

Land.OpenData

Starter-KitArbeitshilfe

Land.OpenData Starter-Kit

Open Data ermöglichen Kommunen, Transparenz zu erhöhen, Innovation zu fördern und Daten besser für Verwaltung, Politik und Gesellschaft nutzbar zu machen. Diese Handreichung bietet eine kompakte Orientierung zu Grundlagen, rechtlichen Rahmenbedingungen und praktischen Schritten der Umsetzung.

Was ist Open Data?

Open Data sind Datenbestände vor allem öffentlicher Stellen und anderer Akteure, die der Allgemeinheit frei zugänglich und auf Basis offener und diskriminierungsfreier Lizenzen in nutzbarer Form bereitgestellt und weiterverbreitet werden können.[1]

Um diese Offenheit in der Praxis umzusetzen, braucht es klare Leitlinien dafür, wie Open Data bereitgestellt werden sollen. Diese Leitlinien sind in den folgenden Grundprinzipien von Open Data zusammengefasst.

- **„Open by Default“:** Öffentliche Daten sollen grundsätzlich offen bereitgestellt werden, sofern keine rechtlichen oder schutzwürdigen Gründe dagegensprechen.
- **Zugänglich und nutzbar:** Daten müssen leicht auffindbar, barrierearm zugänglich und in offenen, maschinenlesbaren Formaten veröffentlicht werden.
- **Vergleichbar und interoperabel:** Durch die Nutzung von Standards sollen Daten einfach miteinander verknüpft und weiterverarbeitet werden können.
- **Aktuell und vollständig:** Daten sollen zeitnah veröffentlicht und in einer möglichst vollständigen Form bereitgestellt werden.
- **Transparenz, Beteiligung und Innovation:** Open Data sollen demokratische Kontrolle ermöglichen, Beteiligung fördern und gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Innovation unterstützen.[2]

Welcher Rechtsrahmen gilt für Open Data?[3]

Auf EU-Ebene steht die Open-Data-Richtlinie (EU) 2019/1024 („Open Data Directive“). Sie legt verbindliche Mindestanforderungen für die Bereitstellung und Weiterverwendung öffentlicher Daten in allen Mitgliedstaaten fest, einschließlich besonderer Pflichten für High Value Datasets (HVD). Diese Richtlinie muss von den Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden.

Die im Juli 2017 in Kraft getretene Änderung des Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltung, das sogenannte E-Government-Gesetz (EGovG), bietet die Grundlage für die Umsetzung in nationales Recht: Hier wurde erstmals die Verpflichtung festgelegt, dass Behörden der unmittel-

1 Vgl. https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/open-government/open-data/open-data-node.html
2 Vgl. https://opendatacharter.org/principles/
3 Hinweis: Diese Auflistung stellt eine Sammlung von existierendem Wissen dar und soll eine erste unverbindliche Einordnung ermöglichen. Sie ersetzt keine Rechtsberatung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Detail ist eine einzelfallbezogene Betrachtung notwendig, für die eine juristische Beratung herangezogen werden sollte.

baren Bundesverwaltung bestimmte Daten offen bereitstellen müssen. Dieses Gesetz wurde zum sogenannten Zweiten Open Data Gesetz (offiziell: Gesetz zur Änderung des E-Government-Gesetzes und zur Einführung des Gesetzes für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors, 2021) überarbeitet. Die Änderung erweiterte die Open-Data-Pflichten auf einen weiteren Kreis verpflichtender Behörden unter anderem auf die mittelbare Bundesverwaltung und führte das Datennutzungsgesetz (DNG), auch: Gesetz für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors, ein.

Das DNG ist das zentrale deutsche Gesetz, das die Pflichten für HVD rechtlich verbindlich macht und deren praktische Umsetzung regelt. Festgelegt ist, dass bestimmte Datensätze des öffentlichen Sektors als „hochwertig" gelten, wenn sie in den von der EU definierten HVD-Kategorien liegen (z. B. Geodaten, Mobilitäts-, Statistik- oder Umweltdaten). Für diese HVD gelten verschärfte Anforderungen: Sie müssen kostenfrei, in maschinenlesbaren Formaten, unter offenen Lizenzen und über Schnittstellen (APIs) bereitgestellt werden, soweit dies technisch möglich ist. Das DNG stellt außerdem klar, dass diese Pflichten unabhängig von der Verwaltungsebene gelten, sofern die jeweilige Stelle unter den Anwendungsbereich fällt (insbesondere Bundesverwaltung und bundesnahe Stellen).

