archivieren: https://www.govdata.de/documents/10156/18448/GovData_Open-Data-Kriterien_der_Sunlight_Foundation.pdf/dca8fea0-8e04-4de0-8531-2bc3e8d4abc0 |
| Use persistent URIs as identifiers of datasets | / | |
| Use persistent URIs as identifiers within datasets | / | Hyperlinks zu verwandten Datensätzen: https://www.govdata.de |
| Assign URIs to dataset versions and series | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide version history | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Förderale Open-Government-Plattform aufbauen. | |
| Quality | | |
| Enable quality assessment of open data | / | Veranstaltung der Deutschen Bahn zur Analyse der Qualität von Daten: https://www.mindboxberlin.com/files/cto_layout/downloads/pendata/Hackday/20160617_DB-Hackday_Open-Data-Datenqualit%C3%A4t_v2.pdf |
| Gather feedback from data consumers | / | Feedback-Funktion für Datensätze: https://www.govdata.de/web/guest/faq |

| | | |
|--|--|---|
| Provide data quality information | / | |
| Enrich data by generating new metadata | H 42) Strukturierte Daten | |
| Make feedback available | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| Preserve identifiers | / | Empfehlung der "Sunlight-Foundation“, Datensätze nur online zur Verfügung zu stellen und nicht zu archivieren: https://www.govdata.de/documents/10156/18448/GovData_Open-Data-Kriterien_der_Sunlight_Foundation.pdf/dca8fea0-8e04-4de0-8531-2bc3e8d4abc0 |
| Use persistent URIs as identifiers of datasets | / | |
| Use persistent URIs as identifiers within datasets | / | Hyperlinks zu verwandten Datensätzen: https://www.govdata.de |
| Assign URIs to dataset versions and series | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide version history | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide a version indicator | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| Provide Feedback to the Original Publisher | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| Provide Complementary Presentations | / | Tabellen- und Kartenansicht für Datensätze auf https://transparenz.karlsruhe.de |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, | |

| | | |
|---|--|---|
| | Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen | |
| Provide data provenance information | / | Angaben zum Veröffentlichungsdatum und zur veröffentlichenden Stelle: www.govdata.de |
| | | |
| Dokumentation | | |
| Provide an explanation for data that is not available | / | |
| Assess dataset coverage | / | |
| Provide complete documentation for your API | / | Dokumentation der bereitgestellten API: http://docs.ckan.org/en/latest/api/index.html |
| Avoid Breaking Changes to Your API | / | Aufzeichnen von Änderungen in der API: http://docs.ckan.org/en/latest/changeslog.html?highlight=changes |
| Provide data provenance information | / | Angaben zum Veröffentlichungsdatum und zur veröffentlichenden Stelle: www.govdata.de |
| (Re)use federated tools | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. | |
| | | |
| Selektion | | |
| Categorise openness of data | / | Kategorisierung der Offenheit von Daten: https://offenedaten.de/dataset |
| Identify what you already publish | eventuell H 41) Automatisierte Anbindung der auf CSW basierenden georeferenzierten Datensätze | |
| Publish overview of managed data | H 2) Neue Zugangskanäle eröffnen und die Mitwirkung fördern – Bereitstellung von Programmierschnittstellen (sogenannter APIs) zu Datenbeständen zentraler Verzeichnisse / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen | |

| | | |
|---|--|--|
| | gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen (durch Lebenslagenorientierung und Einbezug Daten Dritter - dadurch fehlende Zuordenbarkeit - in gewisser Weise das Gegenteil von Share-PSI-Handlungsempfehlung) | |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschaftsdaten, öffnen | |
| Provide Feedback to the Original Publisher | H 37) Governance für Beteiligung öffnen – gesellschaftliche Akteure als Ideengeber nutzen | |
| Gather feedback from data consumers | / | Feedback-Funktion für Datensätze: https://www.govdata.de/web/guest/faq |
| Provide real-time access | / | Echtzeitinformationen der Deutschen Bahn: https://reiseauskunft.bahn.de/bin/query.exe/dn?sotRequest=1 |
| | | |
| Auffindbarkeit | | |
| Provide an explanation for data that is not available | / | |
| Assess dataset coverage | / | |
| Provide metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Provide descriptive metadata | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Establish an Open Data Ecosystem | H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 4) Datenangebot nicht nur auf offene Verwaltungsdaten beschränken – Zugang für Daten Dritter, wie z.B. von Freiwilligen gesammelte Daten, Wissenschafts- oder Wirtschafts- | |

