

OPEN DATA FÜR MEHR MOBILITÄT

KOMMUNALE DATEN, ATTRAKTIVE ANWENDUNGEN, MOBILE BÜRGER

Eine Studie der mFUND-Begleitforschung des WIK

Dr. Christian Bender
Alex Dieke
Annette Hillebrand
Dr. Sonia Strube Martins

Bad Honnef, Januar 2020

Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik.org
www.wik.org

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor	
Abteilungsleiter	
Post und Logistik	Alex Kalevi Dieke
Direktor	
Abteilungsleiter	
Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor	
Abteilungsleiter	
Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzende des Aufsichtsrates	Dr. Daniela Brönstrup
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG UND METHODIK	2
2	OFFENE VERWALTUNGSDATEN: DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHE NUTZEN VON OPEN DATA	3
3	DIE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR OPEN DATA IM BEREICH VERKEHR	9
3.1	DAS OPEN DATA GESETZ	10
3.2	PSI-RICHTLINIE	11
3.3	IVS-RICHTLINIE	12
3.4	INSPIRE-RICHTLINIE	15
3.5	UMWELTINFORMATIONSRICHTLINIE	17
3.6	SONSTIGE	17
3.7	RAHMENBEDINGUNGEN AUF KOMMUNALER EBENE	17
4	OPEN DATA IM BEREICH VERKEHR IN DEUTSCHLAND	18
4.1	BUND	18
4.2	LÄNDER	22
4.3	KOMMUNEN	27
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN	31
	LITERATUR	36

1 EINLEITUNG UND METHODIK

ÖPNV, Digitalisierung und Open Data sind wichtige Zukunftsthemen. In diesem Bereich werden besonders hohe Effizienzgewinne durch verbundübergreifende Kooperation, eine Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit und Verbesserung des diskriminierungsfreien Zugangs zu Daten für innovative Entwicklungen erwartet. Daten von Kommunen und kommunalen Verkehrsunternehmen haben dabei herausragende Bedeutung für Innovationen im Bereich der Mobilität.

Die vorliegende Studie will die Chancen dieses Potenzials unter Berücksichtigung der existierenden Regelungen sowie der nationalen und europäischen Planungen erläutern, die existierenden Barrieren für die weitere Entwicklung aufzeigen und Handlungsoptionen für Behörden darlegen, um diese Barrieren zu überwinden. Der Schwerpunkt der Studie liegt im kommunalen Bereich. Auf kommunaler Ebene werden umfangreiche Daten in verschiedensten Bereichen generiert, darunter auch Daten mit hoher Relevanz für Mobilität und Verkehr. Diese Daten weisen ein hohes Potenzial für die Entwicklung innovativer Dienste auf, von denen nicht nur Endverbraucher, sondern auch Kommunen stark profitieren können. Open Data ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass sich das Potenzial der Daten von Kommunen im Bereich Mobilität voll entfalten kann.

2 OFFENE VERWALTUNGSDATEN: DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHE NUTZEN VON OPEN DATA

Open (Government) Data stellt nicht an sich einen Mehrwert dar, sondern der Mehrwert entsteht durch die Nachnutzung der Daten innerhalb und außerhalb der kommunalen Verwaltung. Diese umfasst die Anreicherung und Aggregation der Ursprungsdaten mit zusätzlichen Daten, über die Analyse bis hin zur Entwicklung von Diensten und Produkten, die vollständig oder teilweise auf den Ursprungsdaten aufsetzen. Der volkswirtschaftliche Nutzen lässt sich damit auf eine Vielzahl von direkten und indirekten Nutzeneffekten zurückführen (*Abbildung 1*):

- Ein direkter Nutzen ist unmittelbar zurechenbar und direkt messbar, da eine direkte Korrelation zwischen den Daten und dem Nutzen besteht. Beispielsweise kann die effizientere Durchführung von Fachverfahren innerhalb der Verwaltung auf Basis von Open Data direkt zu Kosteneinsparungen führen. Für das Jahr 2020 werden die Einsparungen in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland auf 296 Mio. EUR geschätzt.¹ Weitere direkte Nutzeneffekte können beispielsweise die Entstehung von neuen Arbeitsplätzen bei Unternehmen sein, die auf Open Data aufsetzende Software entwickeln. So stellt Open Data einen wichtigen Treiber für das Wachstum im deutschen „Datenmarkt“ und die Entstehung von jährlich rund 40.000 neuen Arbeitsplätzen bis 2020 dar.²
- Ein indirekter Nutzen liegt vor, wenn ein Zusammenhang zwischen den Daten und dem Nutzen beschrieben aber nicht direkt messbar ist. Ein Beispiel hierfür ist die Zeiteinsparung durch die Nutzung von Apps zur Parkplatzsuche, die auf öffentlichen Daten aufsetzen. Bedenkt man, dass jeder Autofahrer geschätzt 2.549 Stunden seines Lebens mit der Parkplatzsuche verbringt, ergeben sich daraus erhebliche volkswirtschaftliche Nutzenzuwächse, wenn diese Zeit (zumindest teilweise) in andere Beschäftigungen investiert werden kann.³ Zudem würden weitere positive volkswirtschaftliche Effekte resultieren, wie beispielsweise ein geringerer Kraftstoffverbrauch und weniger Umweltbelastung. Weitere Beispiele für indirekte Nutzeneffekte von Open Data sind zusätzliche Steuereinnahmen aufgrund von Unternehmensneuan siedlungen oder Gehaltssteigerungen, die auf eine bessere Ausbildung der Bürger beruhen.
- Darüber hinaus können weitere indirekte Nutzen auf nachgeordneten Ebenen entstehen, die nur noch sehr eingeschränkt mit der Bereitstellung von öffentlichen Daten in Verbindung gebracht werden können. So kann eine bessere Ausbildung und höheres Einkommen zu einer höheren Arbeitnehmerzufriedenheit führen, die wiederum die Attraktivität einer Kommune erhöht oder zu einer besseren Gesundheit der Bürger beiträgt. Diese nachrangigen Effekte erhöhen ebenfalls die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt, sind aber in Bezug auf die Bereitstellung von Open Data kaum quantifizierbar.

1 Vgl. European Data Portal (2015): Creating Value through Open Data, verfügbar unter https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_creating_value_through_open_data_o.pdf.

2 International Data Corporation (2017): European Data Market – SMART 2013/0063, Final Report, verfügbar unter http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=44400.

3 Vgl. European Data Portal (2015): Creating Value through Open Data, verfügbar unter https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_creating_value_through_open_data_o.pdf.

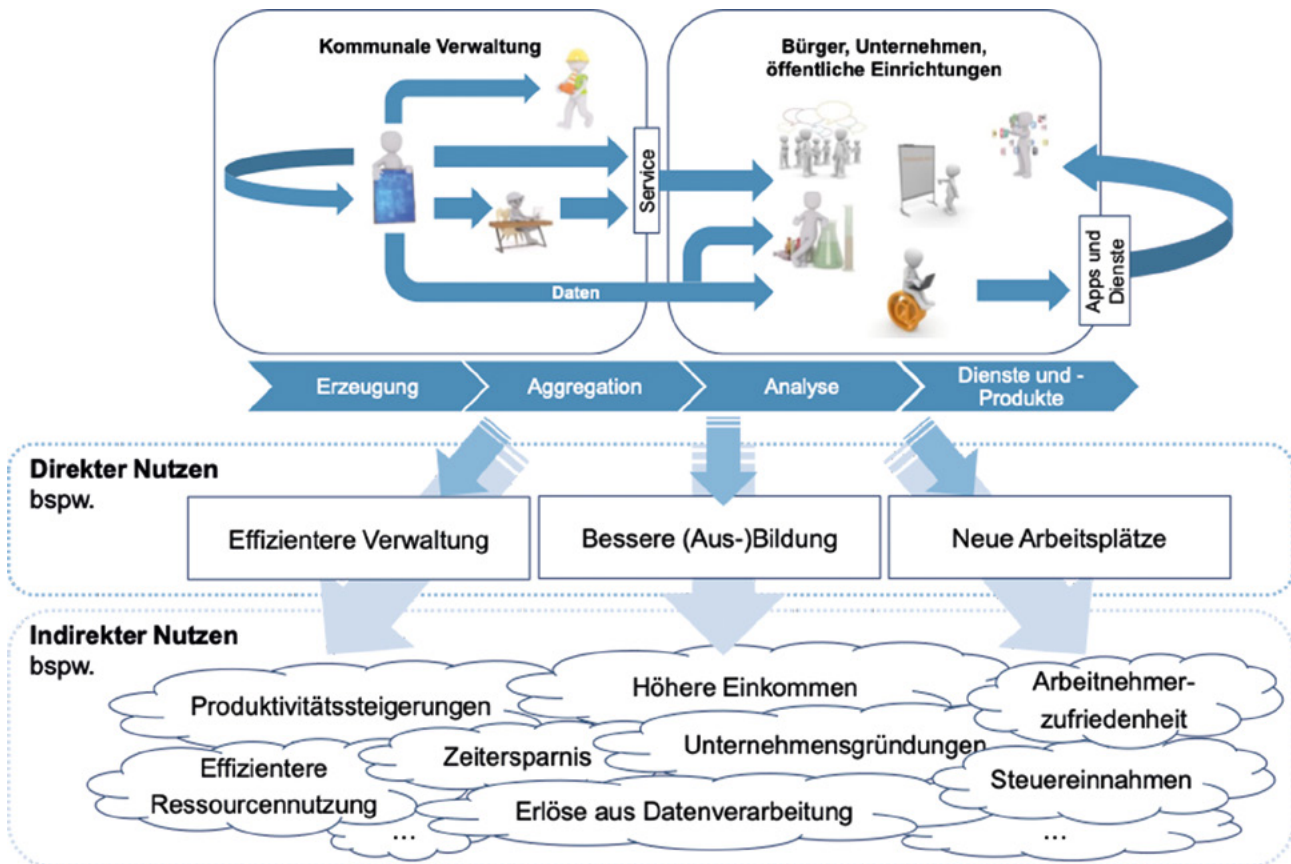


Abbildung 1: Direkter und indirekter volkswirtschaftlicher Nutzen von Open Data
Quelle: WIK.

Ein einfaches Beispiel (siehe Abbildung 2) kann direkte und indirekte Nutzeneffekte aus offenen Verwaltungsdaten illustrieren. Die Bereitstellung von Daten des kommunalen Parkplatzleitsystems und der Anzahl der offenen Parkplätze ermöglicht die Entwicklung einer App, die Autofahrern hilft direkt einen freien Parkplatz zu finden. Hieraus ergeben sich unmittelbar wohlfahrtserhöhende Effekte. Einerseits kann der Entwickler Einnahmen aus seiner App erzielen, andererseits sparen die Nutzer der App nicht nur Zeit bei der Parkplatzsuche, sondern auch Kraftstoff, da freie Parkplätze direkt angefahren werden können. Durch die Reduktion des Suchverkehrs kommt es darüber hinaus zu einer Entlastung des Straßenverkehrs in der Innenstadt, wodurch Anwohner weniger Abgasen und Lärm ausgesetzt sind. Gleichzeitig kann die Attraktivität der Innenstadt durch den geringeren Verkehr steigen und zusätzliche Besucher anziehen, die beispielsweise am Wochenende zum Shopping in die Stadt kommen. Letztlich bietet sich hierdurch die Möglichkeit für die ansässigen Einzelhändler ihren Umsatz zu erhöhen und neue Einzelhändler können angezogen werden.



Abbildung 2: Beispiel für den volkswirtschaftlichen Nutzen von offenen Verkehrsdaten
 Quelle: WIK, Bildnachweise: opendata.bonn.de, Dresden Parkleitsystem, www.pixabay.com.

Wie das Beispiel deutlich macht, ergibt sich der volkswirtschaftliche Nutzen von Open Data nicht unmittelbar, sondern entwickelt sein volles Potential über die Zeit (*Abbildung 3*). In der Einführungsphase stimuliert die kostenlose Bereitstellung der Daten die Nachfrage und der entstehende volkswirtschaftliche Nutzen ist sehr gering. Demgegenüber stehen negative Einnahmen für die Veröffentlichung, beispielsweise durch den Wegfall vormals erhobener Gebühren oder durch Kosten für die öffentliche Bereitstellung. In der anschließenden Wachstumsphase treten mehrere Effekte auf. Der Business-Effekt ermöglicht das Angebot neuer oder die Verbesserung bestehender Dienste mit Hilfe der veröffentlichten Daten. Die freie Nutzung der Daten kann zudem zu einer Senkung der Transaktions- und Suchkosten für den Erhalt der Daten führen, da diese nun öffentlich verfügbar sind. Zudem entsteht eine zusätzliche Marktdynamik, da neue Anwendungen und Unternehmen auf Basis der veröffentlichten Daten entstehen, die ein höheres Wettbewerbsniveau fördern. Auf Seiten der Kommunen können zudem Effizienzgewinne realisiert werden, da die Bereitstellung der Daten in die internen Prozesse integriert ist und weniger (zusätzliche) Ressourcen benötigt werden. In der Pay-off-Phase übersteigen die Steuereinnahmen schließlich die Kosten für die Bereitstellung der Daten. Die Marktdynamik begünstigt Wachstum und die Entstehung neuer Arbeitsplätze, die direkt mit der Weiterverarbeitung der Daten in Zusammenhang stehen können oder auf indirekten Effekten auf andere Branchen basieren. Zusätzlich steigen die Steuereinnahmen weiter, so dass diese die Kosten der Bereitstellung schließlich übersteigen.