Neben den bundesrechtlichen Regelungen prägen auch landesspezifische Transparenz- und Informationsfreiheitsgesetze die rechtlichen Rahmenbedingungen für Open Data. Je nach Bundesland bestehen unterschiedliche Verpflichtungen zur proaktiven Veröffentlichung von Verwaltungsinformationen: von umfassenden Transparenzgesetzen über erweiterte Informationsfreiheitsgesetze bis hin zu eher freiwilligen Regelungen. Für Kommunen bedeutet dies, dass Open-Data-Aktivitäten stets im konkreten Landesrecht verortet und mit bestehenden Veröffentlichungspflichten abgestimmt werden müssen. Unter folgendem Link finden sich die länderspezifischen Regelungen beispielhaft aufgeschlüsselt.

Weitere Rahmenbedingungen zu Open Data:

- Urheberrecht und Datenschutz (DSGVO): Bei der Veröffentlichung von Open Data ist es entscheidend, Urheberrechte zu beachten, um keine geschützten Inhalte unerlaubt zugänglich zu machen. Besonders im Fokus steht der Schutz personenbezogener Daten gemäß DSGVO. Solche Daten dürfen nur veröffentlicht werden, wenn sie ausreichend anonymisiert sind oder eine rechtliche Grundlage vorliegt. Dies stellt sicher, dass sowohl geistiges Eigentum als auch die Privatsphäre gewahrt bleiben.

- Offene Lizenzen (z. B. Datenlizenz Deutschland, CC): Offene Lizenzen wie die Datenlizenz Deutschland oder Creative Commons (CC) ermöglichen es, Open Data rechtssicher zu veröffentlichen und weiterzuverwenden. Sie regeln transparent, unter welchen Bedingungen Daten genutzt, geteilt und bearbeitet werden dürfen.

Datenqualität und Metadaten

Offene Daten sollten in standardisierten, maschinenlesbaren Formaten wie CSV, JSON oder GeoJSON bereitgestellt werden, damit sie einfach verarbeitet und weiterverwendet werden können. Solche Formate erleichtern den automatisierten Zugriff, die Kombination mit anderen Datensätzen und die Nutzung in Fachanwendungen, Analysen oder Karten.

Die Wahl geeigneter Datenformate ist ein erster wichtiger Schritt hin zu hochwertigen offenen Daten. Das 5-Sterne-Modell für Open Data von Tim Berners-Lee (Abbildung 1) baut darauf auf und bietet Orientierung, wie Daten über reine Maschinenlesbarkeit hinaus besser strukturiert, verknüpft und damit noch nutzbarer werden. Es beschreibt eine Qualitätsstufe von offenen Daten von der einfachen Online-Veröffentlichung (★) bis zu vollständig verknüpften, maschinenlesbaren Daten im Web (★★★★★). Je mehr Sterne ein Datensatz erreicht, desto besser ist er auffindbar, automatisiert nutzbar und mit anderen Daten kombinierbar. Das Modell hilft dabei, die Qualität und Nachnutzbarkeit von Open Data systematisch zu bewerten und gezielt zu verbessern.

Für die Qualität von Open Data ist es ebenso relevant, geeignete Metadaten zu definieren. Metadaten sind „Daten über Daten“, die Datensätze beschreiben und einordnen. Sie stellen sicher, dass Daten auffindbar, verständlich und korrekt nachnutzbar sind, etwa durch Angaben zu Inhalt, Herkunft, Aktualität, Format und Lizenz. In Deutschland kommt hierfür vor allem DCAT-AP.de als verbindlicher Metadatenstandard zum Einsatz. Er definiert einheitliche Vorgaben für die Beschreibung von Datensätzen und ermöglicht so deren reibungslosen Austausch zwischen und Auffindbarkeit in kommunalen, Landes-, Bundes- und europäischen Portalen.