| | | |
|--|---|--|
| | daten, öffnen | |
| Standards for Geospatial Data | H 34) Beim Abrechnungsdienst Kooperation und Standardisierung anstreben / H 44) »Verbindliche« Standards festlegen | |
| Establish Open Government Portal for data sharing | H 10) In der Datenbereitstellung ist Zusammenarbeit wichtiger als Alleingang. Föderale Open-Government-Plattform aufbauen. / H 3) Strategische Dimension offener Verwaltungsdaten durch Kooperationen und Partnerschaften realisieren / H 29) Zusammenführung bestehender ebenenübergreifender Datenportale auf einer einheitlichen rechtlichen Grundlage | |
| Use locale-neutral data representations | H 53) OGPD-Metadatenstandardisieren | |
| Use persistent URIs as identifiers of datasets | / | |
| Use persistent URIs as identifiers within datasets | / | Hyperlinks zu verwandten Datensätzen: https://www.govdata.de |
| Assign URIs to dataset versions and series | H 16) Soweit rechtlich zulässig, sollten frühe Bearbeitungsstände veröffentlicht werden | |
| / | H 1) Open Government ganzheitlich denken - Open Data-, Partizipations- und Kollaborationsangebote systematisch verknüpfen | |
| / | H 6) Datenkompetenz systematisch fördern - Fachkräftemangel und digitale Spaltung reduzieren | |
| / | H 7) Aktiv Angebot offener Daten schaffen und Nachfrage berücksichtigen | |
| / | H 11) Verständigung auf einheitliche Begriffe und ebenen- und fachübergreifende Verwendung in gesetzlichen Grundlagen des Informationsverwaltungsrechts | |
| / | H 13) Wahlfreiheit hinsichtlich der Aufgabenerfüllung nutzen – verbindliche Festlegung eines öffentlich-rechtlichen Veröffentlichungsregimes von Daten | |

| | | |
|---|---|--|
| / | H 14) Sicherung der »Verwertungsrechte« und entsprechender Einflussrechte bei der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben in kooperativer oder privatrechtlicher Form | |
| / | H 15) Trennungsgebot technisch und organisatorisch absichern, ggf. ergänzende rechtliche Maßnahmen ergreifen | |
| / | H 17) Argumentationshilfen für Ermessensentscheidung formulieren | |
| / | H 18) Zukünftige Verträge mit externen Datenerstellern oder -aufbereitern so ausgestalten, dass eine Veröffentlichung zulässig ist | |
| / | H 19) Verstärkte gesetzliche Normierung von proaktiven Veröffentlichungspflichten | |
| / | H 20) Veröffentlichung staatlicher Daten und Gestattung der Weiterverwendung als staatliche Aufgabe begreifen | |
| / | H 21) Festlegen von Regeln zur Entscheidung über die Veröffentlichung in jeder Organisation bzw. Behörde | |
| / | H 23) Schaffung eines kohärenten Systems von Zugangsansprüchen und proaktiver Veröffentlichung | |
| / | H 24) Definition von Zugang und Weiterverwendung, klare Strukturierung der gesetzlichen Grundlagen | |
| / | H 25) Abgrenzung zwischen kommerziellen und nicht-kommerziellen Nutzungszwecken transparent und rechtssicher gestalten | |
| / | H 27) Formulierung einer Verwaltungsvereinbarung für ein OGD-Portal | |
| / | H 30) Der Rechtsrahmen für Bund, Länder und Kommunen ist im Hinblick auf eine rechtssichere Veröffentlichung und Datennutzung weiterzuentwickeln. | |
| / | H 38) Institutionelle Verortung als Erfolgsfaktor – Verantwortung für Open-Government-Plattform auf hoher politisch-administrativer Ebene ansiedeln | |