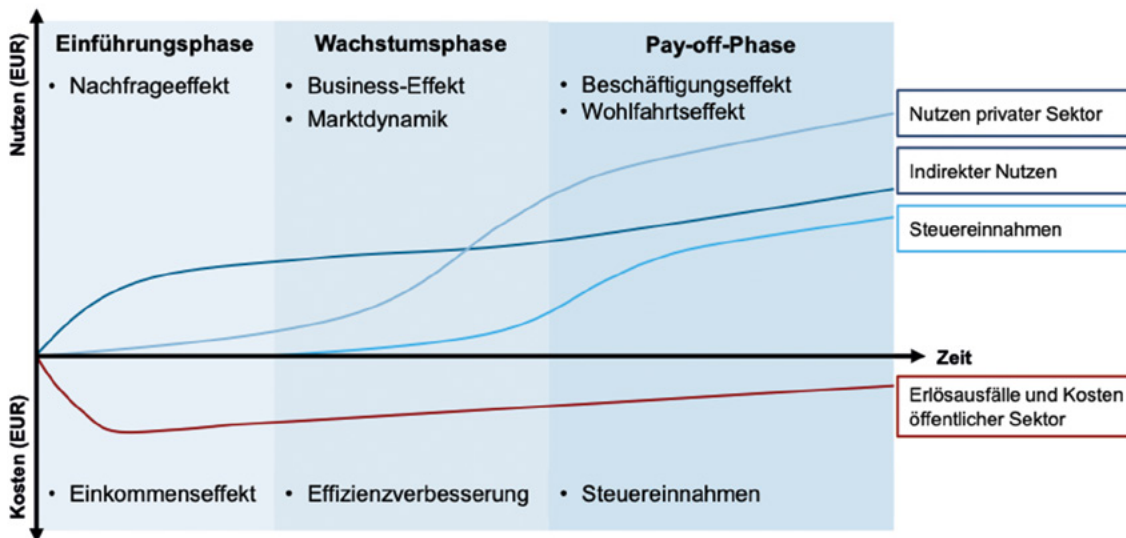


Abbildung 3: Volkswirtschaftlicher Nutzen von Open Data im Zeitverlauf
 Quelle: Preische (2014): Digitales Gold – Nutzen und Wertschöpfung durch Open Data für Berlin.

Der volkswirtschaftliche Nutzen von Open Data ist aufgrund der Multiplikatoren-Effekte und indirekten und weitergehenden Nutzeneffekte schwierig zu quantifizieren. Die Schätzungen in veröffentlichten Studien variieren mitunter stark und weisen Werte zwischen 0,08 % und 7,19 % des jeweiligen BIPs aus (vgl. Abbildung 4). Ein Grund für die große Bandbreite sind unterschiedliche methodische Ansätze der Studien. In Studien mit Top-Down Ansatz, wie beispielsweise der PIRA-Studie⁴, wird der Nutzen von Open Data als Anteil von aggregierten Werten abgeleitet. Dieser Ansatz führt typischerweise zu optimistischeren Ergebnissen. Studien mit Bottom-Up Ansatz, wie beispielsweise die DotECon-Studie⁵, bei denen der Wert von Open Data ausgehend von einzelnen Fallbeispielen hochgerechnet wird, kommen in der Regel zu einem geringeren Ergebnis. Oftmals werden dabei aber nicht alle (indirekten und weitergehenden) Nutzeneffekte einbezogen. Die Studien unterscheiden sich ferner hinsichtlich des genauen Untersuchungsgegenstandes und des Umfangs ihrer Open-Data-Definitionen. Während die meisten Studien auf Open Government Data fokussieren, verwenden andere Studien weitergehende Definitionen und beziehen auch öffentliche Daten aus dem Privatsektor mit ein, wie beispielsweise die Studie von Lateral Economics⁶, so dass wesentlich höhere Werte für den volkswirtschaftlichen Nutzen von Open Data resultieren. Letztlich unterscheiden sich die Studien auch in Bezug auf die geographische Reichweite: Während eine Vielzahl an Studien, beispielsweise Bürgi-Schmelz (2013)⁷, nur das Potential für einzelne Länder untersuchen, analysieren andere Studien unterschiedliche Länder, beispielsweise ODI (2016)⁸, größere Wirtschaftsräume, beispielsweise die MEP-SIR-Studie⁹ oder Capgemini (2015)¹⁰ für die EU, oder gar das globale Potential, wie McKinsey (2013)¹¹.

4 Pira International (2000): Commercial Exploitation Of Europe's Public Sector Information.

5 DotEcon (2006): The commercial use of public information (CUPI).

6 Lateral Economics (2014): Open for Business: How Open Data Can Help Achieve the G20 Growth Target.

7 Bürgi-Schmelz, Adelheid (2013): Wirtschaftliche Auswirkungen von Open Government Data.

8 Open Data Institute (2016): Permission granted: The economic value of data assets under alternative policy regimes.

9 Dekkers, Makx, Femke Polman, Robbin te Velde und Marc de Vries (2006): Measuring European Public Sector Information Resources (MEPSIR).

10 Capgemini Consulting (2015): Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re-use of Public Data Resources.

11 McKinsey (2013): Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information.

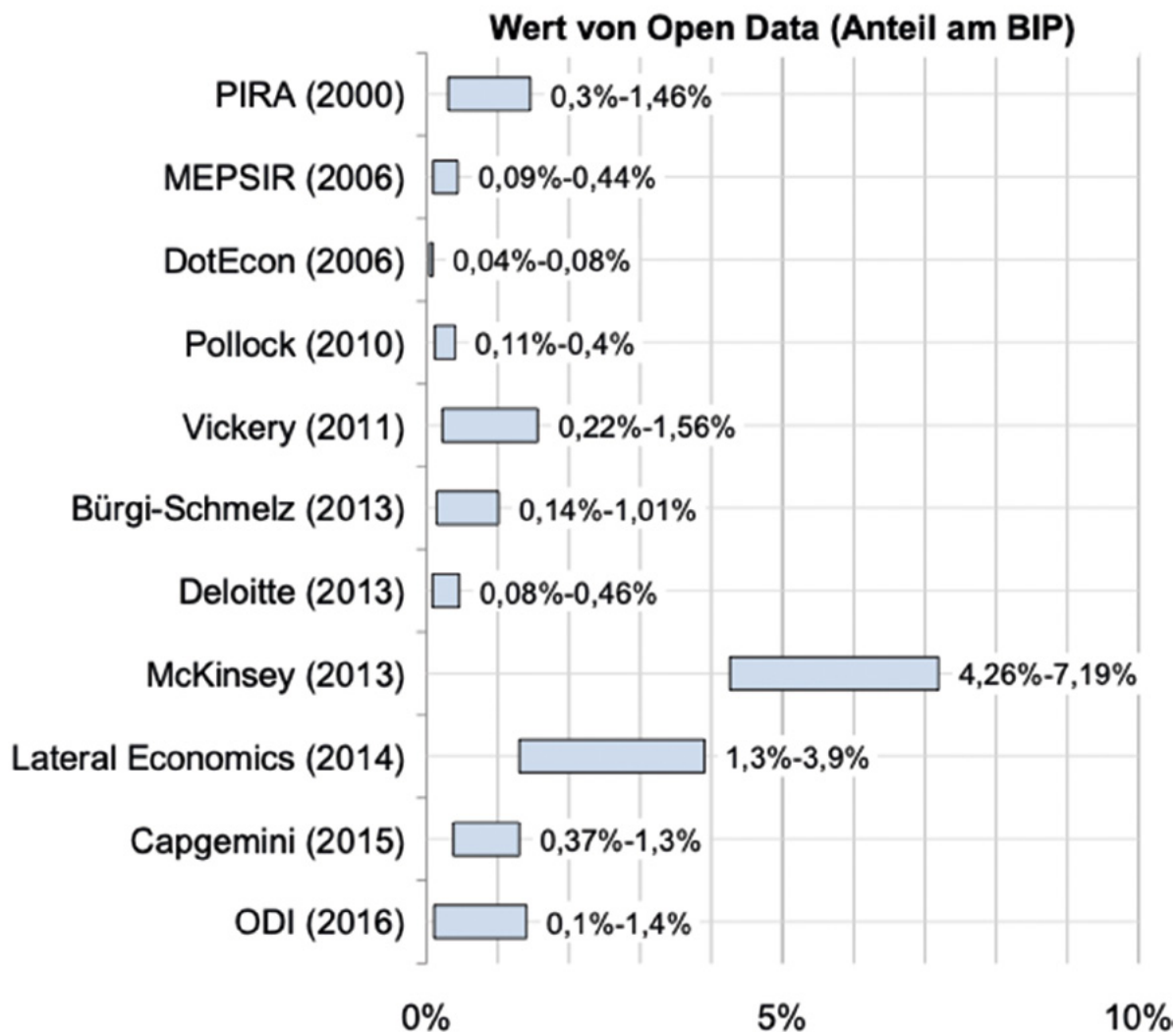


Abbildung 4: Schätzungen zum Wert von Open Data

Quelle: Berends, Jorn, Wendy Carrara und Cosmina Radu (2017): The Economic Benefit of Open Data.

Überträgt man die Ergebnisse der Studien auf Deutschland, so lassen sich die Studien in zwei Kategorien unterteilen in Abhängigkeit davon, ob bisher realisierter Nutzen oder potenzieller Nutzen für die Zukunft geschätzt wurde und welche Entwicklungen für die Verbreitung und Nutzung von Open Data zugrunde gelegt werden. Bei einem konservativen Szenario, in bei denen die bisherigen Entwicklungen fortgeschrieben werden, und einer reaktiven Strategie mit lediglich inkrementellen Verbesserungen, ist in den nächsten zehn Jahren ein jährlicher volkswirtschaftlicher Nutzen von bis zu 12,1 Mrd. EUR realisierbar. Unterstellt man ein ambitioniertes Szenario mit einer proaktiven Strategie zur zukünftigen Nutzung und Bereitstellung von Open Data sowie einer stärkeren Verknüpfung von offenen Verwaltungsdaten mit offenen Daten aus dem privaten Sektor, ist ein volkswirtschaftlicher Nutzen von bis zu 43,1 Mrd. pro Jahr realisierbar (vgl. Abbildung 5).

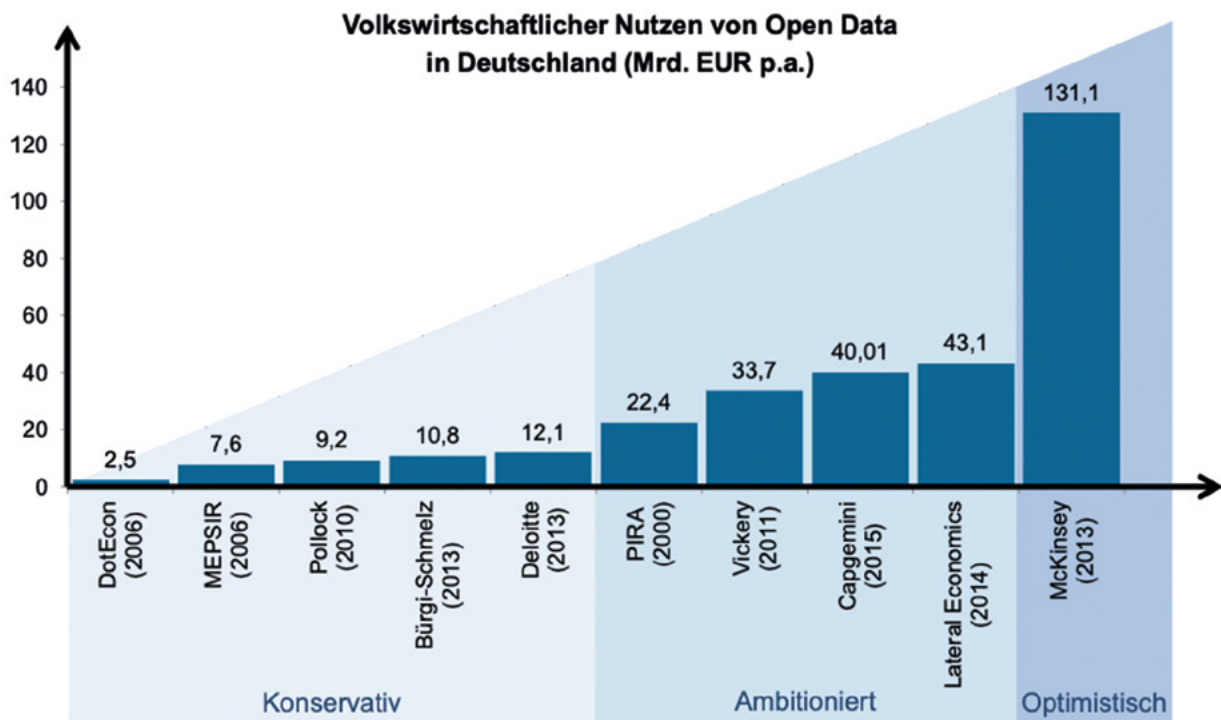


Abbildung 5: Schätzung des jährlichen volkswirtschaftlichen Nutzen von Open Data in Deutschland (Mrd. EUR)
Quelle: Dapp, Marcus M., Dian Balta, Walter Palmetshofer und Helmut Krcmar (2016): Open Data. The Benefits – Das volkswirtschaftliche Potential für Deutschland, Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung.

3 DIE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR OPEN DATA IM BEREICH VERKEHR

Die folgende Abbildung zeigt in einer Übersicht Regelungen, die von besonderer Relevanz für Open Data im Bereich Verkehr sind. Dieses Kapitel stellt die verschiedenen Regelungen kurz vor.