Siehe auch: Die Open Data Informationsstelle Berlin hat eine exemplarisches Metadaten-Vorlage bereitgestellt, die bei der DCAT-AP.de-konformen Erfassung unterstützt.

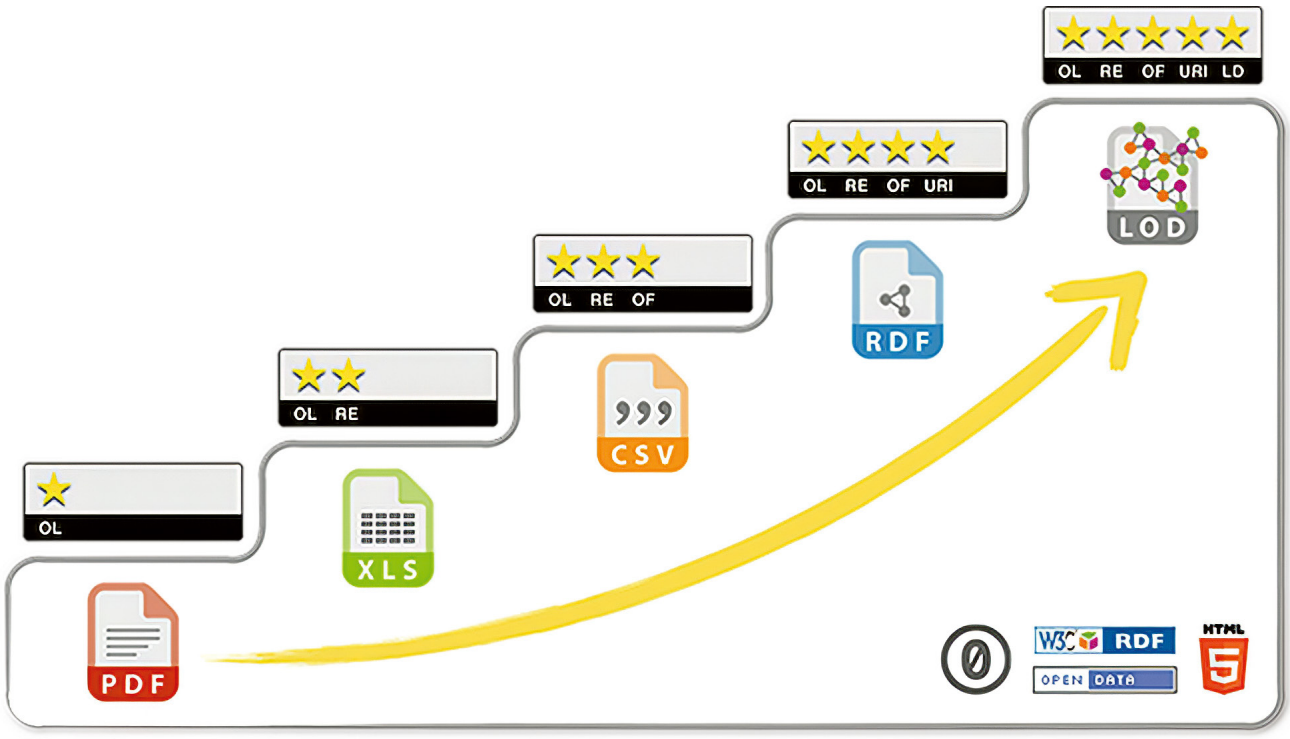


Abbildung 1: https://5stardata.info/de/

Veröffentlichung und Bereitstellung

Potenzielle Open Data liegen in Fachverfahren oder anderen Systemen der Verwaltung (z. B. Statistik, Umwelt, Verkehr), werden von Mitarbeitenden fachlich geprüft, ggf. bereinigt oder aggregiert und anschließend über ein Open-Data-Portal veröffentlicht. Von dort aus können Bürger:innen, Unternehmen, Wissenschaft und andere Verwaltungen die Daten abrufen, weiterverarbeiten und kombinieren.