| | | |
|---|--|--|
| / | H 39) Betreiberorganisation mit Ressourcen für den Regelbetrieb ausstatten – Personal als erfolgsentscheidende Grundvoraussetzung für Open Government Data | |
| / | H 40) Kurzfristig Entscheidung über Kooperation treffen, Betreiberorganisation zeitnah einsetzen | |
| / | H 43) OGPD für Linked Data vorbereiten | |
| / | H 45) Sicherheitskonzeption für die Open-Government-Plattform | |
| / | H 46) Sicherheitsvorschriften für Applikationen | |
| / | H 47) Organisatorische Prozesse für die Reanonymisierung etablieren | |
| / | H 48) Spiegelungskonzept für die offenen Verwaltungsdaten auf den Portalen der Datenbereitsteller | |
| / | H 49) OGPD-Prototyp zur Evaluierung nutzen | |
| / | H 50) Diskriminierungsfreier Zugang | |
| / | H 51) Barrierefreier Zugang | |
| / | H 52) Nachhaltiges Angebot schaffen | |
| / | H 54) Vorausschauende Konzeption von Erweiterungen der Open-Government-Plattform | |

5 Fazit und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es, internationale Best-Practices des Share-PSI 2.0 Projektes und die deutschen Handlungsempfehlungen der Open Government Data Deutschland Studie zu vergleichen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede herauszusuchen und ihre Lücken zu schließen. Die Handlungsempfehlungen der OGDD-Studie wurden anhand ihrer Beschreibungen den Share-PSI-Best-Practices zugeordnet. Die Ergebnisse des Vergleichs wurden zusammenfassend beschrieben. Für Share-PSI-BPs ohne entsprechende deutsche Handlungsempfehlung über Suchmaschinen in Blogs, Papers und auf Webseiten mit öffentlichen Daten, wie das Open-Data-Portal GovData, das Transparenzportal Karlsruhe, das OpenStreetMap-Deutschland und das Datenportal der deutschen Bahn, nach Best-Practices in deutscher Sprache gesucht. Der Vergleich zeigte, dass die Share-PSI 2.0-Best-Practices besser von den Handlungsempfehlungen der OGDD-Studie abgedeckt werden, während es für einen Großteil der technischen Best-Practices des World-Wide-Web Consortiums (W3C) keine passenden OGDD-Studienempfehlung gefunden werden konnte, die aber in Deutschland bereits umgesetzt werden, wie aus den gefundenen Beispielen zu entnehmen ist. Die Ergebnisse dieser Arbeit könnten als Grundlage für weiterführende Untersuchungen im Einstieg in internationale Best-Practices aus Share-PSI und zur Umsetzung der PSI-Richtlinie dienen.

Literaturverzeichnis

- [BdJ16] Bundesinnenministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2015): Gesetz über die Weiterverwendung von Informationen öffentlicher Stellen (Informationsweiterverwendungsgesetz - IWG); URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/iwg/BJNR291300006.html> [Stand: 03.11.2016].
- [BfW16] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2016): Informationsweiterverwendungsgesetz - Gesetz über die Weiterverwendung von Informationen öffentlicher Stellen; URL: <http://www.bmwi.de/DE/Service/gesetze,did=276342.html> [Stand: 03.11.2016].
- [C13] CKAN (2013): API guide; URL: <http://docs.ckan.org/en/latest/api/index.html> [Stand: 04.11.2016].
- [C13a] CKAN (2013): Changelog; URL: <http://docs.ckan.org/en/latest/changelog.html?highlight=changes> [Stand: 04.11.2016].
- [D16] Deutsche Nationalbibliothek (o. J.); URL: <http://www.dnb.de/> [Stand: 03.11.2016].
- [DAP16] Dapp u.a. (2016): Open Data. The Benefits - Das volkswirtschaftliche Potential für Deutschland; URL: http://www.kas.de/wf/doc/kas_44906-544-1-30.pdf [Stand: 31.08.2016].
- [DB16] Deutsche Bahn (2016): Open-Data-Portal - Das Datenportal der Deutsche Bahn AG; URL: <http://data.deutschebahn.com> [Stand: 03.11.2016].
- [DB16a] Deutsche Bahn Netze (2015): Deutsche Bahn startet Open Data Portal; URL: http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/medien/veroeffentlichungen/pi_it/10439774/ubd20151106.html [Stand: 03.11.2016].
- [DB16b] Deutsche Bahn (2016): Live Auskunft; URL: <https://reiseauskunft.bahn.de/bin/query.exe/dn?sotRequest=1> [Stand: 04.11.2016].
- [Fio11] Fioretti, Marco (2011): Open Data: Emerging trends, issues and best practices – A research project about openness of public data in EU local administration, Part of DIME Work Package 6.8; URL: http://www.lem.sssup.it/WPLem/odos/odos_report_2.pdf Stand 08.11.2016].