Open-Data-Gesetz				
	§ 12a des E-Government-Gesetzes von 2017			
	Gesetzliche Regelungen zu Open Data auf Länderebene uneinheitlich			
Europäische Richtlinien mit Bezug zu Open Data				
	PSI-Richtlinie vom Juni 2019	IVS-Richtlinie vom Juli 2010 sowie delegierte Verordnungen	INSPIRE-Richtlinie vom März 2007	Umweltinformationsrichtlinie vom Januar 2003
	IWGG in der Fassung vom Juli 2015	IVSG vom Juni 2013	Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) in der Fassung vom November 2012	Umweltinformationsgesetz (UIG) in der Fassung vom Juli 2017
		Strategien und Rahmenpläne mit unterschiedlichem Entwicklungsstand	Länder GeoZG inhaltsgleich mit Bundesgesetz	Ein Großteil der Länder verfügt über ein Umweltinformationsgesetz

Abbildung 6: Rahmenbedingungen für Open Data im Bereich Verkehr
Quelle: WIK.

Mit Einfügen des § 12 a in das E-Government-Gesetz in Verbindung mit § 19 ist im Mai 2017 das sogenannte „1. Open Data Gesetz“ des Bundes mit zentralen Kriterien für Open Data verabschiedet worden.

Die Europäischen Rahmenbedingungen umfassen die Public-Sector-Information-Richtlinie (PSI-Richtlinie) sowie die IVS- und die INSPIRE-Richtlinie, die einen direkten und indirekten Bezug zum Bereich Verkehr haben. Die Richtlinien wurden auf Bundesebene bereits durch das IVSG, das IWG und das GeoZG umgesetzt.

3.1 DAS OPEN DATA GESETZ

Am 18. Mai 2017 hat der Deutsche Bundestag den vom Bundesminister des Innern vorgelegten Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des E-Government-Gesetzes (EGovG) verabschiedet.¹² Durch die Novellierung des E-Government-Gesetzes des Bundes mit der Ergänzung des § 12a EGovG (Open Data Gesetz) sollen die Behörden der unmittelbaren Bundesverwaltung die zur Erfüllung ihrer öffentlich-rechtlichen Aufgaben erhobenen unbearbeiteten Daten zukünftig grundsätzlich veröffentlichten (Open-by-Default). Von dieser Regel darf nur abgewichen werden, wenn Ausnahmegründe vorliegen. § 12a wird auch als „Open-Data-Gesetz“ bezeichnet.

Mit dem Gesetz werden zentrale Kriterien für Open Data vorgegeben. Dazu gehören insbesondere die entgeltfreie Bereitstellung, der freie Zugang zu den Daten sowie die Maschinenlesbarkeit. Gleichzeitig müssen der Datenschutz sowie andere Gründe, die einer Veröffentlichung entgegenstehen, beachtet werden.

Die Regelungen des „Open-Data-Gesetzes“ (§ 12 a EGovG) stellen so sicher, dass nur für eine Veröffentlichung geeignete Daten bereitgestellt werden. Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat koordiniert die Umsetzung der Ziele des § 12a EGovG und die Bereitstellung von Open Data in der Bundesverwaltung. Ziel ist ein abgestimmtes Vorgehen bei der Bereitstellung von offenen Daten und eine möglichst effiziente Umsetzung dieser gesetzlichen Verpflichtung. Die Bundesregierung hat im Oktober 2019 einen ersten Bericht über die Fortschritte bei der Bereitstellung von Daten (1. Open-Data-Fortschrittsbericht¹³) verabschiedet.

Die gesetzlichen Regelungen zu Open Data auf Bundesländerebene sind uneinheitlich. Es gibt keine flächendeckende gesetzliche Implementierung von Open Data, sondern unterschiedliche Herangehensweisen:

- 4 Bundesländer haben keine gesetzlichen Regelungen zu PSI oder Open Data (Bayern, Hessen, Niedersachsen und Sachsen)
- 9 Bundesländer haben Gesetze verabschiedet, die Behörden dazu verpflichten, Informationen auf Anfrage zur Verfügung zu stellen (Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen)
- 3 Bundesländer haben Open Data Gesetze verabschiedet, wobei das Open Data Gesetz in Hamburg in das Transparenzgesetz überführt wurde (Bremen, Hamburg, Rheinland-Pfalz)

12 <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/open-government/open-data/open-data-node.html>.

13 <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/141/1914140.pdf>.

Die Bereitstellung von Datenbeständen als Open Data ist allerdings nicht daran gekoppelt, dass es eine rechtliche Regelung dazu gibt. Die unterschiedlichen rechtlichen Rahmenbedingungen spiegeln unterschiedliche Rechtsverbindlichkeiten und Verpflichtungsgrade der Bereitstellung von Open Data wieder.

3.2 PSI-RICHTLINIE

Die Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, auch bekannt als „PSI-Richtlinie“ (Richtlinie 2003/98/EG), trat am 31. Dezember 2003 in Kraft und schafft einen gemeinsamen Rechtsrahmen für einen europäischen Markt für staatliche Daten (Informationen des öffentlichen Sektors). Sie wurde durch die Richtlinie 2013/37/EU überarbeitet, die am 17. Juli 2013 in Kraft getreten ist. Seit der Revision 2013 fallen auch Inhalte von Museen, Bibliotheken und Archive in den Anwendungsbereich der Richtlinie. Die Richtlinie gilt für schriftliche Texte, Datenbanken, Audio-dateien und Filmausschnitte.

Im Jahr 2017 leitete die Europäische Kommission eine öffentliche Online-Konsultation zur Überprüfung der Richtlinie 2013/37/EU ein. Aufbauend auf den Ergebnissen der Konsultation, einer umfassenden Bewertung der Richtlinie und einer Folgenabschätzung wurde von der Europäischen Kommission am 25. April 2018 ein Vorschlag für eine Überarbeitung der Richtlinie angenommen. Am 22. Januar 2019 erzielten die Verhandlungsführer des Europäischen Parlaments, des Rates der EU und der Kommission eine Einigung über die von der Kommission vorgeschlagene Änderung. Die Richtlinie wurde im Juni 2019 verabschiedet und in Richtlinie über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors umbenannt.¹⁴

Ein Kernstück der Reform ist die Einführung des Konzepts von „hochwertigen Datensätzen“, die über kostenlose Programmierschnittstellen zur Verfügung gestellt werden sollen. Darunter fallen alle Datensätze, „deren Weiterverwendung mit wichtigen Vorteilen für Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft verbunden ist“. Im Anhang der Richtlinie werden sechs Kategorien aufgelistet: Geodaten, Erdbeobachtung und Umwelt, meteorologische Daten, Statistiken, Unternehmensdaten und Mobilität.¹⁵ Die aufgeführte Liste enthält lediglich Beispiele, die konkreten Datensätze werden erst später nach eingehender Beratung und Analyse festgelegt. Die Definition „hochwertiger Datensätze“ soll im Rahmen eines Durchführungsrechtsakts der Europäischen Kommission auf der Grundlage eines Konsultationsverfahrens festgelegt werden.¹⁶

Die PSI-Richtlinie konzentriert sich auf die wirtschaftlichen Aspekte der Weiterverwendung von Informationen und nicht auf den Zugang der Bürger zu Informationen. Sie fordert die Mitgliedstaaten auf, so viele Informationen wie möglich zur Weiterverwendung zur Verfügung zu stellen. Es geht um Material, das von öffentlichen Stellen in den Mitgliedstaaten auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene (z. B. Ministerien, staatlichen Behörden und Kommunen, sowie von Organisationen, die über-

14 Europäische Kommission (2019): Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (Neufassung), elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>.

15 Europäische Kommission (2019): Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (Neufassung), elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>.

16 Europabüro FrankfurtRheinMain (2019): Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, Faktenblatt, elektronisch verfügbar unter: https://www.europabuero-frm.de/media/custom/2674_141_1.PDF?1556787436.

wiegend von oder unter der Kontrolle von Behörden finanziert werden wie meteorologische Institute), gehalten wird.

Das Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG) vom Juli 2015¹⁷ setzt die PSI-Richtlinie in der Bundesrepublik Deutschland um. Das Gesetz enthält Nichtdiskriminierungsvorschriften, Verfahrensregelungen, Tarifgrundsätze, Transparenzgebote sowie Anforderungen an Lizenzbedingungen. Ausdrücklich nicht durch die Richtlinie geregelt ist ein Anspruch auf Informationsbeschaffung oder Informationszugang.¹⁸ Die Neufassung der PSI-Richtlinie vom Juni 2019 muss innerhalb von zwei Jahren in nationales Recht umgesetzt sein.

Der Informationszugang ist je nach Gesetzgebungskompetenz in unterschiedlichen Informationsfreiheitsgesetzen geregelt. Auf Bundesebene haben nach dem „Gesetz zur Regelung des Zugangs zu Informationen des Bundes“ (IFG, <https://www.gesetze-im-internet.de/ifg/BJNR272200005.html>), das am 1. Januar 2006 in Kraft getreten ist und 2013 geändert wurde, alle Bürgerinnen und Bürger das Recht auf Zugang zu amtlichen Informationen des Bundes. Der Zugang wird ggf. auf Antrag gewährt und für die Bearbeitung der Anfrage und die Auskunftserteilung können dem bzw. der Anfragenden Kosten in Rechnung gestellt werden. Das Gesetz bezieht sich nicht nur auf digitale Daten, sondern jedwede Art der amtlichen Zwecken dienenden Aufzeichnung bzw. Information, d. h. also z. B. auch Papierdokumente in klassischen Akten. Es geht also um das Recht der Bürgerinnen und Bürger auf die Erteilung von Auskünften, auf Akteneinsicht und sonstige Arten der Zurverfügungstellung.¹⁹

Im Rahmen des Informationsfreiheitsgesetzes wird den Bürgerinnen und Bürgern reaktiv, also in Folge einer Anfrage Zugang zu amtlichen Informationen gewährt. Im Unterschied zum reaktiven Informationszugang werden im Rahmen von sogenannten Transparenzgesetzen Informationen proaktiv über ein öffentlich zugängliches Transparenzregister veröffentlicht.²⁰

3.3 IVS-RICHTLINIE

Die Richtlinie zu Intelligenten Verkehrssystemen (IVS-Richtlinie) ermächtigt zu ergänzenden Verordnungen. Dieses Normenpaket enthält ebenfalls Regelungen, die für Open Data insbesondere in Bezug auf Verkehrsthemen relevant sein können. Die IVS-Richtlinie bezieht sich auf die Straße und Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern und soll die Einführung innovativer Verkehrstechnologien in ganz Europa beschleunigen. Ziel ist es, interoperable und nahtlose IVS-Dienste zu schaffen.

Das Europäische Parlament hat die Richtlinie 2010/40/EU² zu IVS (intelligenten Verkehrssystemen) am 7. Juli 2010 verabschiedet (IVS-Richtlinie). Laut IVS-Richtlinie wird die Europäische Kommission

17 Gesetz über die Weiterverwendung von Informationen öffentlicher Stellen (Informationsweiterverwendungsgesetz – IWG), elektronisch verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/iwg/IWG.pdf>.

18 Fraunhofer (2019): Handreichung zur Studie: Urbane Datenräume – Möglichkeiten von Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum, elektronisch verfügbar unter: https://cdno.scrvt.com/fokus/702aa1480e55b335/bc8c65c81a42/190311_Handreichung_UDR_o2.pdf.

19 Bildesheim, O.; Göbel, R.; Hillebrand, A.; Land, S.; Müllner, P.; Ribouni, S.; Schnorbus, A. (2019): Zugang zu Behördendaten für Digitalisierungsprojekte des mFUND. Eine Veröffentlichung der mFUND-Begleitforschung des WIK, elektronisch verfügbar unter: https://www.wik.org/fileadmin/mFUND_VF/mFUND-WIK-Studie-Zugang_Behoerdendaten_AF_Open_Data_und_Behoerden.pdf.

20 Fraunhofer (2019): Handreichung zur Studie: Urbane Datenräume – Möglichkeiten von Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum, elektronisch verfügbar unter: https://cdno.scrvt.com/fokus/702aa1480e55b335/bc8c65c81a42/190311_Handreichung_UDR_o2.pdf.

innerhalb von sieben Jahren nach Verabschiedung der Richtlinie funktionale, technische, organisatorische oder dienstbezogene Vorgaben für IVS (die sog. Spezifikationen) beschließen, um europaweit die Kompatibilität, Interoperabilität und Kontinuität der IVS-Lösungen zu gewährleisten.²¹ Erste Priorität haben Verkehrs- und Reiseinformationen, das eCall-Notfallsystem und das intelligente Parken von Lastwagen. Zu diesen Themenfeldern wurden nachfolgend zur IVS-Richtlinie Verordnungen zur Bereitstellung von Informationsdiensten verabschiedet.

Die Europäische Kommission hat am 30. November 2016 eine Europäische Strategie für kooperative intelligente Verkehrssysteme (C-ITS) verabschiedet, eine Meilensteininitiative für kooperative, vernetzte und automatisierte Mobilität. Ziel der C-ITS-Strategie ist es, die Konvergenz von Investitionen und Rechtsrahmen in der gesamten EU zu erleichtern, um die Einführung ausgereifter C-ITS-Dienste im Jahr 2019 und darüber hinaus zu ermöglichen.

Die IVS-Richtlinie wird durch unmittelbar geltende Verordnungen ergänzt.