Die Bereitstellung offener Daten ist ein stufenweiser Prozess. Es eignet sich, zunächst mit „einfacheren" Datensätzen zu beginnen, um passende Prozesse für die Veröffentlichung und Bereitstellung zu entwickeln. Beim Veröffentlichungsprozess von Open Data sollten folgende Schritte beachtet werden, die in nachfolgender Tabelle zusammengefasst sind.

Schritt	Beschreibung	Zu beachtende Details
Bedarfsermittlung & Auswahl der Daten	Analysieren, welche Daten für die Öffentlichkeit relevant und nützlich sind	Stakeholder einbeziehen (z. B. Bürger, Unternehmen), Anwendungsfälle prüfen, Dateninventur durchführen
Rechtliche Prüfung	Überprüfen, ob rechtliche Hindernisse wie z. B. personenbezogene Daten oder identifizierbare Informationen, die einer Veröffentlichung entgegenstehen	Datenschutz (DSGVO), Urheberrechte, Geschäftsgeheimnisse, Verträge, Lizenzen klären Ausschlusskriterien definieren z. B. für personenbezogene Daten Risikoanalyse: Bewerten, welches Risiko für die Betroffenen besteht, falls Daten veröffentlicht werden
Datenaufbereitung	Daten bereinigen und vorbereiten	Fehler entfernen, Dubletten bereinigen, strukturieren, Datenqualität prüfen Anonymisierung oder Pseudonymisierung: Personenbeziehbare Angaben entfernen oder unkenntlich machen
Metadaten-Erstellung	Metadaten zu den Datensätzen erfassen	Beschreibung, Erstellungsdatum, Verantwortliche, Datenquellen, Aktualisierungsfrequenz, Referenzen, Begriffe erklären Der DCAT-AP.de Standard ist zu beachten
Wahl des Datenformats	Auswahl eines offenen, maschinenlesbaren Formats	Formate wie CSV, JSON, XML, GeoJSON; keine proprietären Formate; Barrierefreiheit beachten

Schritt	Beschreibung	Zu beachtende Details
Lizenzierung	Festlegen und dokumentieren der Nutzungsrechte	Offene Lizenz wählen (z. B. CC BY 4.0, Datenlizenz Deutschland), Lizenztext angeben
Veröffentlichung	Bereitstellung der Daten auf einer geeigneten Plattform	Freigabe durch Datenschutzbeauftragten: Prüfen und Freigabe durch zuständige Datenschutzstelle einholen Open Data Portal, eigene Website, Datenkataloge; Downloadmöglichkeiten, Schnittstellen (APIs) anbieten
Kommunikation	Die Veröffentlichung bekannt machen und erklären	News, Social Media, Newsletter, Workshops, Dokumentation für Nutzer bereitstellen
Pflege & Aktualisierung	Sicherstellen, dass Daten aktuell und korrekt bleiben	Aktualisierungsintervalle festlegen, Verantwortlichkeiten klären, Versionierung dokumentieren.
Feedback & Support	Feedback ermöglichen und Unterstützung anbieten	Kontaktmöglichkeit angeben, Rückmeldungen auswerten, ggf. Daten verbessern, FAQs erstellen.

Siehe auch: Der Musterdatenkatalog der Bertelsmann Stiftung bietet Kommunen beispielsweise eine Orientierung, welche Data als Open Data veröffentlicht werden können. In ihm enthalten sind alle offenen Datensätze, die über das Datenportal für Deutschland (GovData.de) veröffentlicht wurden.