- [G14] GOVDATA (2014) : Die zehn Open-Data-Kriterien der Sunlight-Foundation; URL: https://www.govdata.de/documents/10156/18448/GovData_Open-Data-Kriterien_der_Sunlight_Foundation.pdf/dca8fea0-8e04-4de0-8531-2bc3e8d4abc0 [Stand: 04.11.2016].
- [G16] GOVDATA (2016): Die Bereitstellung von Daten über GovData; URL: <https://www.govdata.de/web/guest/datenberesteller> [Stand: 30.08.2016].
- [G16a] GOVDATA (2016): Fragen und Antworten zu GovData; URL: <https://www.govdata.de/web/guest/faq> [Stand: 03.11.2016].
- [G16b] zum Felde, J. und Hörz, M. (2016): Open Knowledge Foundation Deutschland - GovData-Relaunch: Neues Design und Funktionalitäten statt neuer Daten; <https://okfn.de/blog/2016/01/govdata-relaunch/> [Stand: 04.11.2016].
- [Geo16] GeoFabrik downloads (2016): OpenStreetMap Data Extracts; URL: <http://download.geofabrik.de/> [Stand: 04.11.2016].
- [Gov16] GOVDATA (2016) Das Datenportal für Deutschland Open Government: Verwaltungsdaten transparent, offen und frei nutzbar; URL: <https://www.govdata.de> [Stand: 03.11.2016].
- [K12] Klessmann, J.; Denker, P.; Schieferdecker, I.; Schulz, S. (2012): Open Government Data Deutschland - Eine Studie zu Open Government in Deutschland im Auftrag des Bundesministerium des Innern; URL: http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/ModerneVerwaltung/opengovernment.pdf?__blob=publicationFile [Stand: 03.11.2016].
- [MB16] Mindbox Berlin (2016): DB Hackday - Datenqualität von ausgewählten Open Data Quellen und Möglichkeiten zur Verbesserung; URL: https://www.mindboxberlin.com/files/cto_layout/downloads/opendata/Hackday/20160617_DB-Hackday_Open-Data-Datenqualit%C3%A4t_v2.pdf [Stand: 04.11.2016].
- [O16] OpenStreetMap (2012): OpenStreetMap – Deutschland; URL: <http://www.openstreetmap.de/> [Stand: 04.11.2016].
- [O16a] OpenStreetMap (2012): OpenStreetMap – Deutschland: FAQs: Fragen und Antworten; URL: <https://www.openstreetmap.de/faq.html> [Stand: 04.11.2016].
- [O16b] OpenStreetMap (2012): Planet OSM; URL: <http://planet.openstreetmap.org/> [Stand: 04.11.2016].

- [Of16] OffeneDaten.de (o. J.): Datensätze; URL: <https://offenedaten.de/dataset> [Stand: 05.11.2016].
- [R15] Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2015): Regionaldatenbank Deutschland; URL: <https://www.regionalstatistik.de/> [Stand: 04.11.2016].
- [R15a] Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2015): Regionaldatenbank Deutschland.- Aktualisierte Statistiken; URL: https://www.regionalstatistik.de/genesis/online;jsessionid=0434308F4B9A97E662A65839BDC5E62D?Menu=Neu#NEWS_AKTSTAT [Stand: 04.11.2016].
- [S16] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16a] Share-PSI 2.0 (2016): Best Practice: Categorise openness of data; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/cod/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16b] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - Guides to Implementation of the (Revised) PSI Directive; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/lg/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16c] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - Best Practices for Sharing Public Sector Information; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16d] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - Delivering knowledge from the thematic network and the workshops; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/workshop2bp> [Stand: 03.11.2016].
- [S16e] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - The structure of the Share-PSI 2.0 (2016) Best Practices; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/structure/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16f] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Policies & Legislation; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/policy/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16g] Share-PSI 2.0 (2016): Share-PSI Best Practice: Develop an Open Data Publication Plan; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/odpp/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16h] Share-PSI 2.0 (2016): Share-PSI Best Practice: Open Up Research Data; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/ord/> [Stand: 03.11.2016].