Diese beziehen sich auf

- die harmonisierte Bereitstellung eines interoperablen EU-weiten eCall-Dienstes (von 2012)²²
- die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (von 2013)²³
- Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer (von 2013)²⁴
- die Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste (von 2014)²⁵
- die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste (von 2017)²⁶

-
- 21 BMVBS (2012): IVS-Aktionsplan „Straße“ Koordinierte Weiterentwicklung bestehender und beschleunigte Einführung neuer Intelligenter Verkehrssysteme in Deutschland bis 2020, elektronisch verfügbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/ivs-aktionsplan-strasse-broschuere.pdf?__blob=publicationFile.
- 22 Europäische Kommission (2012): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 305/2013 der Kommission vom 26. November 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die harmonisierte Bereitstellung eines interoperablen EU-weiten eCall-Dienstes, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0305&from=DE>.
- 23 Europäische Kommission (2013): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 885/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der IVS-Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0885&from=DE>.
- 24 Europäische Kommission (2013): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 886/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0886&from=DE>.
- 25 Europäische Kommission (2014): Delegierte Verordnung (EU) 2015/962 der Kommission vom 18. Dezember 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0962&from=DE>.
- 26 Europäische Kommission (2017): Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1926&from=DE>.

Das Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG) vom 21. Juni 2013 setzt die IVS-Richtlinie in nationales Recht um. Das IVSG sieht vor, dass die zuständigen Behörden bei der Einführung von Anwendungen und Diensten Intelligenter Verkehrssysteme die von der Europäischen Kommission zu erlassenen Spezifikationen zu beachten haben. Zudem enthält das Gesetz eine Ermächtigung für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zum Erlass von Rechtsverordnungen über Anforderungen an Intelligente Verkehrssysteme. Danach können die von der Europäischen Kommission als delegierte Rechtakte erlassenen Spezifikationen durch Rechtsverordnung in nationales Recht umgesetzt werden.

In Deutschland wurde 2012 der 1. Nationale Aktionsplan intelligente Verkehrssysteme durch einen Beirat für Intelligente Verkehrssysteme (IVS-Beirat)²⁷ unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung aufgestellt.

Mit Blick auf die IVS-Richtlinie zielte der 1. Nationale Aktionsplan mit verschiedenen Handlungsfeldern darauf ab, den europäischen Prozess von deutscher Seite konstruktiv zu begleiten und nationale Erfahrungen, vorhandene Standards, bestehende Lösungen sowie zukünftige nationale Anforderungen und Ziele koordiniert einzubringen.

Für Open Data mit einem Bezug zum ÖPNV ist in diesem Zusammenhang insb. das Handlungsfeld 1 relevant, das auf eine optimale Nutzung von Straßen-, Reise- und Verkehrsdaten abzielt und z. B. den Aufbau eines Mobilitätsmarktdatenplatzes (MDM) fordert.

Im Sinne der delegierten Verordnungen zur EU IVS-Richtlinie 2010/40/EU ist der MDM als nationaler Zugangspunkt für Verkehrsdaten benannt. Dieser wird von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) betrieben.²⁸

Der MDM unterstützt die Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten und mit dem von verschiedenen Beteiligten dezentral erhobene Verkehrsdaten über ein webbasiertes Portal mit vereinheitlichten Schnittstellen. Dieses Portal erlaubt z. B. Anbietern von individuellen Mobilitätsdiensten oder öffentlichen Straßenbetreibern das Anbieten, Suchen und Abonnieren von verkehrsrelevanten dynamischen Daten. Über standardisierte Schnittstellen wird der Datenaustausch zwischen den Partnern abgewickelt. Datenabnehmer können so für sie interessante Datenarten über den MDM abonnieren und beziehen, ohne dass eine langwierige Suche und eine aufwändige bilaterale Abstimmung mit den Datenanbietern notwendig wird.

Das IVS Gesetz wird auf Länderebene in der Regel im Rahmen von Strategien und Rahmenplänen untermauert. Der Entwicklungsstand der IVS-Strategien und Rahmenpläne ist im Ländervergleich unterschiedlich. In einigen Bundesländern werden Open-Data-Strategien für Verkehrsdaten umgesetzt.

Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg hat 2015 ein Rahmenkonzept für Straßenverkehrs-Telematik und Straßenverkehrsmanagement sowie 2017 ein Arbeitspapier „Intelligente Mobilität der Zukunft: Digitalisierung in der Schlüsselrolle“ veröffentlicht.

Berlin hat 2018 ein Mobilitätsgesetz verabschiedet. Das Mobilitätsgesetz besteht aus mehreren Bausteinen und betrachtet dabei alle Verkehrsmittel. Ziel ist eine in der Gesamtheit zukunftsorientierte Mobilität.

27 Der IVS-Beirat stellt die Beteiligung aller betroffenen Interessensgruppen sicher. Vertreten sind: Bund, Bundesländer, Kommunen, Elektroindustrie, Automobilindustrie, Informations- und Kommunikationstechnikindustrie, ITS-Organisationen, Rundfunkanstalten, Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung, Regulierung und Nutzerverbände.

28 https://nationalestellerverkehr.de/nast/DE/MDM/MDM_node.html.

Die Grundlage für die Umsetzung von IVS in Hamburg ist die im April 2016 beschlossene ITS-Strategie, zu der im Juni 2018 ein Fortschrittsbericht veröffentlicht wurde. In Hamburg laufen (Stand November 2018) rund 40 Projekte, viele weitere sind in Vorbereitung.²⁹

Hessen hat 2014 den „Rahmen für Intelligente Verkehrssysteme in Hessen“ herausgegeben. Der IVS-Rahmen gibt die Zielsetzungen und Handlungsfelder für die Entwicklung von Intelligenen Verkehrssystemen in den darauffolgenden Jahren vor und dient auf diese Weise als Grundlage für die Entscheidungsfindung in Politik und Verwaltung des Landes Hessen. Neben dem Straßenverkehr, der eine überproportionale Bedeutung hat, soll der IVS-Rahmen explizit auch die Belange anderer Verkehrsträger berücksichtigen.³⁰

In Sachsen wurde im Juni 2019 der Landesverkehrsplan 2030 beschlossen, darin setzt sich der Freistaat Sachsen zum Ziel, bei der Einführung von intelligenten Verkehrssystemen, beim automatisierten Fahren sowie bei der Entwicklung des inter- bzw. multimodalen Verkehrs eine Vorreiterrolle zu spielen. Auch auf kommunaler Ebene werden wie in anderen Bundesländern Pilotprojekte durchgeführt, die sich in verschiedenen Planungs- und Ausführungsstadien befinden.³¹

In Sachsen-Anhalt wurde der IVS-Rahmenplan Sachsen Anhalt 2013 in einem Anhörungsverfahren vorgestellt.³²

3.4 INSPIRE-RICHTLINIE

Die Bereitstellung von Daten im Rahmen der INSPIRE-Richtlinie hat keinen direkten Bezug zu Verkehr, aber ist von hoher Relevanz für Open Data und hat mittelbar Auswirkungen auf Verkehrsthemen, da die Geodaten für die Entwicklung von Anwendungen im Verkehrsbereich eingesetzt werden. Die Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE-Richtlinie) ist am 15. Mai 2007 in Kraft getreten.

Um sicherzustellen, dass die Geodateninfrastrukturen der Mitgliedstaaten im gemeinschaftlichen und grenzüberschreitenden Kontext kompatibel und nutzbar sind, schreibt die Richtlinie vor, dass in einer Reihe spezifischer Bereiche (Metadaten, Datenspezifikationen, Netzdienste, Daten- und Dienstteiligung sowie Überwachung und Berichterstattung) gemeinsame Implementierungsvorschriften erlassen werden, die in ihrer Gesamtheit verbindlich sind.

Die rechtliche Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie erfolgte aufgrund der Kompetenzverteilung bei der Bereitstellung von Geodaten sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene.

Die Umsetzung der europäischen INSPIRE-Richtlinie in nationales Recht erfolgt auf Bundesebene durch das „Gesetz über den Zugang zu digitalen Geodaten“ (Geodatenzugangsgesetz, GeoZG) aus

29 <https://www.hamburg.de/bwvi/ueber-its/>, Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (2018): Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft, Fortschrittsbericht der ITS-Strategie, Drucksache 21/13503, elektronisch verfügbar unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/11884368/118138471ce86af50368f0231911e1c8/data/fortschrittsbericht-zur-its-strategie.pdf>.

30 Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement (2014): Rahmen für Intelligente Verkehrssysteme in Hessen, elektronische verfügbar unter: https://www.mobileshessen2020.de/mm/IVS-Rahmen__2014.pdf.

31 Sächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2019): Mobilität für Sachsen Landesverkehrsplan 2030, Endfassung mit Kabinettsbeschluss, elektronisch verfügbar unter: <https://www.medien-service.sachsen.de/medien/medienobjekte/122149?page=1>.

32 Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt (2013): IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt – Rahmenplan zur Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) im Straßenverkehr und öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in Sachsen-Anhalt –, elektronisch verfügbar unter: https://mlv.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MLV/Service/Publikationen/IVS-Rahmenplan_Sachsen-Anhalt.pdf.

dem Jahre 2009 (geändert im November 2012).³³ Auf Länderebene wurde die INSPIRE-Richtlinie durch entsprechende Länder GeoZG nahezu gleichlautend gesetzlich implementiert.

Das GeoZG wurde mit dem Ziel des Aufbaus der nationalen Geodateninfrastruktur verabschiedet und in Kraft gesetzt. Es schafft den rechtlichen Rahmen sowohl der Bereitstellung von als auch des Zugangs zu Geodaten, Geodatendiensten und Metadaten sowie der Nutzung dieser Daten und Dienste. Der Bund hat außerdem die GeoNutzV verabschiedet und im Rahmen dieser Verordnung alle Geodaten als Gemeingut und damit als Open Data eingestuft.

Die Veröffentlichung von Geodaten im Rahmen der INSPIRE-Richtlinie ist bereits weit fortgeschritten. Alle Geodaten- und Dienste werden in der von Bund- und Ländern organisierten Geodateninfrastruktur-DE (GDI-DE) zusammengestellt. Die als „Open“ eingestuften Daten und Dienste werden vom GovData-Portal geharvestet.

Folgende zentrale Komponenten werden als Servicefunktionen von GDI-DE bereitgestellt:³⁴

- Die Anwendung GDI-DE Testsuite zur Überprüfung der Konformität von Geodatendiensten
- Der Suchdienst Geodatenkatalog.de, über den alle in der GDI-DE verfügbaren Geodaten und Dienste gefunden werden können
- Die Website Geoportal.de, die Anwendern einfache Möglichkeiten bietet, Geodaten zu recherchieren, zu verknüpfen und in Karten anzeigen zu lassen
- Das Auskunftssystem GDI-DE Registry zur Verwaltung und technischen Unterstützung übergreifender Konzepte

Während die GDI-DE Testsuite und GDI-DE Registry sich primär an Geodaten-Anbieter richten, können über Geoportal.de und Geodatenkatalog.de Nutzer auf die Daten zugreifen.

33 <https://www.gesetze-im-internet.de/geozg/BJNR027800009.html>.

34 <https://www.gdi-de.org/DE/GDI-DE/Komponenten/komponenten.html?lang=de>.

3.5 UMWELTINFORMATIONSRICHTLINIE

Die Umweltinformationsrichtlinie von 2003³⁵ regelt den Zugang zu Umweltinformationen, wie etwa den Zustand von Emissionen in der Umwelt. Die Richtlinie bezieht sich auf den Zugang zu Umweltinformationen, die bei Behörden auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene innerhalb der EU vorhanden sind oder für diese bereitgehalten werden.

Das 2014 neugefasste und zuletzt 2017 geänderte „Umweltinformationsgesetz“ (UIG)³⁶ verfolgt den Zweck, den rechtlichen Rahmen für den freien Zugang zu und die Verbreitung von Umweltinformationen entsprechend informationspflichtiger Stellen des Bundes zu schaffen. Nach Verabschiedung und Inkrafttreten des Informationsfreiheitsgesetzes (IFG) des Bundes (und ähnlicher rechtlicher Regelungen eines Großteils der Bundesländer), nimmt das UIG die Rolle eines Spezialgesetzes ein, das i. d. R. einen darüber hinaus weiter reichenden Informationsanspruch für Umweltinformationen gewährt.

3.6 SONSTIGE

Auf europäischer Ebene müssen Open-Data-Initiativen zudem Vorschriften der Copyright-Richtlinie, der Datenbank-Richtlinie sowie der Datenschutz-Grundverordnung einhalten.

3.7 RAHMENBEDINGUNGEN AUF KOMMUNALER EBENE

Die Anwendung der oben genannten Richtlinien schlägt sich auf kommunaler Ebene vor allem in einer praktischen Umsetzung nieder z. B. indem Open Data Portale eingerichtet oder IVS-Projekte durchgeführt werden.

35 Europäische Kommission (2003): Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates, elektronisch verfügbar unter:
https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ui_richtlinie.pdf.

36 https://www.gesetze-im-internet.de/uig_2005/BJNR370410004.html.

4 OPEN DATA IM BEREICH VERKEHR IN DEUTSCHLAND

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Aufbau von Open Data in Deutschland. Neben zentralen und sektorspezifischen Datenportalen haben Bundesländer Open-Data Portale bereitgestellt genauso wie einige Kommunen.