Nachfolgende Abbildung 2 zeigt die Veröffentlichung und Auffindbarkeit von offenen Daten in der föderalen Struktur von Open-Data- und Geodatenportalen in Deutschland und deren Anbindung an europäische Portale. Auf kommunaler Ebene werden Daten in kommunalen Open-Data-, Geo- und Statistikportalen bereitgestellt und auf Landesebene in entsprechenden Landesportalen gebündelt. Diese Landesportale speisen wiederum zentrale nationale Portale wie GovData, Geoportal.de und Destatis. GovData fungiert dabei als zentrales nationales Open-Data-Portal, das Daten aus verschiedenen Fach-, Landes- und Kommunalportalen zusammenführt. Der technische Datenaustausch zwischen den Portalebenen erfolgt überwiegend durch sogenanntes Harvesting (dt. „Ernten“). Dabei rufen übergeordnete Portale in regelmäßigen Abständen automatisiert die Metadaten untergeordneter Portale ab und integrieren diese in ihren eigenen Katalog. Das standardisierte Metadatenschema DCAT-AP (Data Catalog Vocabulary – Application Profile) – in Deutschland erweitert durch DCAT-AP.de – bildet hierfür die technische Grundlage: Es definiert einheitliche Felder, Formate und Pflichtangaben, sodass Metadaten maschinenlesbar und interoperabel sind. Dadurch können Datensätze ohne manuelle Eingriffe von kommunalen Portalen bis hin zu europäischen Plattformen durchgereicht und auffindbar gemacht werden. Die Pfeile verdeutlichen zudem, ob die Weitergabe von Metadaten an das jeweilige übergeordnete Portal rechtlich verpflichtend (z. B. INSPIRE-Richtlinie für Geodaten) oder lediglich empfohlen ist.