- [S16i] Share-PSI 2.0 (2016): Best Practice: Open Up Public Transport Data; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/ptd/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16j] Share-PSI 2.0 (2016): Best Practice: Holistic Metrics; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/hm/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16k] Share-PSI 2.0 (2016): Best Practice: Provide PSI at zero charge; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/zero/> [Stand: 03.11.2016].
- [S16l] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Platforms; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/platforms/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16m] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Dataset criteria; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/criteria/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16n] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Charging; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/charging/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16o] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Techniques; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/techniques/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16p] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Organisation; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/organisation/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16q] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Formats; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/formats/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16r] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Reuse; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/reuse/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16s] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Persistence; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/persistence/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16t] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Quality; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/quality/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16u] Share-PSI 2.0 (2016): Best Practice: Enable quality assessment of open data; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/eqa/> [Stand: 04.11.2016].

- [S16v] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Documentation; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/Documentation/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16w] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Selection; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/selection/> [Stand: 04.11.2016].
- [S16x] Share-PSI 2.0 (2016): The network for innovation in European public sector information - (Revised) PSI Directive Theme: Discoverability; URL: <https://www.w3.org/2013/share-psi/bp/discoverability/> [Stand: 04.11.2016].
- [SPD15] SPD-Bundestagsfraktion (2015): Informationsfreiheit und Open Data - Transparenz als Grundeinstellung; URL: http://www.spdfraktion.de/system/files/documents/pp_opendata_agda_finale.pdf, S. 2. [Stand: 30.09.2016].
- [T16] Karlsruhe (o. J): Transparenzportal der Stadt Karlsruhe; URL: <https://transparenz.karlsruhe.de/> [Stand: 04.11.2016].
- [T16a] Karlsruhe (o. J): Transparenzportal der Stadt Karlsruhe - Zugriff via API; URL: <https://transparenz.karlsruhe.de/pages/api-zugriff> [Stand: 04.11.2016].
- [W16] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation ; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/> [Stand: 03.11.2016].
- [W16a] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 32: Provide Complementary Presentations; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#ProvideComplementaryPresentations> [Stand: 04.11.2016].
- [W16b] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 17: Provide bulk download; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#BulkAccess> [Stand: 04.11.2016].
- [W16c] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 25: Provide complete documentation for your API; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#documentYourAPI> [Stand: 04.11.2016].

- [W16d] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 26: Avoid Breaking Changes to Your API; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#avoidBreakingChangesAPI> [Stand: 04.11.2016].
- [W16e] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 16: Choose the right formalization level; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#ChooseRightFormalizationLevel> [Stand: 04.11.2016].
- [W16f] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 27: Preserve identifiers; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#ResourceStatus> [Stand: 04.11.2016].
- [W16g] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 9: Use persistent URIs as identifiers of datasets; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#UniqueIdentifiers> [Stand: 04.11.2016].
- [W16h] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 10: Use persistent URIs as identifiers within datasets; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#identifiersWithinDatasets> [Stand: 04.11.2016].
- [W16i] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 18: Provide Subsets for Large Datasets; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#ProvideSubsets> [Stand: 04.11.2016].
- [W16j] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 21: Provide data up to date; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#AccessUptoDate> [Stand: 04.11.2016].
- [W16k] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 14: Provide data in multiple formats; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#MultipleFormats> [Stand: 04.11.2016].
- [W16l] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 12: Use machine-readable standardized data formats; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#MachineReadableStandardizedFormat> [Stand: 04.11.2016].

- [W16m] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 35: Cite the Original Publication; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#CiteOriginalPublication> [Stand: 04.11.2016].
- [W16n] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 5: Provide data provenance information; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#DataProvenance> [Stand: 04.11.2016].
- [W16o] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 20: Provide real-time access; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#AccessRealTime> [Stand: 04.11.2016].
- [W16p] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 28: Assess dataset coverage; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#EvaluateCoverage> [Stand: 04.11.2016].
- [W16q] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 29: Gather feedback from data consumers; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#GatherFeedback> [Stand: 04.11.2016].
- [W16r] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 6: Provide data quality information; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#DataQuality> [Stand: 04.11.2016].
- [W16s] Lóscio, Burle, Calegari (2016): Data on the Web Best Practices - W3C Candidate Recommendation - Best Practice 22: Provide an explanation for data that is not available; URL: <https://www.w3.org/TR/dwbp/#DataUnavailabilityReference> [Stand: 04.11.2016].

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig verfasst, alle benutzten Quellen und Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde sowie die Satzung des KIT zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet zu haben.

Karlsruhe, den 11.11.2016

Bahar Karadeniz