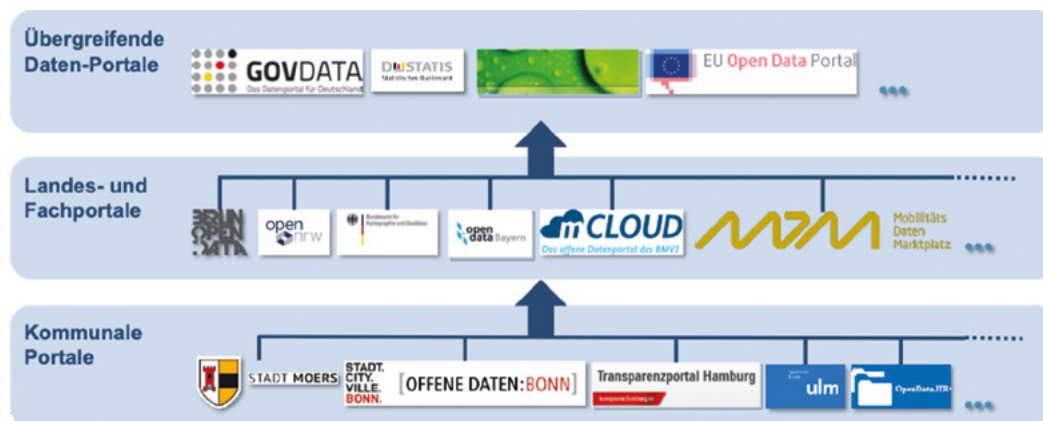


Abbildung 7: Open Data Aufbau in Deutschland

Quelle: WIK basierend auf Horn, C. (2019): GovData, Das Datenportal für Deutschland, Präsentation Arbeitsforum Standardisierung/mCLOUD, 20. März 2019 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Robert-Hooke-Straße 7, 28359 Bremen.

4.1 BUND

Mit govdata.de gibt es in Deutschland seit 2013 ein zentrales Open Government Data Portal, welches seit Januar 2015 als Anwendung des IT-Planungsrats geführt wird. GovData wurde als gemeinsame Infrastruktur von Bund und Ländern aufgebaut, trägt zur Erfüllung europäischer und internationaler Verpflichtungen zur Bereitstellung von Daten bei und soll perspektivisch Teil einer europäischen Dateninfrastruktur werden. Das Portal wird gemeinsam durch Bund, Länder und Kommunen genutzt. Die gemeinsame Nutzung des zentralen Portals durch den Bund und mehrere Bundesländer ist durch eine Verwaltungsvereinbarung geregelt. Neben dem Bund, vertreten durch das Bundesministerium des Innern, beteiligen sich die Länder Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Bremen, Schleswig-Holstein und Thüringen. Bremen ist der Verwaltungsvereinbarung nicht beigetreten, beteiligt sich aber an der Finanzierung. Die Koordinierung der Aktivitäten erfolgt durch das Land Hamburg.³⁷ Der im Rahmen der Implementierung der IVS-Richtlinie aufgebaute Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) ist ein zentrales Online-Portal, das Verkehrsdaten bereitstellt. Durch den vereinfachten Datenaustausch mit Dritten sowie den Zugang für private Dienstleistungsanbieter eröffnen sich neue Möglichkeiten im Bereich des Verkehrsmanagements und Serviceangebote. Über den MDM können Daten, z. B. zum telematischen LKW-Parken oder über Baustellen, einfach und unkompliziert zwi-

37 Bitkom (2017): Open Data neue Konzepte erfolgreich umsetzen, elektronisch verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/sites/default/files/pdf/noindex/Publikationen/2017/Leitfaden/Open-Data-Leitfaden/171103-Open-Data.pdf>.

schen allen Beteiligten – öffentliche Hand und private Dienstleister – ausgetauscht werden. Der MDM wird bereits vom Bundeskartellamt für die Markttransparenzstelle für Kraftstoffpreise genutzt. Anbieter wie der ADAC können den Verkehrsteilnehmern so die aktuellen Benzinpreis-Informationen zur Verfügung stellen, z. B. über Smartphone-Apps. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) stellt bspw. Daten für ein bundesweites Baustelleninformationssystem bereit. Die unten aufgeführten Projekte moveBW/MobiDataBW und SCHOOL (mFUND-Projekt) sind zwei Fallbeispiele, in denen Daten des MDM verwendet bzw. bereitgestellt werden.



Quelle: <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/zukunftskonzepte/digitale-mobilitaet/movebw/> sowie Jackenkroll, M. (2019): Mobilitätsinformation und Verkehrssteuerung in Baden-Württemberg, AGIT 2019, elektronisch verfügbar unter: <https://www.trafficon.eu/wp-content/uploads/2019/07/2-3-AGIT-2019-NVBW-Jackenkroll.pdf>; <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/fuer-eine-digitalisierte-und-nachhaltige-mobilitaet-der-zukunft/>; <https://www.nvbw.de/aufgaben/digitale-mobilitaet/mobidata-bw/>.

SCHOOL (mFUND)



SCHOOL

Strategiewechsel
durch Open Data
orientierte
Lösungen

Ziel des SCHOOL Projekts ist die Schaffung einer verlässlichen Datenbasis, um Städte und Kommunen bei einer intelligenten Verkehrssteuerung zu unterstützen. Durch die SCHOOL-App soll der Verkehr zeitlich entzerrt und/oder intermodal auf Auto, Bus, Bahn und Fahrrad verlagert werden. Dadurch können die Verkehrsbeeinträchtigungen und Umweltbelastungen, also CO₂, Feinstaub und Stickoxide, für alle Verkehrsteilnehmer

und Anwohner verringert werden.

Für das Projekt ist die Verfügbarkeit von lokalen Daten von hoher Relevanz, da heterogene Datenquellen (Verkehrs-, Wetter-, Umwelt-, Maßnahmen-, Ereignisdaten) des städtischen Datenökosystems eingebunden werden. Die Projektpartner aus dem kommunalen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereich arbeiten bereits seit mehr als zwei Jahren in der MDM User Group zusammen mit dem Ziel, den MDM (Mobilitäts Daten Marktplatz) als zentrale Plattform für den Austausch von Verkehrsdaten weiterzuentwickeln und bekannt zu machen.

Quelle: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/mfund-projekte/school-open-data-orientierte-loesung.html> sowie mFUND WIK-Begleitforschung (2019): 7 Fragen an SCHOOL, elektro-nisch verfügbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/mFUND/mfund-school.pdf?__blob=publicationFile.

Mit der mCLOUD betreibt das BMVI ein Portal für Metadaten zu öffentlich verfügbaren Mobilitäts-, Geo- und Wetterdaten aus seinem Geschäftsbereich. Die mCLOUD dient als Rechercheplattform zu offenen Daten aus dem Bereich Mobilität und angrenzender Themen. Private Anbieter aus dem Mobilitätsbereich können ihre Daten ebenfalls auf der Plattform anbieten. Zielgruppe der Datenbank sind Entwickler in Unternehmen, Forschung und Verwaltung, um Innovationen im Bereich Mobilität zu fördern. Der Datenbestand, der über die mCLOUD zugänglich gemacht wird, wird kontinuierlich erweitert und die Funktionalitäten der Plattform werden schrittweise ausgebaut.³⁸

Die Daten, die in der mCLOUD recherchiert werden können, decken folgende Themenbereiche ab:

- Straßen-, Bahn- und Luftverkehr
- Raumfahrt
- Klima und Wetter
- Gewässer und Wasserstraße

Die mCLOUD liefert über die Rechercheplattform Datenschnittstellen und Downloadlinks der bereitstellenden Unternehmen und Behörden, d. h. die Daten selbst liegen nicht in der mCLOUD.

Zu den Aufgaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) gehört die Bereithaltung, Archivierung, Dokumentierung und Abgabe von meteorologischen und klimatologischen Geodaten und Dienstleistungen.³⁹ Seit der Änderung des DWD-Gesetzes im Juni 2017⁴⁰ erfolgt die Bereitstellung von Geodaten und Geodatendiensten im Geoportal der nationalen Geodateninfrastruktur entgeltfrei. Die Einführung der entgeltfreien Zurverfügungstellung der Leistungen des DWD wurde damit begründet, dass der Mehrwert aus der Nutzung der DWD-Leistungen vergrößert werden soll und dass Bürgerinnen und Bürger zu Recht erwarten, „dass das verfügbare Know-How und Datenmaterial der Bundesbehörden zum Schutz von Umwelt und Gesundheit uneingeschränkt eingesetzt werden kann“.⁴¹

39 https://www.dwd.de/DE/derdwd/aufgaben/aufgaben__node.html;jsessionid=99649D5B3DA266AF4DC97644D05637BDlive21064.

40 DWD-Gesetz vom 10. September 1998 (BGBl. I S. 2871), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2642) geändert worden ist, elektronisch verfügbar unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/dwdg/DWDG.pdf>.

41 Deutscher Bundestag (2017): Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über den Deutschen Wetterdienst, Drucksache 18/11533, elektronisch verfügbar unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/115/1811533.pdf>.

Neben GovData, MDM, mCLOUD und DWD gibt es weitere Datenportale (bzw. Metadaten-Portale), die offene Daten zur Verfügung stellen, wenn auch nur teilweise mit einem direkten Bezug zu Verkehr. Sie können mittelbar trotzdem relevant für die Entwicklung von nutzbringenden Anwendungen im Bereich Verkehr sein:

- Bundeshaushalt-Information
- Umweltbundesamt: Umweltdaten
- Statistisches Bundesamt (Genesis in europäisches Datenportal integriert), auch auf regionaler Ebene statistische Datenportale

Im Zuge der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie werden in Deutschland auf [geoportal.de](https://www.geoportal.de) Geodaten aus ganz Deutschland, die von der Bundesregierung, den Ländern (Bundesländer) und den Gemeinden (<https://www.geoportal.de/EN>) bereitgestellt. Das Geoportal wird von Bund und Ländern verwaltet und im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie betrieben. Geoportal.de ist das zentrale Portal für alle Geodaten in Deutschland (Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)). Hinzu kommen 16 Geodatenportale der Länder.

Die unterschiedliche Datenpolitik erschwert insbesondere die homogene und flächendeckende Bereitstellung offener Geodaten. So werden gegenwärtig nur in 4 von 16 Bundesländern amtliche Geoinformationen als Open Data bereitgestellt (Berlin, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Thüringen). In anderen werden Gebühren erhoben bzw. Kosten in Rechnung gestellt.

4.2 LÄNDER

Die Bereitstellung von Open Daten über Datenportale auf Länderebene findet in einigen Fällen unabhängig von der gesetzlichen Regelung zu Open Data statt. So sind 12 Bundesländer der Verwaltungsvereinbarung zu GovData beigetreten, auf dessen Grundlage das Portal betrieben und finanziert wird. Manche Bundesländer haben außerdem eigene Datenportale für offene Daten eingerichtet, obwohl sie kein Open Data Gesetz verabschiedet haben. Die Datensätze auf diesen Datenportalen werden kontinuierlich erweitert. Die Datenportale sind i. d. R. auch offen für Kommunen.⁴²

42 Bayern, Niedersachsen, Saarland und Sachsen-Anhalt sind der Verwaltungsvereinbarung noch nicht beigetreten.

Bundesland	Eigenes Open Data Portal	Beitritt zu GovData
Baden-Württemberg	–	2014
Bayern	Open Data Bayern	
Berlin	Berlin Open Data	2014
Brandenburg	Datenadler.de Land Brandenburg, Geoportal Brandenburg	2014
Bremen	Transparenzportal Bremen	Mitfinanzierung
Hamburg	Transparenzportal Hamburg	2014
Hessen	–	Juni 2019
Mecklenburg-Vorpommern	–	2016
Niedersachsen	–	–
Nordrhein-Westfalen	Open.nrw	2014
Rheinland-Pfalz	Open-Government-Data-Portal Rheinland-Pfalz	2014
Saarland	–	–
Sachsen	Open!data Sachsen	2014
Sachsen-Anhalt	–	–
Schleswig-Holstein	Open Data Schleswig-Holstein seit Juli 2019	2014
Thüringen	–	2017

Tabelle 1: Open Data Portale der Bundesländer und Beitritt zu GovData
Quelle: WIK

Im Hinblick auf die Verwendung von Open Data auf Länder- und auch auf kommunaler Ebene (siehe nächsten Gliederungspunkt) und auf Fallbeispiele für die Nutzung von Open Data kommt zum Tragen, dass bei ÖPNV-Daten das Datenpotenzial sehr hoch ist, d. h. es sind viele Daten vorhanden, die sich mit einem Mehrwert für die Wirtschaft und Gesellschaft weiterverwenden lassen. Zudem ist bei ÖPNV-Daten ein großer Vorteil, dass es sich häufig nicht um personenbezogene Daten, Betriebsgeheimnisse oder ähnliches handelt. Daher bieten sich ÖPNV-Daten für Open Data Plattformen an. DELFI ist ein Fallbeispiel für die Datenweiterverwendung aus dem Bereich ÖPNV und Verkehr.

DURCHGÄNGIGE ELEKTRONISCHE FAHRGASTINFORMATION

DELFI ist ein Zusammenschluss der Länder, um ihre Mobilitätsangebote zu verknüpfen. Vorhandene Daten und Systeme werden für den Reisenden zu durchgängigen Verbindungsinformationen zwischen seinem Start- und Zielort verknüpft.