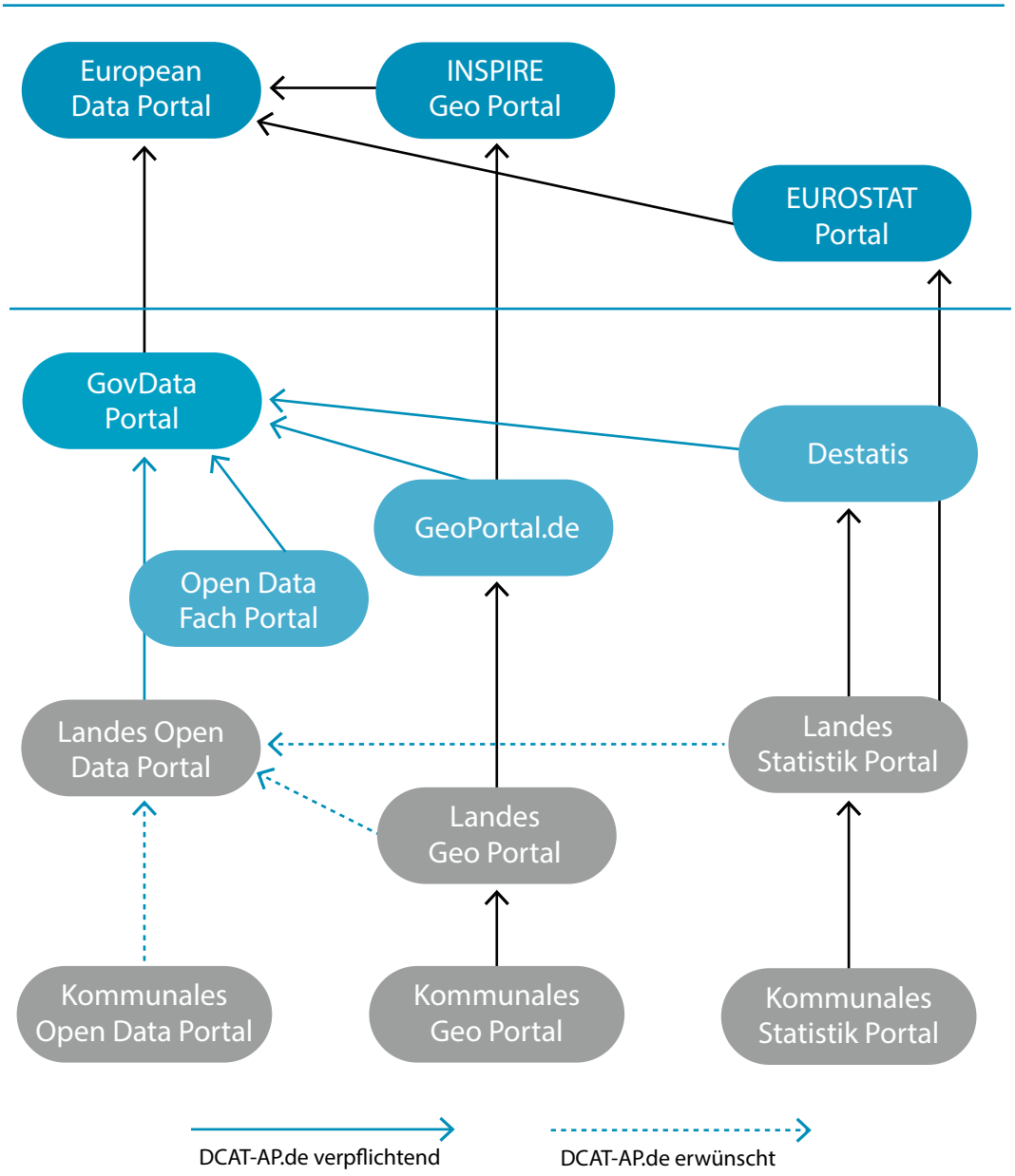


Abbildung 2: https://www.dcat-ap.de/def/dcatde/2.0/spec/

Welche Tools eignen sich für die Verwaltung von Open Data?

Für die Bereitstellung und Verwaltung offener Daten stehen verschiedene Lösungen zur Verfügung, die sich in Funktionsumfang, technischer Architektur und Verbreitung unterscheiden.

CKAN (Comprehensive Knowledge Archive Network) ist eine etablierte, offene und weit verbreitete Open-Source-Lösung und bietet umfangreiche Funktionen für Metadatenverwaltung, Harvesting und API-Schnittstellen. Einige Kommunen nutzen CKAN als Open-Data-Portal, da es sich um eine etablierte, offene und weit verbreitete

Lösung handelt. CKAN unterstützt gängige Metadatenstandards wie DCAT-AP.de und erleichtert dadurch die Anbindung an Landesportale und GovData. Die modulare Architektur ermöglicht zudem eine schrittweise Erweiterung, etwa durch APIs, Automatisierung oder Visualisierungen. In Deutschland wird CKAN sowohl auf Bundesebene (GovData) als auch in zahlreichen Kommunen eingesetzt, darunter Berlin, Hamburg, Köln und Bonn.

piveau ist eine moderne, von Fraunhofer FOKUS entwickelte und EU-geförderte Open-Source-Suite mit modularer Microservices-Architektur. Sie wurde speziell für DCAT-AP-konforme Datenkataloge konzipiert und bildet die technische Grundlage von data.europa.eu. Für Kommunen bietet piveau eine zukunftssichere Option, insbesondere wenn eine enge Integration mit europäischen Portalstrukturen angestrebt wird.

Hinweis zur Geodateninfrastruktur: Viele Kommunen starten die Verwaltung von Open Data über die Geodateninfrastruktur (GDI), da diese technisch gut etabliert, standardisiert und rechtlich eingeübt ist. Jedoch sind nicht alle offenen Daten Geodaten. Viele andere Open-Data-Typen – etwa Haushaltszahlen, statistische Kennzahlen, Organisationsdaten oder Forschungsdaten – lassen sich fachlich und technisch nicht sinnvoll in eine Geodateninfrastruktur und die dafür vorgesehenen INSPIRE-Standards einordnen, auch wenn sie offen bereitgestellt werden sollen.
Ein dediziertes Open-Data-Portal wie CKAN oder piveau kann hier als ergänzende Infrastruktur dienen, um auch nicht-räumliche Daten strukturiert und standardkonform zu veröffentlichen.

Zusammenwirken von GDI und Open-Data-Portalen

In der Praxis empfiehlt sich für Kommunen eine komplementäre Strategie, bei der Geodateninfrastruktur und Open-Data-Portal nicht als konkurrierende, sondern als sich ergänzende Systeme betrieben werden.

Technische Integration: Über Harvesting-Mechanismen lassen sich Metadaten aus GDI-Katalogen (z. B. GeoNetwork) automatisiert in Open-Data-Portale übernehmen. Dabei erfolgt eine Transformation der Metadaten von ISO 19115/INSPIRE in das DCAT-AP-Schema. So werden Geodaten sowohl über das Geoportal als auch über das Open-Data-Portal auffindbar – ohne doppelte Pflegeaufwände.

Klare Zuständigkeiten: Geodaten mit Raumbezug verbleiben in der GDI und profitieren dort von etablierten Diensten wie WMS, WFS und INSPIRE-konformer Dokumentation. Nicht-räumliche Daten wie Statistiken, Haushaltspläne oder Verwaltungsdokumente werden hingegen direkt im Open-Data-Portal gepflegt und veröffentlicht.

Einheitlicher Zugang für Nutzende: Trotz getrennter Quellsysteme kann ein zentrales Open-Data-Portal als Single Point of Access fungieren, das alle offenen Daten der Kommune – ob mit oder ohne Raumbezug – an einem Ort durchsuchbar macht. Dies erhöht die Sichtbarkeit und senkt die Zugangshürden für Bürgerinnen, Unternehmen und Forschende.

Empfehlung: Kommunen sollten frühzeitig eine abgestimmte Datenstrategie entwickeln, die beide Infrastrukturen berücksichtigt und klare Prozesse für Datenpflege, Qualitätssicherung und Metadatenaustausch definiert.

Glossar

Begriff	Erklärung
Datenbestand	Gesamtheit der vorliegenden Datensätze zu einem bestimmten Thema
Datenkatalog	Strukturierte Sammlung von Metadaten über verfügbare Datensätze
Datenformat	Art und Weise, wie Daten strukturiert und gespeichert sind (z. B. CSV, XLSX, XML)
Interoperabilität	Fähigkeit verschiedener Systeme und Organisationen, Daten auszutauschen und gemeinsam zu nutzen
Datenlizenz Deutschland	Spezielle Lizenz für offene Daten in Deutschland, die deren Nutzung regelt
Offene Standards	Technische und organisatorische Normen, die frei zugänglich und nutzbar sind
Datenbereitstellung	Prozess, bei dem Daten für die Nutzung öffentlich zugänglich gemacht werden
Barrierefreiheit	Gestaltung von Daten und Portalen, sodass sie von allen Menschen genutzt werden können, auch mit Einschränkungen
Maschinelle Verarbeitung	Nutzung von Software, um Daten automatisiert zu lesen und zu analysieren
Metadaten	Strukturierte Informationen, die einen Datensatz beschreiben, zum Beispiel Titel, Inhalt, Format und Aktualität
Datenvisualisierung	Grafische Darstellung von Daten zur besseren Verständlichkeit
Datenschnittstelle	Technische Verbindung, über die Daten zwischen Systemen ausgetauscht werden
Rohdaten	Unbearbeitete, ursprüngliche Daten, noch ohne Aufbereitung
Datenpflege	Laufende Kontrolle, Aktualisierung und Verbesserung von Datenbeständen
Nutzungsbedingungen	Regeln, die die Verwendung der Daten festlegen (oft Teil der Lizenz)
Datenintegration	Zusammenführung verschiedener Datensätze zu einer neuen Gesamtheit
Open by default	Grundsatz, Daten grundsätzlich offen bereitzustellen, sofern keine Gründe dagegensprechen
DCAT-AP.de	DCAT-AP.de ist der verbindliche Metadatenstandard für Open-Data-Kataloge in Deutschland. Er legt fest, wie Datensätze beschrieben werden müssen (z. B. Titel, Beschreibung, Lizenz, Aktualität), damit sie zwischen kommunalen, Landes- und Bundesportalen einheitlich ausgetauscht und gefunden werden können.

Weiterführende Quellen

https://www.govdata.de/informationen/datenbereitsteller

https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/open-data

https://www.gdi-de.org/download/Beschluss/Beschluss_130_Anlage1_Empfehlung%20zur%20Lizenzierung%20offener%20Geodaten_V1-0.pdf

Impressum

Fachbüro Land.OpenData
Fraunhofer IESE
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
land.opendata@iese.fraunhofer.de
www.iese.fraunhofer.de

SPRINT – wissenschaftliche
Politikberatung PartG
Skalitzer Straße 68
10997 Berlin
www.sprintconsult.de

Autorenschaft:
Benjamin Hassenfratz, Tizia Grether
(Fraunhofer IESE)

Gestaltung:
SPRINT – wissenschaftliche
Politikberatung PartG

Bildnachweise:
© alengo/istockphoto.com

Stand: Februar 2026