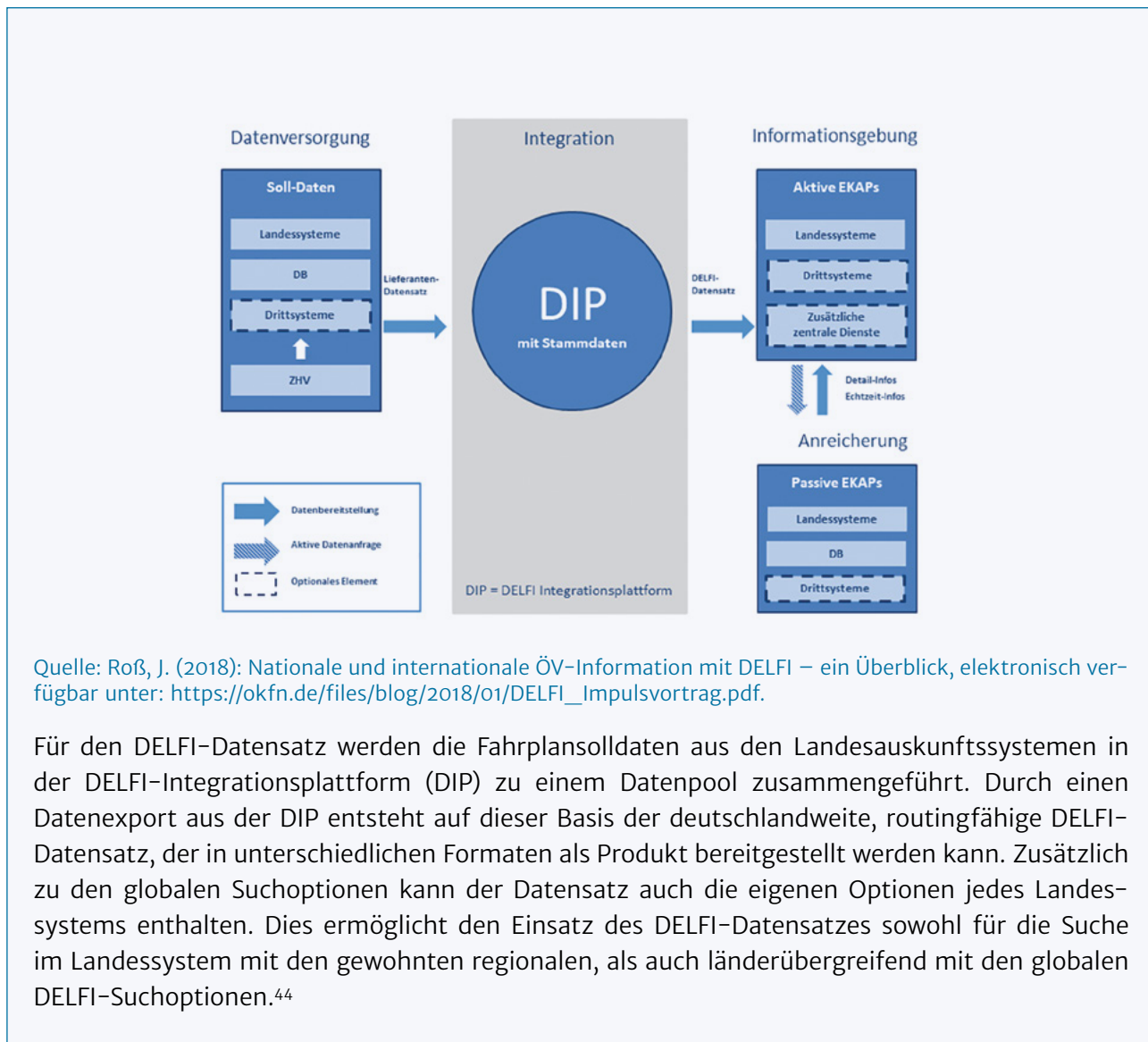
Das Ziel von DELFI ist die Bereitstellung von durchgängigen Fahrgastinformationen deutschlandweit und langfristig auch in einem internationalen Verbund. Voraussetzung dafür ist der Aufbau, die Finanzierung, Organisation, der Betrieb und die Weiterentwicklung eines Systemverbundes. Im Rahmen des Projektes werden funktionale Erweiterungen (vor allem im Bereich Echtzeit und Barrierefreiheit) sowie die Einbindung von Tarif- und Ticketing-Informationen in einem deutschlandweiten durchgängigem Angebot für ÖPNV-Fahrscheine unterstützt.

DELFI stellt bundesweit in den meisten Bundesländern adressscharfe Fahrgastinformationen auf Basis des neuen DELFI-Datensatzes bereit. Die fehlenden Länder sollen im Sommer 2019 dazustoßen.

DELFI ist als operativer Koordinator eines nationalen Systemverbundes für die Integration und Bereitstellung eines Datensatzes angelegt. Der Datensatz umfasst nicht nur den ÖPNV, sondern auch den Fernverkehr. Zukünftig enthält die Datenplattform auch Echtzeit- und Barrierefreiheits-Informationen.

Die Herausforderungen für DELFI liegen in der kontinuierlichen Sicherstellung der Datenqualität, in der Anreicherung der Daten für Tarif-, Ticketing-, Echtzeit- und Störungsinformationen, der Umsetzung der Anforderungen aus der Delegierten Verordnung 1926/2017 sowie der Regelung zur Überlassung und Nutzung der DELFI-Daten.⁴³

Quelle: <https://www.delfi.de/>.



Quelle: <https://www.delfi.de/>.

DELFI versorgt in einem Pilotprojekt den Anbieter einer neuen White-Label-App „Mobility inside“ regelmäßig mit Routinginformationen. Mobility inside strebt an, künftig über eine App auf alle Reiseangebote (Bahn, Bus, Auto, Rad) und entlang der Servicekette „informieren – buchen – bezahlen“ zuzugreifen. Dabei stellt DELFI für das erforderliche ÖV-Routing seinen Infodienst zur Verfügung.

MOBILITY INSIDE

Die öffentlichen Verkehrsunternehmen und ihr Branchenverband Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV) haben die gemeinsame Plattform „Mobility inside“ geschaffen, die eine bundesweite Vernetzung der unterschiedlichen Tarife, Tickets und Fahrplaninformationen im öffentlichen Nah- und Fernverkehr ermöglichen soll. Dabei sollen Fahrgäste künftig auch weiterhin die ihnen bekannte App ihres Verkehrsunternehmens nutzen, dann allerdings auch um bundesweit Fern- und Nahverkehrstickets sowie weitere Mobilitätsangebote zu buchen. Außerdem bietet Mobility inside kleineren ÖPNV-Unternehmen die Möglichkeit sich einer Buchungs- und Auskunftsplattform anzuschließen, ohne eigene Entwicklungs- und Implementierungskosten.⁴⁵



Mobility inside
alles einfach nutzen

Die Aufgaben von Mobility inside umfassen

- Die Spezifikation und den Aufbau der notwendigen Systemarchitektur für das Back-End
- Die Spezifikation und den Aufbau einer White-Label-Applikation und eines White-Label-Webservices sowie der Teilbibliotheken für die weitergeführten Individuallösungen
- Die Spezifikation und Sicherstellung der kundenseitigen Lösungsanforderungen
- Die Schaffung einer Finanzierungs- und Organisationsstruktur

Quelle: <https://www.mobilityinside.de/die-initiative.aspx>.

45 VDV (2017): Presseinformation, Hannover, den 7. Juni 2017, Nr. 16, 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.mobilityinside.de/pressemitteilung-mobility-inside.pdf?forced=false>.

4.3 KOMMUNEN

Auf kommunaler Ebene wächst die Zahl der Kommunen, die Daten als Open Data veröffentlichen langsam aber stetig. Dennoch veröffentlichen eine große Mehrheit der Kommunen ihre Daten noch nicht als Open Data. Von den 11.000 Kommunen in Deutschland veröffentlichen ca. 100 Kommunen offene Daten⁴⁶ und es besteht zudem Ungewissheit darüber, welche Daten als offene Daten in den bestehenden Datenportalen veröffentlicht werden. Nach den Angaben von Open Data Atlas haben 43 % der Großstädte ein Open Data Portal.⁴⁷ Bundesländer mit Open Data Portalen verweisen als zentrale Anlaufstelle auf die Datensätze der Kommunen. Wie bereits erwähnt hat nicht jedes Bundesland ein Open Data Portal und GovData kann nur Datensätze der Kommunen aufnehmen, deren Bundesländer GovData unterstützen.⁴⁸

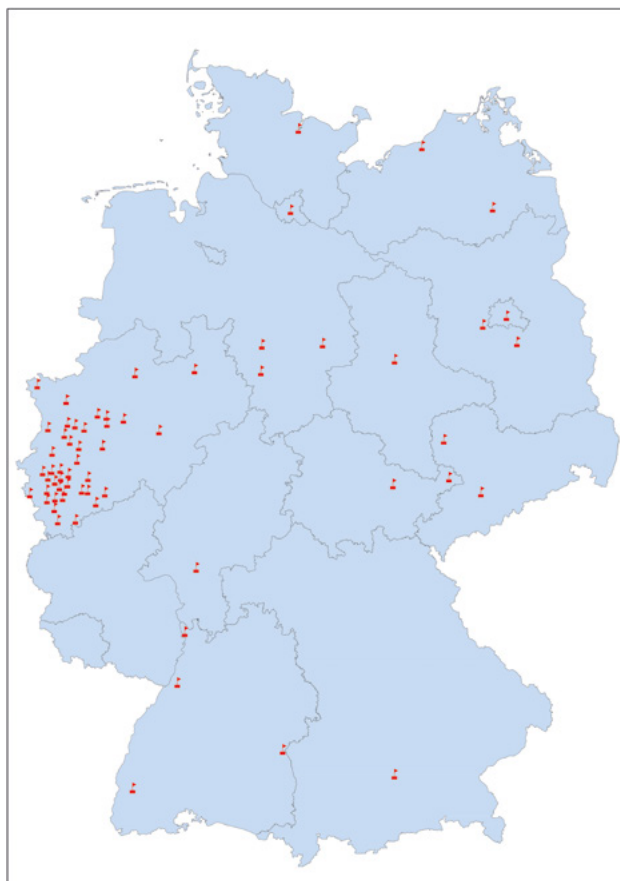


Abbildung 8: Kommunale Datenportale in Deutschland

Quelle: WIK auf Basis von <https://opendatainception.io/> (abgerufen November 2019).

46 Horn, C. (2019): GovData, Das Datenportal für Deutschland, Präsentation Arbeitsforum Standardisierung/mCLOUD, 20. März 2019 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Robert-Hooke-Straße 7, 28359 Bremen.

47 Stand Ende November 2019 Open Data Atlas, <http://opendata.tursics.de/?page=Data&level=cities&dataset=portals&country=DE&lat=48.13&lng=11.57&zoom=7>.

48 Stand Ende November 2019 des Open Data Atlas. Es gibt keine zentrale Stelle, die alle Open-Data-Kommunen aufführt, so dass die Zahl etwas höher liegen kann. Krabina, B.; Wiedemann, M. (2019): Open Data in Kommunen, Welche Daten stellen Kommunen als Open Data zur Verfügung? Ein Musterdatenkatalog für Nordrhein-Westfalen, in: Lebenswerte Kommune, Ausgabe 2/2019, elektronisch verfügbar unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/AK_2_2019_05_08_ONLINE.pdf.

Die Aufgabenfelder, in denen offene Daten auf kommunaler Ebene erstellt werden, sind vielfältig und schließen z. B. Daten über Kriminalitätsraten, Stadtplanung, Umweltverschmutzung und Verkehrsdichte mit ein. Für Kommunen kann Open Data ein Wegbereiter auf dem Weg zu einer intelligenten Stadt sein. Die Kommunen nutzen zunehmend Informations- und Kommunikationstechnik und Daten, um städtische Herausforderungen wie Verkehrsüberlastung und Umweltverschmutzung zu lösen, die Qualität der öffentlichen Dienste zu verbessern, die Kosten zu senken und die Lebensqualität im Allgemeinen zu verbessern. Open Data kann zu diesen Zielen beitragen.⁴⁹ Offene Daten auf regionaler und lokaler Ebene haben das Potenzial, zu einem wertvollen Vermögen für Bürger, Unternehmen und Behörden zu werden.⁵⁰

Der Verkehr ist ein Bereich, mit dem viele Kommunen zu tun haben. Die bevölkerungsreichen Gebiete stehen vor deutlich mehr verkehrsbedingten Herausforderungen als die ländlichen Gebiete. Dazu gehören Stauprobleme, ein höheres Unfallrisiko und Luftverschmutzung. Die wachsende Bevölkerung und die höheren Reisebedürfnisse sind z. B. Ursachen für diese negativen Auswirkungen. Die Veröffentlichung von Daten über Verkehr, Luftqualität und den Ort von Verkehrsunfällen ermöglicht die Entwicklung mobiler Anwendungen, die den Bewohnern helfen können, ihre Reisen besser zu planen. Dabei steht das Stadtthema Verkehr in direktem Zusammenhang mit übergeordneten Themen wie Umwelt und Nachhaltigkeit.

Die regionale Mobilitätsplattform Stuttgart ist ein Fallbeispiel für die Nutzung und Bereitstellung von Verkehrsdaten, bei dem es um die Verbesserung des Verkehrsmanagements geht.

49 Berends, J; Carrara, W.; Vollers, H. (2017): Analytical Report 6: Open Data in Cities 2, Report for European Data Portal, Elektronisch verfügbar unter: <https://www.europeandataportal.eu/en/content/report-6-open-data-and-cities-2>.

50 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52012AR0626&from=EN>.

REGIONALE MOBILITÄTSPLATTFORM (REGION STUTTGART)

Durch das Projekt „Regionale Mobilitätsplattform der Region Stuttgart“ wird eine Datenplattform geschaffen, in die regionale Verkehrsdaten zentral eingespeist werden. Als multimodales Auskunftssystem führt sie bislang separat verarbeitete Daten zusammen und bildet die Basis, um ein regionales Mobilitätsmanagement einzuführen und eine gemeinsame regionale Verkehrsleitebene einzurichten. Deren Aufgabe soll es sein, Strategien für die Verkehrslenkung zu entwickeln und Empfehlungen für Kommunen, Region oder das Land auszusprechen, damit der Verkehr optimal läuft und Nutzer sich situationsgemäß für Bahn, Bus oder Auto entscheiden können.

Ganzheitliche Einsparungspotenziale, die in den Pilot-Korridoren modellbasiert berechnet wurden:

- jährliche CO₂-Einsparungen: ca. 6.100 t
- jährliche Einsparungen von Stickoxiden (NO_x): ca. 30 t
- jährliche Einsparungen von Feinstaubpartikeln (PM): ca. 0,9 t
- jährliche Einsparungen von Kfz-h: ca. 612.000 Kfz-h

Quelle: <https://www.region-stuttgart.org/mobilitaetsplattform/>

Das mFUND geförderte Projekt CITRAM zielt ebenfalls auf eine verbesserte Verkehrssteuerung und stellt Daten bereit, die von der kommunalen Verwaltung als Open Data genutzt werden können.

CITRAM (mFUND)

Das mFUND-Projekt CITRAM greift zwei Probleme des städtischen Verkehrsmanagements auf. In der Verwaltung sind zwar Erfahrungswerte zur Qualität der Lichtsignalsteuerung vorhanden, aber es fehlt vielfach an einer tatsächlichen Kenntnis der Verkehrsqualität. Gerade an hochbelasteten Straßen führt dies zu einer unbefriedigenden und umweltbelastenden Verkehrsabwicklung. Ebenso fehlt es an Empfehlungen an die Fahrzeuglenker, wie sie energie- und kostensparend fahren können. Im Projekt CITRAM wird erstmals versucht, durch Bürgerwissen (Citizen Science) – in diesem Falle Fahrzeuge als Sensoren – beide Probleme in einem Ansatz zu lösen. Der öffentlichen Verwaltung soll durch eine erweiterte Datengrundlage bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben geholfen werden und der motorisierte Verkehrsteilnehmer soll die für das umweltbewusste Fahren notwendigen Informationen direkt verwertbar zur Verfügung gestellt bekommen. Aus der Kooperation zwischen Bürgern mit „ihrer“ Stadt entstehen bislang nicht erhältliche Daten hoher Qualität. Die Fahrdaten können von den Teilnehmern anonymisiert als Open Data publiziert werden, so dass sie für die Analyse der Qualität der Verkehrssteuerung und der Umweltbelastung nutzbar sind.

Quelle: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/mfund-projekte/citram.htm>.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Die Nachnutzung von Daten innerhalb und außerhalb der kommunalen Verwaltung hat das Potenzial, einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen zu generieren. Dieses Potential wird bislang nur begrenzt genutzt. Dies ist zum einen auf Hemmnisse bei der Bereitstellung von Open Data auf kommunaler Ebene zurückzuführen. Zum anderen ist die Wahrnehmung der Möglichkeiten, die sich durch Open Data eröffnen, noch nicht breit genug, so dass sich der volkswirtschaftliche Nutzen bereits vorhandener Daten nicht voll entfaltet.

Im Rahmen einer Studie für das Europäische Datenportal wurden im Rahmen einer europaweiten Befragung Hemmnisse für die Bereitstellung von Open Data Portalen identifiziert, die in *Abbildung 9* in einer Übersicht dargestellt sind.

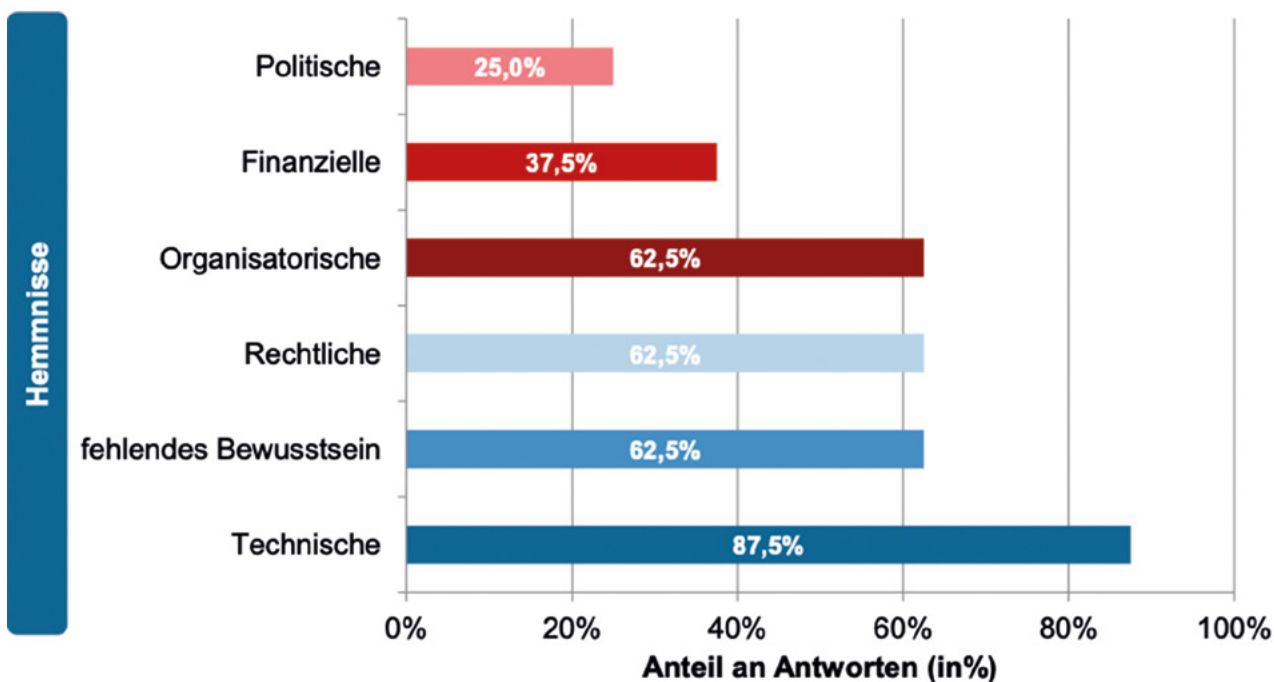


Abbildung 9: Barrieren bei der Bereitstellung von Datenportalen auf kommunaler Ebene

Quelle: Berends, J; Carrara, W.; Vollers, H. (2017): Analytical Report 6: Open Data in Cities 2, Report for European Data Portal, elektronisch verfügbar unter: https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_analytical_report_n6_-_open_data_in_cities_2_-_final-clean.pdf.

Die Erkenntnisse aus den Treffen des Arbeitsforums Open Data und Behörden der mFUND Begleitforschung bestätigen diese Ergebnisse.

Eine große Herausforderung stellen die technischen Anforderungen der Veröffentlichung von Open Data dar, vor allem wenn die Qualität der Daten und die Automatisierung beim Hochladen und Aktualisieren von Datensätzen gewährleistet werden soll. Außerdem benötigt die kommunale Verwaltung qualifizierte Mitarbeiter, um sicherzustellen, dass die Daten vollständig und korrekt sind sowie rechtzeitig aktualisiert werden. Dies ist sehr oft noch ein manueller Prozess, ebenso wie die Pflege der Daten.⁵¹

Ein weiteres Hemmnis kann ein Mangel an Bewusstsein in Kommunen für die Vorteile von Open Data sein und in der Folge die Schwierigkeit, Dateninhaber davon zu überzeugen, ihre Daten zu veröffentlichen. Wenn sich Open Data in einer Kommune noch nicht etabliert hat, müssen die Dateninhaber vom Mehrwert der Freigabe ihrer Daten überzeugt werden. Aber auch auf der Seite der Datennutzer muss das Bewusstsein für den Wert von Open Data verbessert werden.

Organisatorische Barrieren können ebenfalls eine Rolle spielen. Nicht nur Personalkapazitäten in der Kommunalverwaltung sind manchmal ein Problem, sondern auch die fehlende Nutzung von Synergien, die Interoperabilität zwischen den Abteilungen und ein optimiertes Datenmanagement sind ebenfalls von Relevanz.

Die Bereitstellung von Open Data bedeutet für die Kommunen eine finanzielle Belastung, die gestemmt werden muss, genauso wie der Umgang mit datenschutzrechtlichen Herausforderungen bei der Veröffentlichung von Daten. Viele Daten innerhalb von Behörden müssen erst für die Veröffentlichung aufbereitet werden (etwa um eine Anonymisierung sicherzustellen), so dass sich die Frage stellt, wer die Ressourcen bereitstellen und finanzieren soll.⁵² Hinzu kommt, dass trotz kostenfreier Lizenzen in verschiedensten Bereichen beim Zugriff auf Daten von öffentlichen Stellen Datenkosten z. B. für Lizenzen entstehen, wenn zum Beispiel Kommunen externe Dienstleister mit der Erhebung und Verwaltung von Daten beauftragt haben. Diese Daten sind oft nicht verfügbar oder für den Zugang durch Dritte werden Kosten in Rechnung gestellt, da die Datenüberlassung in diesen Verträgen oft nicht generell geregelt ist. Verschiedene Datenlieferanten, auch im öffentlichen Bereich, haben unterschiedliche Nutzungsbedingungen. Dies bedeutet in der Praxis, dass für die Kombination von Daten alle Nutzungsbedingungen berücksichtigt werden müssen. Ein einheitlicher Vertrag mit allen Projektpartnern und den möglicherweise unterschiedlichen Datenlieferanten verursacht zum Teil hohen zeitlichen Aufwand.⁵³

51 Berends, J; Carrara, W.; Vollers, H. (2017): Analytical Report 6: Open Data in Cities 2, Report for European Data Portal, elektronisch verfügbar unter:
https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_analytical_report_n6_-_open_data_in_cities_2_-_final-clean.pdf.

52 mFUND Begleitforschung (2019): Vernetzung von mFUND-Projekten mit Open Data-Initiativen, Arbeitsforum Open Data und Behörden trifft sich bei der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH in Mannheim, elektronisch verfügbar unter:
https://www.wik.org/fileadmin/Sonstige_Dateien/mFund/20190314_Bericht_AF5_OpenData-Behoerden_3_Treffen.pdf.

53 mFUND Begleitforschung (2018): mFUND-Projekte berichten über Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Behördendaten, Arbeitsforum „Open Data und Behörden“ zu Gast beim DWD in Offenbach, elektronisch verfügbar unter:
https://www.wik.org/fileadmin/Sonstige_Dateien/mFund/20180924_AF_Behoerden_Bericht_Treffen2.pdf.

Folgende Empfehlungen können Kommunen dabei unterstützen, die beschriebenen Hemmnisse zu überwinden:⁵⁴

- Kommunen sollten die Open-Data-Initiative in eine breitere Smart-City-Strategie⁵⁵ einbinden, um die Synergien zwischen Open Data und Smart City-Zielen voll auszuschöpfen und die Vorteile von Entwicklungen wie dem Internet of Things (IoT)⁵⁶ zu nutzen.
- Angesichts der begrenzten Ressourcen, die in vielen Kommunen zur Verfügung stehen, sollte der Schwerpunkt auf der Bereitstellung hochwertiger Daten auf kommunaler Ebene liegen – z. B. Echtzeitdaten im Bereich Verkehr und Mobilität.
- Kommunen sollten Synergien zwischen verschiedenen Projekten nutzen, so dass der Aufwand für die Beschaffung und Aufbereitung der Daten nur einmal entsteht.⁵⁷
- Die Barriere des Mangels an Fähigkeiten oder Ressourcen kann häufig überwunden werden, indem Kommunen Partnerschaften mit anderen Kommunen suchen und aus Best Practice Beispielen lernen.
- Die an der Nutzung und Bereitstellung von Open Data Beteiligten sollten den praktische Nutzen von Open Data nach außen tragen und greifbar machen, um das Bewusstsein für die Vorteile von Open Data zu schärfen.
- Kommunen sollten sich an Veranstaltungen durch Betreiber von Open Data Plattformen beteiligen, die auf die Interaktion mit der Nutzergemeinschaft abzielt, z. B. regelmäßige offene Treffen.

54 Vgl. hierzu Bildesheim, O.; Göbel, R.; Hillebrand, A.; Land, S.; Müllner, P.; Ribouni, S.; Schnorbus, A. (2019): Zugang zu Behörden-
daten für Digitalisierungsprojekte des mFUND. Eine Veröffentlichung der mFUND-Begleitforschung des WIK, elektronisch ver-
fügbar unter:

https://www.wik.org/fileadmin/mFUND_VF/mFUND-WIK-Studie-Zugang_Behoerndaten_AF_Open_Data_und_Behoerden.pdf
sowie Berends, J; Carrara, W.; Vollers, H. (2017): Analytical Report 6: Open Data in Cities 2, Report for European Data Portal,
elektronisch verfügbar unter:

https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_analytical_report_n6_-_open_data_in_cities_2_-_final-clean.pdf
und Institut für Innovation und Technik (2019): Smart Service Welt, Schriftliche Validierung Open Public Data Studie, Ergebnisse
der Online-Befragung.

55 Smart-City-Anwendungen setzen Technologien ein zur Steuerung des Energieverbrauchs für öffentliche Beleuchtung
und Gebäude, zur Steuerung des Verkehrsflusses und zur Unterstützung nachhaltigerer Mobilitätslösungen, einschließlich
öffentlicher Verkehrsmittel, Car- und Fahrrad-Sharing-Systeme sowie automatisierter Fahrten. Smart-City-
Anwendungen können auch zur Durchsetzung von Umweltschutzvorschriften wie Staugebühren und zur Unterstützung
der Effizienz öffentlicher Dienstleistungen wie der Abfallwirtschaft eingesetzt werden.

56 Mit dem Internet der Dinge werden Objekte bis hin zu Alltagsgegenständen durch Programmierbarkeit,
Speichervermögen, Sensoren und Kommunikationsfähigkeiten weiterentwickelt. So werden beispielsweise Toaster,
Waschmaschinen und Werkzeugmaschinen per Software gesteuert und können über das Internet mit der Außenwelt und
untereinander vernetzt werden. <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/internet-der-dinge.html>.

57 Bildesheim, O.; Göbel, R.; Hillebrand, A.; Land, S.; Müllner, P.; Ribouni, S.; Schnorbus, A. (2019): Zugang zu
Behördendaten für Digitalisierungsprojekte des mFUND. Eine Veröffentlichung der mFUND-Begleitforschung des WIK,
elektronisch verfügbar unter:
https://www.wik.org/fileadmin/mFUND_VF/mFUND-WIK-Studie-Zugang_Behoerndaten_AF_Open_Data_und_Behoerden.pdf.

- Es wäre sinnvoll, wenn Kommunen thematische Hackathons besuchen und organisieren, die speziell auf kommunalen Daten basieren.⁵⁸
- Kommunen sollten durch starkes Engagement von Landesregierungen und/oder Landkreisen zu einem Engagement in Open-Data-Projekten motiviert werden (Top-Down-Ansatz). Open-Data-Initiativen können damit beschleunigt werden.⁵⁹
- Es sollte eine Koordinierung der Bereitstellung von Open Data auf nationaler Ebene stattfinden, wie z. B. durch das GovData Portal, um lokale und regionale Behörden beim Thema Open Data zu unterstützen.
- Kommunen sollten Schritt für Schritt vorgehen, um organisatorische, technische, finanzielle und Kapazitätsbarrieren zu überwinden.

58 „Ein Hackathon (Wortschöpfung aus „Hack“ und „Marathon“) ist eine kollaborative Soft- und Hardwareentwicklungs-Veranstaltung. Alternative Bezeichnungen sind „Hack Day“, „Hackfest“ und „codefest“. Ziel eines Hackathons ist es, innerhalb der Dauer dieser Veranstaltung gemeinsam nützliche, kreative oder unterhaltsame Softwareprodukte herzustellen oder, allgemeiner, Lösungen für gegebene Probleme zu finden. Die Teilnehmer kommen bei Software-Hackathons üblicherweise aus verschiedenen Gebieten der Software- oder Hardwareindustrie und bearbeiten ihre Projekte häufig in funktionsübergreifenden Teams. Hackathons haben immer ein spezifisches Thema oder sind technologiebezogen.“
<https://de.wikipedia.org/wiki/Hackathon>.

59 BMI (2019): Modellkommune Open Government, Projektbericht, elektronisch verfügbar unter:
https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/moderne-verwaltung/projektbericht-modellkommune-open-government.pdf?__blob=publicationFile&v=1 sowie BMI (2019): Kommunales Open Government. Gebrauchsanleitung für eine Utopie, elektronisch verfügbar unter:
http://open-government-kommunen.de/wp-content/uploads/2019/09/Gebrauchsanleitung__Modellkommune-Open-Government.pdf.

LITERATUR

Berends, Jorn, Wendy Carrara und Cosmina Radu (2017), The Economic Benefit of Open Data.

Berends, J; Carrara, W.; Vollers, H. (2017): Analytical Report 6: Open Data in Cities 2, Report for European Data Portal.

Bildesheim, O.; Göbel, R.; Hillebrand, A.; Land, S.; Müllner, P.; Ribouni, S.; Schnorbus, A. (2019): Zugang zu Behörden-daten für Digitalisierungsprojekte des mFUND. Eine Veröffentlichung der mFUND-Begleitforschung des WIK, elektro-nisch verfügbar unter:

https://www.wik.org/fileadmin/mFUND_VF/mFUND-WIK-Studie-Zugang_Behoerendaten_AF_Open_Data_und_Behoerden.pdf.

Bitkom (Hg.) (2017): Open Data – Neue Konzepte erfolgreich umsetzen. Berlin.

BMI (2019): Modellkommune Open Government, Projektbericht, elektronisch verfügbar unter: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/moderne-verwaltung/projektbericht-modellkommune-open-government.pdf?__blob=publicationFile&v=1 sowie BMI (2019): Kommunales Open Government.

Gebrauchsanleitung für eine Utopie, elektronisch verfügbar unter:

http://open-government-kommunen.de/wp-content/uploads/2019/09/Gebrauchsanleitung_Modellkommune-Open-Government.pdf.

BMVBS (2012): IVS-Aktionsplan „Straße“ Koordinierte Weiterentwicklung bestehender und beschleunigte Einführung neuer Intelligenter Verkehrssysteme in Deutschland bis 2020, elektronisch verfügbar unter:

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/ivs-aktionsplan-strasse-broschuere.pdf?__blob=publicationFile.

Bürgi-Schmelz, Adelheid (2013), Wirtschaftliche Auswirkungen von Open Government Data.

CapGemini Consulting (2015): Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re-use of Public Data Re-sources. Study for the European Commission.

Dapp, Marcus M., Dian Balta, Walter Palmethofer und Helmut Krcmar (2016), Open Data. The Benefits - Das volkswirt-schaftliche Potential für Deutschland, Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung.

Dekkers, Makx, Femke Polman, Robbin te Velde und Marc de Vries (2006), Measuring European Public Sector Information Resources (MEPSIR).

Deloitte/WIK-Consult/Open Evidence/Timelex/Openforum Europe (2018): Study on emerging issues of data ownership, interoperability, (re)usability and access to data, and liability ((Free Flow of Data – Building a European Data Economy) (Authors: Martina Barbero, Florian Linz, Anna Siede, Patrick Wouters (Deloitte), Hans Graux (Timelex), Annette Hillebrand (WIK-Consult), Diana Cocoru (Openforum Europe), David Osimo (Open Evidence)).

Deloitte/WIK-Consult/Timelex/Spark/The Lisbon Council (2018): Study to support the review of Directive 2003/98/EC on the re-use of public sector information (SMART 2017/0061). A study prepared for the European Commission, DGCNECT (Authors: Martina Barbero, Katarina Bartz, Florian Linz, Steffen Mauritz, Patrick Wouters, (Deloitte), Pierre Chrzanowski (Independent Consultant), Hans Graux (Timelex), Annette Hillebrand (WIK-Consult), Marc de Vries, Alessandra Innessi, Paricia Ypma, Esther Tenge (Spark) Katarzyna Jakimowicz, David Osimo (The Lisbon Council)).

Deutscher Bundestag (2017): Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über den Deutschen Wetter-dienst, Drucksache 18/11533, elektronisch verfügbar unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/115/1811533.pdf>.

Die Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) – Tätigkeitsbericht zur Informationsfrei-heit (diverse).

DotEcon (2006), The commercial use of public information (CUPI).

Europabüro FrankfurtRheinMain (2019): Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, Faktenblatt, elektronisch verfügbar unter:

https://www.europabuero-fm.de/media/custom/2674_141_1.PDF?1556787436.

European Data Portal (2015), Creating Value through Open Data, verfügbar unter

https://www.europandataportal.eu/sites/default/files/edp_creating_value_through_open_data_o.pdf.

Europäische Kommission (2003): Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates, elektronisch verfügbar unter:

https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ui_richtlinie.pdf.

Europäische Kommission (2012): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 305/2013 der Kommission vom 26. November 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die harmonisierte Bereitstellung eines interoperablen EU-weiten eCall-Dienstes, elektronisch verfügbar unter:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0305&from=DE>.

Europäische Kommission (2013): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 885/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der IVS-Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0885&from=DE>.

Europäische Kommission (2013): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 886/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer, elektronisch verfügbar unter:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0886&from=DE>.

Europäische Kommission (2014): Delegierte Verordnung (EU) 2015/962 der Kommission vom 18. Dezember 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationssysteme, elektronisch verfügbar unter:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0962&from=DE>.

Europäische Kommission (2017): Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationssysteme, elektronisch verfügbar unter:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1926&from=DE>.

Europäische Kommission (2019): Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (Neufassung), elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>.

Fraunhofer (2019): Handreichung zur Studie: Urbane Datenräume – Möglichkeiten von Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum, elektronisch verfügbar unter:

https://cdno.scrvt.com/fokus/702aa1480e55b335/bc8c65c81a42/190311_Handreichung_UDR_o2.pdf.

Geiger, Christian (2017): Bessere Kommunen dank Open Data. Mehrwerte für die kommunale Verwaltung und die Gesellschafter, in: Konrad-Adenauer-Stiftung, Analysen und Argumente, Juli 2017, Ausgabe 265.

Gesetz über die Weiterverwendung von Informationen öffentlicher Stellen (Informationsweiterverwendungsgesetz – IWG), elektronisch verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/iwg/IWG.pdf>.

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement (2014): Rahmen für Intelligente Verkehrssysteme in Hessen, elektronische verfügbar unter:

https://mobil.hessen.de/sites/mobil.hessen.de/files/content-downloads/IVS-Rahmen_f%C3%BCr_Hessen_2014.pdf.

Horn, C. (2019): GovData, Das Datenportal für Deutschland, Präsentation Arbeitsforum Standardisierung/mCloud, 20. März 2019 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Robert-Hooke-Straße 7, 28359 Bremen.

International Data Corporation (2017), European Data Market – SMART 2013/0063, Final Report, verfügbar unter http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=44400.

Jackenkroll, M. (2019): Mobilitätsinformation und Verkehrssteuerung in Baden-Württemberg, AGIT 2019, elektronisch verfügbar unter: <https://www.trafficon.eu/wp-content/uploads/2019/07/2-3-AGIT-2019-NVBW-Jackenkroll.pdf>.

Krabina, B.; Wiedemann, M. (2019): Open Data in Kommunen, Welche Daten stellen Kommunen als Open Data zur Verfügung? Ein Musterdatenkatalog für Nordrhein-Westfalen, in: Lebenswerte Kommune, Ausgabe 2/2019, elektronisch verfügbar unter:

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/AK_2_2019_05_08_ONLINE.pdf.

Kuzev, Pencho u. a. (2017): Open Government und Open Data. Transparenz, Partizipation, Kooperation, Konrad-Adenauer-Stiftung, Berlin 2017.

Kuzev, Pencho, Maria Berndt (2017): Deutschland in der Open Government Partnership. Erster Nationaler Aktionsplan der Bundesregierung, in: Konrad-Adenauer-Stiftung, Analysen und Argumente, November 2017, Ausgabe 281.

Lateral Economics (2014), Open for Business: How Open Data Can Help Achieve the G20 Growth Target.

McKinsey (2013), Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information.

mFUND Begleitforschung (2018): mFUND-Projekte berichten über Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Behördendaten, Arbeitsforum „Open Data und Behörden“ zu Gast beim DWD in Offenbach, elektronisch verfügbar unter:

https://www.wik.org/fileadmin/Sonstige_Dateien/mFund/20180924_AF_Behoerden_Bericht_Treffen2.pdf

mFUND WIK-Begleitforschung (2019): 7 Fragen an SCHOOL, elektronisch verfügbar unter:

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/mFUND/mfund-school.pdf?__blob=publicationFile.

mFUND Begleitforschung (2019): Vernetzung von mFUND-Projekten mit Open Data-Initiativen, Arbeitsforum Open Data und Behörden trifft sich bei der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH in Mannheim, elektronisch verfügbar unter:

https://www.wik.org/fileadmin/Sonstige_Dateien/mFund/20190314_Bericht_AF5_OpenData-Behoerden_3_Treffen.pdf.

Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt (2013): IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt - Rahmenplan zur Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) im Straßenverkehr und öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in Sachsen-Anhalt -, elektronisch verfügbar unter:

https://mlvsachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MLV/Service/Publikationen/IVS-Rahmenplan_Sachsen-Anhalt.pdf.

OECD (2018), Open Government: Globaler Kontext und Perspektiven für offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264290655-de>.

Open Data Institute (2016), Permission granted: The economic value of data assets under alternative policy regimes.

Open Government Partnership Deklaration, OGP-Broschüre deutsch, 2. Ausgabe, Oktober 2016 (nicht-amtliche Übersetzung).

Pira International (2000), Commercial Exploitation Of Europe's Public Sector Information.

Preische (2014), Digitales Gold – Nutzen und Wertschöpfung durch Open Data für Berlin.

Roß, J. (2018): Nationale und internationale ÖV-Information mit DELFI – ein Überblick, elektronisch verfügbar unter: https://okfn.de/files/blog/2018/01/DELFI_Impulsvortrag.pdf.

Sächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2019): Mobilität für Sachsen Landesverkehrsplan 2030, Endfassung mit Kabinettsbeschluss, elektronisch verfügbar unter: <https://www.medianservice.sachsen.de/medien/medienobjekte/122149?page=1>.

Seibel, Benjamin (2016): Bereitsteller und Anwender offener Daten in Berlin, Technologiestiftung Januar 2016.

Toffel, T. (2019): DELFI-Konferenz in Berlin, Teil 1, elektronisch verfügbar unter: <https://www.delfi.de/de/aktuelles/>.

VDV (2017): Presseinformation, Hannover, den 7. Juni 2017, Nr. 16, 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.mobilityinside.de/pressemitteilung-mobility-inside.pdf?forced=false>.

Im Rahmen der **Forschungsinitiative mFUND** fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter www.mfund.de



Die **mFUND-Begleitforschung des WIK** unterstützt die effiziente und effektive Umsetzung des Förderprogramms. Mehr Informationen unter mfund.wik.org und [@WIKnews](https://twitter.com/WIKnews)



OPEN DATA FÜR MEHR MOBILITÄT

KOMMUNALE DATEN, ATTRAKTIVE ANWENDUNGEN, MOBILE BÜRGER

Eine Studie der mFUND-Begleitforschung des WIK



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur



Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste