HOCHWERTIGE DATENSÄTZE IN DEUTSCHLAND

STUDIE IM AUFTRAG DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE

Autorinnen und Autoren:

Lina Bruns, Leonard Mack, Dr. Jens Klessmann (Fraunhofer FOKUS)

Dr. Vera Demary, Dr. Henry Goecke, Dr. Christian Rusche, Dr. Marc Scheufen (Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.)

Dr. Nikolai Horn, Tim Vallée, Philipp Otto (iRights.Lab)

Berlin, September 2020

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

Fraunhofer FOKUS

iRights.Lab Think Tank für die digitale Welt

Inhaltsverzeichnis

I. Zusammenfassung 9
1 Einleitung 13
1.1 Ziele der Studie 13
1.2 Aufbau und Struktur 13
2 Hintergrund und Rahmenbedingungen 14
2.1 Gegenstand und regulatorische Optionen der PSI-RL 14
2.1.1 Anwendungsbereich der PSI-RL, Tatbestand und Rechtsfolgen HVD-Regime 14
2.1.2 Regulatorische Optionen 20
2.2 Ökonomische Betrachtung von Daten 21
2.3 Technische Betrachtung von Daten 22
3 Methodisches Vorgehen 24
3.1 Allgemeines Vorgehen 24
3.2 Kriterienkatalog 26
3.2.1 Rechtliche Perspektive 26
3.2.2 Ökonomische Perspektive 26
3.2.3 Technische Perspektive 28
4 Hochwertige Datensätze: Thematische Bereiche 29
4.1 Methodik und Aufbau 29
4.2 Georaum 31
4.2.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen 31
4.2.2 Potenziale 35
4.2.3 Herausforderungen 36
4.2.4 Handlungsbedarfe 37
4.3 Erdbeobachtung und Umwelt 39
4.3.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen 39
4.3.2 Potenziale 43
4.3.3 Herausforderungen 43
4.3.4 Handlungsbedarfe 44
4.4 Meteorologie 45
4.4.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen 45
4.4.2 Potenziale 48
4.4.3 Herausforderungen 49
4.4.4 Handlungsbedarfe 50
4.5 Statistik 51
4.5.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen 51
4.5.2 Potenziale 54
4.5.3 Herausforderungen 54
4.5.4 Handlungsbedarfe 55
4.6 Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen 56
4.6.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen 56
4.6.2 Potenziale 60
4.6.3 Herausforderungen 60
4.6.4 Handlungsbedarfe 61
4.7 Mobilität 62
4.7.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen 62
4.7.2 Potenziale 65
4.7.3 Herausforderungen 66
4.7.4 Handlungsbedarfe 67
5 Juristische Herausforderungen sowie übergeordneter politischer Handlungs- und rechtlicher Anpassungsbedarf 69
5.1 Juristische Herausforderungen 69
5.1.1 Verhältnis zu INSPIRE-, IVS- und Digitalisierungs-RL 69
5.1.2 Pflichten der Datenbereitsteller 71

5.1.3 Lizenzen und Nutzungsbestimmungen 72
5.1.4 Datenschutz 72
5.2 Übergeordnete Handlungsempfehlungen 75
6 Anhang 84
A Detailanalyse der betrachteten Datensätze 85
A.1 Georaum 85
A.1.1 Technische Rahmenbedingungen 87
A.1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 88
A.1.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 90
A.2 Erdbeobachtung und Umwelt 96
A.2.1 Technische Rahmenbedingungen 98
A.2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 100
A.2.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 102
A.3 Meteorologie 106
A.3.1 Technische Rahmenbedingungen 107
A.3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 108
A.3.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 110
A.4 Statistik 113
A.4.1 Technische Rahmenbedingungen 114
A.4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 115
A.4.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 116
A.5 Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen 120
A.5.1 Technische Rahmenbedingungen 120
A.5.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 121
A.5.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 122
A.6 Mobilität 126
A.6.1 Technische Rahmenbedingungen 127
A.6.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 129
A.6.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 130
B Online-Umfrage 137
C Ergebnisse aus den Stakeholder-Workshops 144

Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface, dt. Programmierschnittstelle
bDOM	Bildbasiertes Digitales Oberflächenmodell
BStatG	Bundesstatistikgesetz
CC	Creative Commons (Lizenz)
CLC	CORINE Land Cover
DOM	Digitales Oberflächenmodell
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
DSK	Datenschutzkonferenz
DWD	Deutscher Wetterdienst
DWDG	DWD-Gesetz
EDSA	Europäischer Datenschutzausschuss
GeoNutzV	Verordnung zur Festlegung der Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes
GeoZG	Geodatenzugangsgesetz
HVD	High Value Datasets
IFG	Informationsfreiheitsgesetz
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IVS	Intelligente Verkehrssysteme
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MOP	Deutschen Mobilitätspanels
MMTIS	Multimodale Reiseinformationsdienste
NWV	Numerische Wettervorhersagen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PSI-RL	Public Sector Information Richtlinie
RL	Richtlinie
VO	Verordnung
WMO	World Meteorological Organization
WpHG	Wertpapierhandelsgesetz

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Georaum (n=99)..... 32
Abbildung 2: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Erdbeobachtung und Umwelt (n=91). 40
Abbildung 3: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Meteorologie (n=68). 46
Abbildung 4: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Statistik (n=102). 52
Abbildung 5: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen (n=87). 56
Abbildung 6: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Mobilität (n=90). 63
Abbildung 7: Sektorale Verteilung der Umfrageteilnehmenden in Prozent (n=257). 137
Abbildung 8: Verteilung der Umfrageteilnehmenden in Datennutzende und -Bereitstellende in Prozent (n=257)..... 138
Abbildung 9: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Georaum (n=99). 139
Abbildung 10: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt (n=91). 140
Abbildung 11: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Meteorologie (n=68). 141
Abbildung 12: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Statistik (n=102)..... 141
Abbildung 13: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen (n=87)..... 142
Abbildung 14: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Mobilität (n=90)..... 143
Abbildung 15: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Georaum..... 145
Abbildung 16: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Georaum..... 146
Abbildung 17: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1..... 147
Abbildung 18: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2..... 148
Abbildung 19: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1..... 149
Abbildung 20: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2..... 150
Abbildung 21: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Meteorologie - Teil 1. 151
Abbildung 22: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Meteorologie - Teil 2. 152
Abbildung 23: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Meteorologie - Teil 1..... 153
Abbildung 24: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Meteorologie - Teil 2..... 154
Abbildung 25: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Statistik. 155
Abbildung 26: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Statistik - Teil 1..... 156

Abbildung 27: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Statistik - Teil 2..... 157
Abbildung 28: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 1..... 158
Abbildung 29: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 2..... 159
Abbildung 30: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen..... 160
Abbildung 31: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Mobilität – Teil 1..... 161
Abbildung 32: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Mobilität – Teil 2..... 162
Abbildung 33: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Mobilität - Teil 1..... 163
Abbildung 34: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Mobilität - Teil 2..... 164

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Template zur Vorstellung von untersuchten Datensätzen. 29
Tabelle 2: Farbcodes zur Bewertung der drei Perspektiven (technisch, rechtlich, ökonomisch). 30
Tabelle 3: Unterkategorien im Bereich Georaum. 31
Tabelle 4: Untersuchte Datensätze im Bereich Georaum. 32
Tabelle 5: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Georaum. 38
Tabelle 6: Unterkategorien im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt. 39
Tabelle 7: Untersuchte Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt. 41
Tabelle 8: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Erdbeobachtung & Umwelt. 44
Tabelle 9: Unterkategorien im Bereich Meteorologie. 45
Tabelle 10: Untersuchte Datensätze im Bereich Meteorologie. 46
Tabelle 11: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Meteorologie. 50
Tabelle 12: Unterkategorien im Bereich Statistik. 51
Tabelle 13: Untersuchte Datensätze im Bereich Statistik. 52
Tabelle 14: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Statistik. 55
Tabelle 15: Unterkategorien im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen. 56
Tabelle 16: Untersuchte Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen. 57
Tabelle 17: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen. 61
Tabelle 18: Unterkategorien im Bereich Mobilität. 62
Tabelle 19: Exemplarisch untersuchte Datensätze im Bereich Mobilität. 63
Tabelle 20: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Mobilität. 67
Tabelle 21: Untersuchte Datensätze im Bereich Georaum - Detailansicht. 85
Tabelle 22: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum. 87
Tabelle 23: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum- Teil 1. 88
Tabelle 24: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum- Teil 2. 90
Tabelle 25: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum - Teil 1. 91
Tabelle 26: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum - Teil 2. 93
Tabelle 27: Gebühren für Katasterdaten in den Bundesländern. 95
Tabelle 28: Untersuchte Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Detailansicht. 96
Tabelle 29: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt. 98
Tabelle 30: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1. 100
Tabelle 31: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2. 101
Tabelle 32: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1. 102

Tabelle 33: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2. 104
Tabelle 34: Untersuchte Datensätze im Bereich Meteorologie - Detailansicht. 106
Tabelle 35: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie. 107
Tabelle 36: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 1. 108
Tabelle 37: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 2. 109
Tabelle 38: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 1. 110
Tabelle 39: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 2. 111
Tabelle 40: Untersuchte Datensätze im Bereich Statistik - Detailansicht. 113
Tabelle 41: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik 114
Tabelle 42: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik - Teil 1. 115
Tabelle 43: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik - Teil 2. 116
Tabelle 44: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik – Teil 1. 117
Tabelle 45: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik – Teil 2. 118
Tabelle 46: Untersuchte Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen - Detailansicht. 120
Tabelle 47: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen 120
Tabelle 48: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen - Teil 1. 121
Tabelle 49: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen - Teil 2. 122
Tabelle 50: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 1. 122
Tabelle 51: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 2. 124
Tabelle 52: Untersuchte Datensätze im Bereich Mobilität - Detailansicht 126
Tabelle 53: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität. 127
Tabelle 54: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität - Teil 1. 129
Tabelle 55: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität - Teil 1. 130
Tabelle 56: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität – Teil 1 131
Tabelle 57: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität – Teil 2 133

I. Zusammenfassung

Ausgangsituation und Ziel der Studie

Die novellierte EU-Richtlinie über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI-RL) sieht Durchführungsrechtsakte zur Bestimmung sogenannter hochwertiger Datensätze (High Value Datasets – HVD) vor, die sechs Themenbereiche betreffen. Um Verhandlungen der EU-Mitgliedsstaaten und der EU-Kommission zur Bestimmung dieser Datensätze vorzubereiten und interessierte Kreise an der Diskussion zu beteiligen, beauftragte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie diese Studie. Sie identifiziert *potenziell* hochwertige Datensätze, deren technische, rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen sowie etwaige Anpassungsbedarfe in Folge einer Klassifizierung.

Auswahl der HVD

Ausgangspunkt für die Untersuchung waren bereits existierende Vorschläge für HVD, die in der PSI-RL bzw. in einer von der EU-Kommission beauftragten, zeitgleich angefertigten und zum jetzigen Zeitpunkt (Stand: Dezember 2020) nicht veröffentlichten Studie genannt wurden. Für eine erste Einschätzung des Weiterverwendungspotenzials unterschiedlicher Datenkategorien wurde eine Online-Umfrage durchgeführt. Anschließend wurden konkrete Datensätze aus Deutschland benannt, die den genannten Vorschlägen für potenzielle HVD bestmöglich entsprechen. Die Auswahl der Datensätze sowie damit verbundene Potenziale und Herausforderungen wurden durch einen Projektbeirat sowie Stakeholder-Workshops evaluiert. Dabei flossen die Sichtweisen von Datenbereitstellern und -nutzern ein. Auf dieser Basis wurden abschließend Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Ergebnisse

Ob Datensätze *hochwertig* sind, entscheidet sich nach der Logik der PSI-RL primär danach, wie *hoch* deren *Mehrwert*potenzial im Falle einer offen lizenzierten und technisch guten Bereitstellung ist. Positive Effekte einer HVD-Klassifizierung solcher Datensätze können neue Dienstleistungen, Produkte oder Geschäftsmodelle, effizientere Produktionsabläufe oder mehr Wettbewerb sein. Aber auch sozioökonomische Potenziale, wie mehr Transparenz und Wissen für Bürger*innen oder die Schonung natürlicher Ressourcen, sind mögliche positive Folgen. Dementgegen kann eine HVD-Klassifizierung auch zu zusätzlichen Arbeitsaufwänden und Einnahmeverlusten für Datenbereitsteller führen und bestehende Finanzierungsmodelle beeinträchtigen. Neben der obligatorischen juristischen Prüfung, ob die PSI-RL überhaupt auf spezifische Datensätze Anwendung findet, wurden in dieser Studie daher auch die erwartbaren positiven Effekte mit den zu erwartenden Kosten einer HVD-Klassifizierung abgewogen.

Rechtlich zeigte sich dabei, dass die PSI-RL auf nahezu alle untersuchten Datensätze anwendbar ist. Dies gilt auch für Handelsregisterdaten, da die datenbereitstellenden Gerichte öffentliche Stellen im Sinne der PSI-RL sind. Allerdings enthält das untersuchte Handelsregisterpersonenbeziehbare Daten. Hier ist eine weitere Klärung durch die EU- und nationalen Datenschutzstellen erforderlich. Geeignete Anonymisierungsverfahren können diese Problematiken technisch adressieren. Diese sind jedoch auch mit zusätzlichem Umsetzungsaufwand verbunden und können den Nutzen der Daten verringern.

Klare und möglichst offene Lizenzbedingungen sind für die Weiterverwendbarkeit von Daten ein zentrales Erfolgskriterium. Die rechtliche Analyse des Status quo zeigt hierbei, dass einerseits zahlreiche der untersuchten Datensätze bereits jetzt frei unter Namensnennung verwendbar sind. Andererseits unterliegen einige Datensätze Lizenz- und Nutzungsbestimmungen, die eine Weiterverwendung erfahrungsgemäß eher erschweren. Dazu tragen u.a. fehlende Angaben zum Lizenztyp bzw. Urheberrecht sowie übermäßig enge oder unklare

Vorgaben zur Kombination von Datensätzen mit abweichenden Lizenzen bei. Diesen Umständen könnte der Durchführungsrechtsakt durch den Verweis auf einheitliche Standards und Musterlizenzen begegnen.

Für die ökonomische Bewertung zukünftiger Potenziale sind die Kosten sowie lizenzrechtlichen Bedingungen der aktuellen Datenbereitstellung wesentlicher Ausgangspunkt. Hier zeigt sich durch die Studie, dass die untersuchten, potenziellen HVD in zwei Gruppen fallen:

1. Für Datensätze, die bereits zum jetzigen Zeitpunkt kostenfrei, technisch gut aufbereitet und ohne Weiterverwendungsbeschränkungen verfügbar sind, entstehen durch eine HVD-Klassifizierung keine oder nur geringe zusätzliche Potenziale. Da die wesentlichen Bedingungen für eine einfache Weiternutzung bereits erfüllt sind, werden deren Potenziale, bspw. in Geschäftsmodellen, bereits genutzt. Für solche Daten sind jedoch häufig auch die Herausforderungen einer HVD-Klassifikation gering.

2. Für Datensätze, die zum jetzigen Zeitpunkt nur gegen Bezahlung, technisch nicht gut aufbereitet oder mit einschränkenden Weiterverwendungsbedingungen verfügbar sind, bietet eine HVD-Klassifizierung zum Teil mittlere bis hohe Potenziale. Profitieren könnten insbesondere neue, datengetriebene Anwendungen für Geschäftsmodelle, die auf Bodenschätzungsdaten, Geländemodellen oder Handelsregisterdaten aufbauen. Je nach den erforderlichen Anpassungen können hier, bspw. durch Gebühren- und Einnahmeausfälle, teilweise aber auch hohe Folgekosten für einzelne Datenbereitsteller entstehen. Insbesondere eine HVD-Klassifizierung von Katasterdaten wäre in Deutschland vor diesem Hintergrund herausfordernd. Anfallen können dabei zunächst erhöhte Investitionskosten, vor allem in Form monetärer Kosten auf Seiten der Datenbereitsteller. Darüber hinaus müssten im Falle der Katasterdaten landesrechtliche Regelungen harmonisiert werden. Neben der Anpassung von etwaigem Kostenrecht und damit einhergehenden Einnahmeverlusten müssten einheitliche technische Standards erfüllt werden. Die damit verbundenen Kosten übersteigen möglicherweise die erwartbaren positiven Effekte.

Technisch gesehen erfüllt bereits heute ein großer Teil der untersuchten Datensätze die von der PSI-RL geforderte Bereitstellung von HVD in maschinenlesbaren Formaten und per Programmierschnittstelle (API). Dies gilt insbesondere für meteorologische Daten und Statistikdaten. Die Analyse zeigt aber auch, dass immer noch viele der untersuchten Datensätze diese Anforderungen nicht erfüllen. Dabei würde gerade die Erfüllung dieser Bedingungen dafür sorgen, dass entsprechende Daten für Datennutzer besser erreichbar und weiterverwendbar wären. Um die mit einer HVD-konformen Bereitstellung verbundenen, weitergehenden Mehrwertpotenziale optimal zu realisieren, müssen allerdings in der Regel auch weitergehende Anforderungen erfüllt sein. Dazu gehören u.a. eine gute Dokumentation der Daten und Schnittstellen, deren klare programmatische Handhabbarkeit sowie die Performanz und Zuverlässigkeit der API. Aus technischer Perspektive sind die damit verbundenen qualitativen Verbesserungen der Datenbereitstellung grundsätzlich anzustreben.

Ökonomisch sind die dadurch erwartbaren Zusatzeffekte allerdings mit gegebenenfalls erheblichen Zusatzinvestitionen abzuwägen. Besonders kritisch ist, dass oftmals große Mehrwertpotenziale bereits durch eine lizenzrechtlich offene, kostenfreie Datenbereitstellung (per Download) erreicht werden können. Folglich wurde in Workshops von einigen Stakeholdern hinterfragt, ob eine technisch aufwändigere, kostenintensivere Bereitstellung per API in Relation zur Bereitstellung per Download unter Effizienzgesichtspunkten vertretbar ist. Allein aus technischen Anforderungen, wie einer umfangreichen Dokumentation, Metadatenpflege und einer skalierbaren Datenbankstruktur, lässt sich allerdings aus Sicht dieser Studie nicht die Einschätzung ableiten, dass ein API-Betrieb zu aufwändig und kostenintensiv wäre.

Denn diese Anforderungen sollte bereits eine qualitativ gute Datenbereitstellung per Download grundsätzlich erfüllen - wobei die detaillierte Datensatzanalyse in dieser Studie auf erhebliche Umsetzungsdefizite hinweist[1]. Sofern diese Bedingungen bereits von Datenbereitstellern erfüllt sind, reduzieren sich auch die notwendigen, zusätzlichen Investitionen für eine Bereitstellung per API. Möglicherweise tragfähig erscheint das Argument eines zu kostenintensiven, weil für Nutzer kostenfreien API-Zugangs nach HVD-Kriterien nur, wenn etwa der laufende Betrieb der erforderlichen Infrastruktur selbst sehr kostenintensiv ist. Das ist vor allem in Anwendungsszenarien der Fall, bei denen *sehr* große Datenmengen übertragen werden müssen, wie bspw. bei einigen Geo- und Satellitendaten. Wenn solche Datensätze bereits offen verfügbar sind und keine besonderen weiteren Mehrwertpotenziale erkennbar sind, ist daher in diesen Fällen eine HVD-Klassifizierung besonders kritisch zu bewerten. Dabei wird allerdings auch die Möglichkeit zu berücksichtigen sein, dass gerade eine Bereitstellung per API einen gezielteren Datenzugriff ermöglicht, in dessen Folge weniger Daten übertragen werden müssen. Damit würde die Datennutzung auf Nutzerseite erheblich erleichtert und folglich Mehrwertpotenziale eröffnet.

Die konkrete Definition, welche Datensätze HVD sind und insbesondere welche technischen Modalitäten bei der Bereitstellung zu gewährleisten sind, sollten daher im Durchführungsrechtsakt klar bestimmt werden. Dabei sind die Grenzen der PSI-RL zu beachten, sodass im Durchführungsrechtakt etwa keine Pflicht zur Archivierung alter Datensätze oder inhaltliche Aufbereitungspflichten neuer, d.h. nicht bereits bestehender Datensätze, etabliert werden dürfen. Soweit dies für die effektive Nutzung bestimmter Datensätze erforderlich ist, muss dies über sektorale Regulierung auf EU- oder nationaler Ebene adressiert werden.

Im Verhältnis zu sektoralen Regelungen auf EU-Ebene, insbesondere der INSPIRE- und IVS-Richtlinien, ist letztlich festzuhalten, dass die PSI-RL einen Mindeststandard für Weiterverwendungsbedingungen darstellt. Existierende sektorale Regelungen müssen bei der Konkretisierung der PSI-RL in Form von Durchführungsrechtsakten berücksichtigt werden. Im Durchführungsrechtsakt sind daher die technischen und organisatorischen Vorgaben der bestehenden sektoralen Regelungen möglichst so abzubilden und zu berücksichtigen, dass Doppelstrukturen und -arbeiten für die Datenbereitsteller bei nur geringem Zusatznutzen vermieden werden. Dies gilt auch für IVS-Datensätze aus dem Bereich Mobilität, da auch bei einer Qualifikation als HVD das abgewogene sektorale Regime in entscheidender Hinsicht nicht modifiziert wird: Die Pflicht, (bestimmter) privater Unternehmen, ihrerseits Daten bereitzustellen bleibt auch nach einer Qualifikation als HVD bestehen..

Empfohlene Datensätze

Die abschließende Tabelle listet alle in der Studie exemplarisch untersuchten Datensätze auf. Dabei wurde für alle Datensätze mindestens ein niedriges positives Mehrwertpotenzial identifiziert. Sofern diese Datensätze auch im Anwendungsbereich der PSI-RL liegen, kann deren HVD-Klassifizierung daher grundsätzlich empfohlen werden. Je nach Datensatz könnten sich aus einer solchen Klassifizierung allerdings unterschiedliche Handlungsbedarfe ergeben. In der zweiten Spalte sind Datensätze erfasst, deren HVD-Klassifizierung keine Handlungsbedarfe nach sich ziehen würde. Diese Datensätze sind zweifelsfrei von der PSI-RL erfasst, ihre Klassifizierung als HVD ist aus ökonomischer Sicht sinnvoll, da sie über entsprechendes Potenzial verfügen und keine wesentlichen Kosten zu erwarten sind, und die Daten werden bereits maschinenlesbar und per API bereitgestellt. In der dritten Spalte sind Datensätze auf-

[1] Beispielsweise werden einige der untersuchten Daten lediglich in unstrukturierten und nicht maschinenlesbaren Formaten bereitgestellt. Andere Datensätze liegen zwar im CSV-Format vor, weisen aber aufgrund diverser Formatierungen erhebliche Qualitätsmängel auf, die die Weiterverwendbarkeit der Daten erheblich einschränken (siehe Tabellen „Technische Rahmenbedingungen“ im Anhang).

gelistet, die Potenzial haben, deren Klassifizierung als HVD aber zu weiteren Handlungsbedarfen führen würde. Dies bedeutet aber ausdrücklich nicht, dass diese Datensätze per se als HVD ungeeignet wären. Wichtig ist in diesen Fällen vielmehr, die Wechselwirkungen technischer, rechtlicher und ökonomischer Interventionen mit Hilfe wirtschafts- und rechtspolitischer Instrumente gezielt zu optimieren. In der letzten Spalte werden Datensätze aufgeführt, bei denen die Analyse ergeben hat, dass sie nicht im Anwendungsbereich der PSI-RL liegen.

Themenbereich	Klassifizierung als HVD ohne Interventionen möglich	Klassifizierung als HVD erfordert Intervention in technischer (T), rechtlicher (R) oder ökonomischer (Ö) Hinsicht[2]	Anwendungsbereich PSI-RL nicht eröffnet
Georaum	Geo_05 Flüsse; Geo_06 Nationale und lokale Daten;	Geo_01 Katasterdaten (Ö); Geo_02_alt Postleitregionen (T); Geo_03 Bodenschätzungsdaten (T,Ö); Geo_04 Bodenrichtwerte (T); Geo_07 Ortho-Bilder (Ö); Geo_08 Digitale Oberflächenmodelle (R,Ö); Geo_09 Digitale Geländemodelle (Ö)	Geo_02 Postleitdaten (R)
Erdbeobachtung und Umwelt	Erd_02 Luftdaten; Erd_03 Lärmkartierung; Erd_09 CORINE Landcover Deutschland; Erd_14 Erdbeben; Erd_18 Bodenzustand; Erd_19 Satellitenbilder	Erd_01 Luftemissionen (T); Erd_04 Gewässerqualität (T); Erd_05 Grundwasserbeschaffenheit (T); Erd_06 Öffentliche Wasserversorgung (T); Erd_07 Energieverbrauch (T); Erd_08 Abfallbilanz (T); Erd_10 Bodenflächen (T); Erd_11 Waldzustand (T); Erd_12 Holzeinschlag (T); Erd_13 Hochwasser (T,R); Erd_15 Naturschutzgebiete (T); Erd_16 Artenvielfalt (T,R); Erd_17 Fangquoten, Importe & Exporte (T)	
Meteorologie	Met_02 Wetterwarnungen und Vorabinformationen auf Gemeindeebene; Met_04 Raster der vierteljährigen Mittel der Lufttemperatur für Deutschland; Met_05 Regionalisierte Klimaprojektionen; Met_06 2m Temperatur an RBSN Stationen; Met_07 Radarkomposit RV (RADVOR-OP)	Met_01 Numerische Wettervorhersage für Deutschland und Europa (Ö);	-
Statistik	Sta_01 Bevölkerungsstatistik; Sta_04 Bruttoinlandsprodukt; Sta_06 Gesundheitsstatistik; Sta_07 Schulstatistik; Sta_08 Einkommensstatistik	Sta_02 Haushaltsdaten (T); Sta_03 Arbeitslosenquote (T,R)	Sta_05 Ifo-Geschäftsklima (R)
Unternehmen und Eigentümerschaft	-	Unt_01 Handelsregister kostenfreier Zugang (T,R); Unt_02 Handelsregister kostenpflichtiger Zugang (T,R,Ö); Unt_04 Namen der Aktionäre (T,R)	Unt_03 Transparenzregister (R)
Mobilität	Mob_09 Anlagen und Einrichtungen für Schiffsverkehr	Mob_01 Verkehrszeichen (R,Ö); Mob_02 Straßennetz (R,Ö); Mob_03 Ladesäulenkarte (T,R); Mob_04 Radverkehrsanlagen (R,Ö); Mob_05 ÖPNV_Daten Bus und Bahn (R,Ö); Mob_06 Fahrplandaten (R); Mob_07 Stationsdaten (T,R); Mob_08 Beförderungsmenge und –Leistung nach Verkehrsträgern (T); Mob_10 Seegangsmessungen in Nord- und Ostsee (T); Mob_11 Breitbandversorgung (T)	-

[2] T = Daten nicht in maschinenlesbarem Format und / oder per API bereitgestellt
R = Anwendungsbereich bzw. Ausnahme von PSI-RL rechtlich unsicher bzw. nicht unerhebliche rechtl. Folgeanpassungen notwendig
Ö = Klassifizierung als HVD verursacht wesentliche Kosten.

1 Einleitung

Die aktuelle Fassung der EU-Richtlinie über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (kurz PSI-RL) beinhaltet die Bestimmung und systematische Veröffentlichung sogenannter hochwertiger Datensätze (High Value Data Sets – HVD). Ab 1. Quartal 2021 sind Verhandlungen der EU-Mitgliedsstaaten und der EU-Kommission über einen Durchführungsrechtsakt vorgesehen, in dem Datensätze als HVD in sechs thematischen Kategorien festgelegt werden sollen. In der vorliegenden Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie werden potenziell hochwertige Datensätze, ihre Rahmenbedingungen und Anpassungsbedarfe in Deutschland betrachtet. Die Studie ist in einen Hauptteil, der die Ergebnisse übersichtlich konsolidiert, und einen Anhang mit Tabellen zur detaillierten Analyse einzelner Datensätze strukturiert.

1.1 Ziele der Studie

In dieser Arbeit werden relevante Gegebenheiten für die Weiterverwendung von Datensätzen des öffentlichen Sektors untersucht. Dabei werden die Rahmenbedingungen aus technischer, rechtlicher und ökonomischer Perspektive betrachtet und Potenziale beleuchtet, die mit einer HVD-Klassifizierung eines Datensatzes einhergehen. Dies geschieht, indem geeignete Datensätze identifiziert, mit Datenbereitstellern und -nutzern in Workshops diskutiert und anschließend weiter analysiert werden. Darauf aufbauend werden die wesentlichen Rahmenbedingungen bestimmt und ebenfalls mit Stakeholdern erörtert. Aus diesen Betrachtungen werden zuletzt Handlungsempfehlungen sowie legislative Anpassungsbedarfe abgeleitet.

1.2 Aufbau und Struktur

Die vorliegende Darstellung der Untersuchungsergebnisse ist in fünf Kapitel gegliedert. Nach der Einleitung werden in Kapitel 2 die Rahmenbedingungen erläutert. Dabei werden aus technischer Perspektive die Facetten der Qualitätsbewertung von Datensätzen erläutert. Aus rechtlicher Perspektive werden Anwendungsbereich (einschließlich des Zugangs zu den Datensätzen), Tatbestand und Rechtsfolgen des HVD-Regimes umrissen. Daran schließt sich eine Darstellung der ökonomischen Bedeutung hochwertiger Daten an.

In Kapitel 3 wird dargelegt, wie die Untersuchung, aufbauend auf den Vorgaben der Beauftragung, vom Projektteam gestaltet und durchgeführt wurde.

In Kapitel 4 werden die eigentlichen Datensätze vorgestellt und im Hinblick auf ihre Hochwertigkeit untersucht. Der Abschnitt ist nach den sechs thematischen Datenbereichen der EU-PSI-Richtlinie strukturiert. Je Bereich wird dabei auch auf die Potenziale und Herausforderungen der möglichen Bereitstellung der Daten als HVD sowie Anpassungsbedarfe eingegangen.

Kapitel 5 beinhaltet themenbereichsübergreifende juristischen Herausforderungen und fasst die sich aus den Ergebnissen der Datenanalysen ergebenden Handlungsempfehlungen sowie, wo angemessen, legislative Anpassungsbedarfe zusammen.

In Kapitel 6 befindet sich die vollständige Dokumentation der Studienergebnisse, einschließlich der detaillierten Analyse der einzelnen untersuchten, potenziellen deutschen HVD.

2 Hintergrund und Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel werden Hintergründe und Rahmenbedingungen, die für das weitere Verständnis der Studie von Bedeutung sind, aus rechtlicher, technischer und ökonomischer Perspektive erläutert. Der rechtliche Abschnitt stellt den Anwendungsbereich der PSI-Richtlinie, v.a. mit Blick auf den Zugang zu Datensätzen sowie die Bestimmung zu HVD aus der Richtlinie dar (Abschnitt 2.1). Der ökonomische Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über Open Data (Abschnitt 2.2) während der technische Abschnitt in die Thematik der Datenqualität einführt (Abschnitt 2.3).

2.1 Gegenstand und regulatorische Optionen der PSI-RL

Zunächst werden der Anwendungsbereich der PSI-Richtlinie mit Blick auf HVD, der Tatbestand und die Rechtsfolgen des HVD-Regimes kurz dargestellt. Sodann folgen die regulatorischen Optionen, d.h. es wird skizziert, auf welcher Ebene Deutschland mit Blick auf HVD regulatorisch agieren kann.

2.1.1 Anwendungsbereich der PSI-RL, Tatbestand und Rechtsfolgen HVD-Regime

Die PSI-Richtlinie bezweckt, Mindeststandards für die Weiterverwendung von *Public Sector Information* (PSI) zu gewährleisten, da diese einen wesentlichen Baustein der europäischen Digitalisierungs- und Datenstrategie und des Binnenmarktes darstellen.[3] Der Zugang zu den Daten wird ausdrücklich nicht durch die PSI-Richtlinie geregelt, sondern muss sich aus anderen Rechtsquellen ergeben, Art. 1 Abs. 3 PSI-RL (sog. Akzessorietät der PSI-RL[4]).

Datensätze mit besonders hohem Potenzial (High Value Datasets, HVD) werden mit den Art. 13 ff. einem besonderen Regime unterworfen. Sie müssen grundsätzlich kostenlos, maschinenlesbar, über Programmierschnittstellen (APIs) und gegebenenfalls als Massen-Download bereitgestellt werden. Damit dieses HVD-Regime Anwendung findet, müssen die Datensätze per Durchführungsrechtsakt der Kommission in Form einer Liste konkret festgelegt werden. Diese Datensätze müssen nach Art. 14 i.V.m Art .1 folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Der Anwendungsbereich der Richtlinie ist eröffnet (Art. 1 Abs. 1), d.h. die Dokumente müssen im Besitz öffentlicher Stellen oder öffentlicher Unternehmen vorhanden sein und insbesondere darf kein Ausnahmetatbestand – etwa wegen geistigen Eigentums Dritter, Betriebsgeheimnissen oder nationalen Zugangsbeschränkungen – greifen (Art. 1 Abs. 2).
- Der Datensatz soll aus einer der sechs in Anhang 1 der PSI-Richtlinie genannten Themengebiete bestimmt werden: 1. Georaum, 2. Erdbeobachtung und Umwelt, 3. Meteorologie, 4. Statistik, 5. Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen, 6. Mobilität.
- Der Tatbestand des Art. 14 Abs. 2 PSI-Richtlinie muss gegeben sein (besonderes Potenzial).
- Bei der Aufnahme in die Liste hochwertiger Datensätze werden Investitionen der Mitgliedstaaten in Konzepte für offene Daten berücksichtigt und gegen den potenziellen Nutzen einer Aufnahme abgewogen. (Art. 14 Abs. 1 uAbs. 4) Ferner führt die Kom-

[3] Zur Datenstrategie jüngst COM(2020) 66 final, Mitteilung der Kommission vom 19.2.2020.
[4] Der Begriff findet sich z. B. bei Richter, Kommentar zum IWG, § 1 Rn. 48.

mission eine Folgenabschätzung durch, die eine Kosten-Nutzen-Analyse und eine Analyse enthält, ob die kostenlose Bereitstellung sich wesentlich auf den Haushalt öffentlicher Stellen auswirkt, die Einnahmen erzielen müssen(Art. 14 Abs. 2 uAbs. 2 PSI-Richtlinie).

Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich der PSI-RL soll hier nur allgemein dargestellt werden, auf bereichs- oder datensatzspezifische Herausforderungen wird in den jeweiligen Kapiteln eingegangen. Nach Art. 1 Abs. 1 muss es sich um die Weiterverwendung von vorhandenen Daten im Besitz von öffentlichen Stellen oder öffentlichen Unternehmen bestimmter Bereiche der Daseinsvorsorge handeln (zu den für Deutschland relevanten Bereichen sogleich). Eine *Weiterverwendung* sieht nach Art. 2 Nr. 11 vor, dass es sich nicht um den reinen Austausch zwischen öffentlichen Stellen und/oder öffentlichen Unternehmen zur Erfüllung ihres öffentlichen Auftrages handeln darf.[5]

Bzgl. öffentlicher Stellen sieht Art. 1 Abs. 2 Buchstabe a) vor, dass die Bereitstellung der Dokumente in ihren öffentlichen Auftrag fallen muss, d.h. es sind nicht solche Dokumente erfasst, die ausschließlich zu kommerziellen Zwecken und im Wettbewerb mit anderen Marktteilnehmern gegen Gebühr erstellt werden.

Bzgl. öffentlicher Unternehmen sieht Art. 1 Abs. 1 Buchstabe b) vor, dass das öffentliche Unternehmen in einem bestimmten Bereich tätig sein muss. Unter Bezugnahme auf Art. 8-14 Richtlinie 2014/25/EU und weiteren Rechtsakten sind dies v.a. Versorgungsunternehmen der Bereiche Gas und Wärme, Elektrizität, Wasser, (Personen-)Verkehrsleistungen, Häfen und Flughäfen, Postdienste sowie Unternehmen zur Förderung von Öl und Gas und zur Förderung oder Exploration von Kohle und andere festen Brennstoffen (im Folgenden kurz „Positivliste")[6].

Art. 1 Abs. 2 Buchstabe b) zudem vor, dass die Dokumente im Rahmen der Erbringung von Dienstleistungen von allgemeinem Interesse erstellt worden sein müssen. Ferner dürfen die betroffenen Tätigkeiten nicht unmittelbar dem Wettbewerb ausgesetzt und deshalb nach Art. 34 RL 2014/25/EU von der Kommission auf Antrag des Mitgliedstaates vom Anwendungsbereich der RL 2014/25/EU ausgenommen worden sein. Für Deutschland sind derzeit Strom- und Gaseinzelhandel sowie Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom ausgenommen (im Folgenden kurz „Negativliste").

Weitere für die Betrachtung von HVD **relevante Ausnahmen** sind Dokumente, die geistiges Eigentum Dritter oder sensible Daten, insbesondere Geschäftsgeheimnisse, betreffen und Dokumente, deren Zugang nach mitgliedstaatlichem Recht eingeschränkt ist, insbesondere auch wegen des Schutzes personenbezogener Daten. (Art. 1 Abs. 2 Buchstaben c), d) und f) bzw. h) PSI-RL).

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Ausnahme, dass keine Zugangsbeschränkung bestehen darf, d.h. es muss ein uneingeschränkter Zugang bestehen. Ein solcher Zugang besteht in folgenden Fällen:

- Rechtsanspruch auf Zugang (v.a. nach dem IFG).
- Zugang durch Veröffentlichung; diese kann auf einer Rechtsgrundlage erfolgt sein (z.B. GeoZG) oder durch proaktive, freiwillige Veröffentlichung.[7]

[5] Vgl. dazu etwa Richter, Kommentar IWG, § 2 Rn. 90 ff.
[6] Vgl. auch Erwägungsgrund 24 f. PSI-RL.
[7] Vgl. Richter, Kommentar IWG, § 1 Rn 150 ff. und BVerwG, Entscheidung vom 14. April 2016, 7 C 12/14, juris.

– Weitergabe der Daten an *einen* Dritten (auch im Rahmen eines exklusiven Nutzungsrechts (Ausschließlichkeitsvereinbarung)): Werden Daten einem Dritten zur Verfügung gestellt, müssen sie grundsätzlich allen Marktteilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Dies ist insbesondere für öffentliche Unternehmen von Relevanz.

Der letzte Fall ist dabei erläuterungsbedürftig. Grundlage der hiesigen Position sind Sinn und Zweck sowie die Effektuierung der Regelungen zum Verbot von Ausschließlichkeitsvereinbarungen des Art. 12 PSI-RL: Wenn die Anwendbarkeit der PSI-Richtlinie (und damit zugleich des Art. 12) durch bestehende Exklusivlizenzen ausgeschlossen wäre, würde Art. 12 leerlaufen, denn auf die danach vorgesehene strenge Regulierung von Exklusivlizenzen könnte es nicht ankommen, wenn die PSI-RL insgesamt schon nicht anwendbar wäre.[8] Die schutzwürdigen Interessen der Datenbereitsteller werden dabei an anderer Stelle, etwa durch die Ausnahme von Betriebsgeheimnissen nach Art. 1 Abs. 2 Buchstabe d) und durch Art. 12 Abs. 2 PSI-RL berücksichtigt. Nach Art. 12 Abs. 2 sind Exklusivlizenzen bei Vorliegen eines öffentlichen Interesses zulässig. Diese Vereinbarungen müssen aber regelmäßig überprüft und veröffentlicht werden.[9]

Eingeschränkt ist der Zugang etwa dann, wenn der Antragsteller ein besonderes Interesse nachweisen muss, um Zugang zu den Dokumenten zu erhalten.[10] Solche materiellen Positionen sind zweifelsohne Zugangsbeschränkungen i. S. d. PSI-Richtlinie. Das Zusammenspiel von Zugang und Regeln der Weiterverwendung erhält dabei durch die Rechtsfolgen der PSI-Richtlinie am Beispiel von HVD eine besondere Brisanz. „Zugang" bedeutet dabei für sich lediglich die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Daten, ohne eine Form der Weiterverwendung i. S. e. Nutzung zu gewährleisten.[11] Wenn das HVD-Regime Anwendung findet, sind die Daten dagegen kostenlos, maschinenlesbar etc. zu jeglicher Nutzung Verfügung zu stellen, d. h. es entstehen mit der Qualifikation als HVD weitgehende Nutzungsmöglichkeiten. Die mitgliedstaatliche Zugänglichmachung erhält durch die PSI-RL ein umfassendes Regime der Weiterverwendung, das teils deutliche Anpassungserfordernisse für die Datenbereitsteller mit sich bringt.

Aus Sicht der PSI-Richtlinie erscheint es konsequent, allein „materielle" Einschränkungen als Zugangsbeschränkungen mit der Folge der Nichtanwendbarkeit anzunehmen und nicht etwa („formelle") Registrierungserfordernisse, selbst wenn sie die Grundlage für eine Bepreisung des Datenzugangs darstellt (wie etwa beim Handelsregister). Denn Zweck ist die Marktöffnung bzgl. der Weiterverwendung von Daten.[12] Alle Daten, die keinen materiellen Einschränkungen unterliegen und in irgendeiner Form dem Markt bzw. der Öffentlichkeit zugeführt werden, stehen unter dem Regime der Weiterverwendung. Der Datenbereitsteller hat durch die Bereitstellung an einen Dritten den Zugang zum Markt eröffnet. Das bedeutet aber nicht, dass nicht wesentliche Interessen gerade öffentlicher Unternehmen im Rahmen der PSI-Richtlinie Berücksichtigung finden können. Zum einen sind Geschäftsgeheimnisse ausgenommen (Art. 1 Abs. 2 Buchtstabe d)). Zum anderen sieht Art. 14 eine Berücksichtigung der Marktsituation bei der Bestimmung der Datensätze vor (dazu sogleich im Absatz „Absehen von der Aufnahme in HVD-Listen"). Ferner bedeutet dies nicht, dass nicht weiterhin registrierungspflichtige Bereiche mit kostenversehenen Zugangsmöglichkeiten zu Datensätzen bestehen können, die neben dem HVD-Regime stehen (dazu am Bsp. der Handelsregisterdaten unten, Kap. 4.6.3).

[8] So auch Richter 2020: 13 und S. 16.
[9] Für öffentliche Unternehmen gilt das Gleiche. Insbesondere legt Art. 3 Abs. 2 i.V.m. Erwägungsgrund 26 der PSI-RL kein anderes Ergebnis nahe, da die Bereitstellung an einen Dritten auch im Rahmen von Exklusivlizenzen eine „Erlaubnis" der Weiterverwendung i.S.d. genannten Vorschriften darstellt.
[10] Art. 1 Abs. 2 lit. f.
[11] Von einem solchen Verständnis geht auch das IWG aus, vgl. § 2 Nr. 3.
[12] So auch der Gesetzgeber bei Erlass des IWG, BT-Drs. 18/4614, S. 12 und Richter NVwZ 2016, 1143 (1145).

Personenbezogene Daten können aus zwei Gründen für die Anwendbarkeit der PSI-Richtlinie relevant sein. Zum einen können sie Grundlage für nationale Zugangsbeschränkungen sein (Art. 1 Abs. 2 Buchstabe h)). Zum anderen gilt die DSGVO auch für *Public Sector Information* (klarstellend Art. 1 Abs. 4 PSI-Richtlinie). Ob und mit welcher Sicherheit etwa eine Anonymisierung möglich ist, um Daten doch veröffentlichen zu können, ist nicht abschließend geklärt. So weist beispielsweise der Europäische Datenschutzbeauftragter (EDPS) in seiner Stellungnahme zur Neufassung der PSI-Richtlinie auf „verschwommene Grenze zwischen personenbezogenen und nicht personenbezogenen Daten" und auf eine wachsende Zahl von Situationen hin, in denen nicht klar zwischen personenbezogenen und nicht personenbezogenen Daten unterschieden werden kann.[13] Weitergehend müsste geklärt werden, ob im Sinne einer möglichst umfassenden Veröffentlichung von Daten eine Pflicht zur Anonymisierung der personenbezogenen Daten besteht, um so überhaupt eine Veröffentlichung zu ermöglichen. Zugleich muss der damit einhergehende Aufwand[14] im Verhältnis zum – trotz Anonymisierung – bestehenden Nutzen der Datensätze abgewogen werden. Neben deren Berücksichtigung im Rahmen der allgemeinen Kosten-Nutzen-Analyse nach Art. 14 Abs. 2 uAbs. 2 stellt sich die Frage, ob solche Anonymisierungskosten den Datenverwendern in Rechnung gestellt werden dürfen. Auch wenn sich das Verhältnis des HVD-Regimes und seinen Sonderregelungen zur Kostenlosigkeit zu den allgemeinen Regeln in Art. 6 und dessen Regelungen durchaus im Einzelnen als komplex darstellt[15], dürften Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich der PSI-RL insgesamt – es geht um *vorhandene* Daten – dafür sprechen, dass die Anonymisierung eine besondere Dienstleistung darstellt und damit auch bei HVD in Rechnung gestellt werden darf. Denn die anonymisierten Datensätze liegen gerade nicht vor. Dogmatische Brücke könnte eine Anwendbarkeit des Art. 6 Abs. 1 PSI-RL auch für HVD darstellen, wenn dies auch in einem deutlichen Spannungsverhältnis zu Art. 6 Abs. 6 Buchstabe a) stünde. Soweit durch eine Kostenerhebung bei den Datennutzern besondere Potenziale verloren gehen, sollte dies im Rahmen einer nationalen Open-Data-Politik behandelt werden, etwa indem den Stellen ein entsprechendes Budget (zusätzlich) zugewiesen wird (vgl. dazu Handlungsempfehlung 15; vgl. ferner unter Berücksichtigung der in den Workshops aufgekommenen Herausforderungen Kapitel 5.1.4).

Rechte Dritter sind v. a. Urheberrechte. Dies hat in zwei Dimensionen Bedeutung. Einmal können an aufbereiteten Daten, die pflichtige Stellen bezogen haben, Rechte Dritter bestehen. Zum anderen können an Dokumenten, die öffentliche Stellen vermittels ihrer Bediensteten selbst herstellen, Urheberrechte bestehen.[16] Nach § 43 UrhG stehen die Urheberrechte dann der natürlichen Person, also dem Urheber, zu. In der Praxis sind die (ausschließlichen) Nutzungsrechte an Werken, die im Rahmen des Dienstes entstehen, auf die Anstellungskörperschaft übertragen, weshalb im Ergebnis kein geistiges Eigentum eines Dritten i. S. d. PSI-RL besteht. Das Urheberrecht gilt zwar auch im Rahmen der PSI-Richtlinie, soll aber von den Mitgliedstaaten aber schonend ausgeübt werden.[17] Art. 3 PSI-RL ist vor diesem Hintergrund als eine Form der Zwangslizenzierung zu lesen, wonach die Mitgliedstaaten ihre Nutzungsrechte frei zur Verfügung stellen müssen bzw. Lizenzierungen nur nach strenger Maßgabe des Art. 8 erfolgen können, also insbesondere verhältnismäßig sein müssen. Hintergrund ist der effektive Schutz des (Daten-)Wettbewerbs und eine Entkopplung von mitgliedstaatlichen

[13] EDPS, Stellungnahme 5/2018: „Stellungnahme des EDSB zu dem Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI)", Rn. 29 f.

[14] Ebd., Rn. 23.: „In manchen Fällen kann nämlich die Anonymisierung von Dokumenten, die im Besitz öffentlicher Stellen sind, ein komplexes, zeitaufwändiges und kostspieliges Unterfangen sein, das besonderes Fachwissen erfordert, über das möglicherweise nicht alle öffentlichen Stellen verfügen.".

[15] Spezieller sind die Regelungen des Art. 14 jedenfalls gegenüber Art. 6 Abs. 2.

[16] Allerdings sieht z.B. § 5 UrhG für wesentliche Bereiche keinen Schutz vor.

[17] Erwägungsgrund 22.

Besonderheiten, ob das geistige Eigentum direkt dem Staat oder zunächst dem Staatsbediensteten zufällt. Dieses Ergebnis überzeugt auch bei einer Folgenbetrachtung, denn eine engere Auffassung würde bedeuten, dass die PSI-RL nur bei gemeinfreien Werken anwendbar wäre, also v.a. amtlichen Werken i.S.d. § 5 UrhG.[18] Zudem greift der Schutzzweck des Urheberrecht, den Schöpfer an den Verwertungserträgen zu beteiligen, in diesem Falle nicht: Weder der Staatsbedienstete noch die öffentliche Stelle selbst bedürfen eines solchen Schutzes.[19] Vor diesem Hintergrund stellt das Urheberrecht im Kontext öffentlicher Stellen kein Hindernis für die Anwendung der PSI-RL und damit des HVD-Regimes dar.

Für **Datenbanken** i.S.d. RL 96/9/EG (bzw. § 87a ff. UrhG) besteht – neben einem etwaigen urheberrechtlichen Schutz für Datenbank*werke* nach § 4 Abs.2 UrhG – ein Schutzrecht sui generis, das allerdings erstens nicht bei amtlichen Werken analog § 5 UrhG greift.[20] Zweit nehmen öffentliche Stellen es „nicht in Anspruch, um dadurch die Weiterverwendung von Dokumenten zu verhindern oder die Weiteverwendung über die in dieser Richtlinie festgelegten Beschränkungen hinaus einzuschränken" (Art. 1 Abs. 6 PSI-RL). Zweck ist der Schutz der getätigten Investitionen des Datenbankherstellers. Die Ausübung der Schutzrechte, etwa des Vervielfältigungs- und Verbreitungsrechts, würde zu Konflikten mit dem Weiterverwendungsgrundsatz der PSI-RL führen. Der Verweis auf das Datenbankrecht ist dabei so zu verstehen, dass die möglichen Beschränkungen sich maßgeblich nach der PSI-RL bestimmen.[21] Damit dürfte ein Gleichklang hergestellt und sich die Konflikte in der Praxis auf ein Minimum beschränken. Ein Indiz hierfür könnte sein, dass das Thema bei den Workshops nicht aufkam.

Verhältnis zu INSPIRE-, IVS- und Digitalisierungs-Richtlinie

Ein immer wieder in den Workshops geäußertes und aus der Literatur teils bekanntes Problem ist die Frage, ob und inwieweit die **Anwendung der PSI-Richtlinie** wegen ggf. spezieller sektoraler Regime wie INSPIRE, IVS- und Digitalisierungs-Richtlinie zurücktreten muss. Der Komplex wird unten bei übergeordneten Herausforderungen (Kapitel 5.1.1) im Gesamtzusammenhang dargestellt.

Tatbestand des Art. 14 PSI-RL

Tatbestandlich setzt Art. 14 Abs. 2 ein besonderes Potenzial voraus. Dabei stellt sich der Wortlaut aus dogmatischer Sicht als unpräzise dar, wobei die Bindungs- und Begrenzungskraft dieser Norm i. S. e. gerichtlichen Überprüfbarkeit als äußerst gering einzuschätzen ist.[22] Vielmehr ist der Wortlaut Ausdruck eines politischen Kompromisses und bietet breite Anknüpfungspunkte für die Folgenabschätzung nach Art. 14 Abs. 2 und den rechtspolitischen Diskurs. Zumal der Potenzialbegriff angesichts der Ungewissheit künftiger Entwicklungen per se kaum justiziabel ist. Deshalb erfolgt hier keine umfassende Kritik, sondern eine knappe Darstellung der Genese.

> Art. 14 Abs. 2 uAbs. 1: *Die Ermittlung bestimmter hochwertiger Datensätze gemäß Absatz 1 beruht auf der Bewertung ihres Potenzials*

[18] Dies sind z.B. gerichtliche Leitsätze, aber auch Orientierungssätze, vgl. VGH Baden-Württemberg Urteil vom 7. Mai 2013 – 10 S 281/12, Rn 41 ff.

[19] Umfassend und m.w.N. Richter, Kommentar zum IWG, § 1 Rn 317 ff., insbesondere Rn 404 ff. Vgl. auch VGH Baden-Württemberg Urteil vom 7. Mai 2013 – 10 S 281/12, Rn. 55. Ferner grundlegend aus Sicht des IFG und der fehlenden Möglichkeit der öffentlichen Stellen, sich ggü. einem Informationsbegehen auf das Urheberrecht eines Bediensteten zu berufen, der im Rahmen seiner Tätigkeit das Werk erschaffen hat, BVerwG NJW 2015, 3258.

[20] Dazu etwa VGH Baden-Württemberg Urteil vom 7. Mai 2013 – 10 S 281/12, Rn. 53 ff.

[21] Dies ist vor dem Hintergrund zu verstehen, dass der Datenbankschutz eine unionale Schöpfung ist, eine Vollharmonisierung vorliegt und damit Beschränkungen des Schutzrechts durch den EU-Gesetzgeber ohne Weiteres möglich sind.

[22] So auch der Projektbeirat.

- *für die Erzielung bedeutender sozioökonomischer oder ökologischer Vorteile und innovativer Dienstleistungen,*
- *für eine große Zahl von Nutzern, insbesondere KMU, von Nutzen zu sein,*
- *der Erzielung von Einnahmen zu dienen, und*
- *mit anderen Datensätzen kombiniert zu werden*.

Die sozioökonomischen Potenziale bilden sowohl soziale als auch ökonomische Potenziale ab. Neben den im Fokus stehenden ökonomischen Potenzialen weist die Genese etwa auf Transparenz und Offenheit staatlichen Handelns als relevante Faktoren hin. Der Potenzialbegriff wird unter 2.2 entfaltet.

Absehen von der Aufnahme in die HVD-Listen
Die Auswirkungen der Qualifizierung als HVD auf die Datenbereitsteller werden an zwei Stellen im Art. 14 adressiert. Bei der Aufnahme von Datensätzen werden erstens Investitionen der Mitgliedstaaten in Konzepte für offene Daten, wie Investitionen in Entwicklung und Einführung bestimmter Standards, berücksichtigt und gegen den potenziellen Nutzen einer Aufnahme abgewogen (Art. 14 Abs. 1 uAbs. 4). Zweitens berücksichtigt die Folgenabschätzung im Rahmen der Ermittlung der HVD-Datensätze sowohl die Folgen für öffentliche Stellen und ihre Einnahmen als auch für öffentliche Unternehmen, die in einem wettbewerbsbestimmten Umfeld stehen (Art. 14 Abs. 2 uAbs. 2). Dies wird am Beispiel von Datensätzen, die der INSPIRE-RL bzw. IVS-RL unterfallen, aufgegriffen (dazu Kap. 5.2.1).

Rechtsfolgen, v.a. Kostenlosigkeit
Bei den Rechtsfolgen sieht die PSI-Richtlinie bei HVD [23] neben Maschinenlesbarkeit und API-Verfügbarkeit v.a. Kostenlosigkeit vor. Dabei ist zunächst zu beachten, dass öffentliche Stellen weiterhin Gebühren oder Entgelte für Dienstleistungen erheben können, die sie im Rahmen ihrer hoheitlichen Befugnisse erbringen. Die Erwägungsgründe nennen die Zertifizierung der Authentizität oder Richtigkeit von Dokumenten.

Ferner sieht Art. 14 Abs. 3 vor, dass im Durchführungsrechtsakt bestimmt wird, dass öffentliche Unternehmen HVD dann nicht kostenlos zur Verfügung stellen müssen, wenn dies zu Verfälschung des Wettbewerbs auf den betreffenden Märkten führen würde. Die Ausnahme nach Art. 14 Abs. 3 führt zu einer Anwendbarkeit der allgemeinen Vorschriften, insbesondere von Art. 6 PSI-RL. Danach ist eine Deckung der anfallenden Kosten zuzüglich einer angemessenen Gewinnspanne möglich (Art. 6 Abs. 4). Soweit jedoch Betriebsgeheimnisse (und damit möglicherweise Geschäftsmodelle) betroffen sind, greift bereits die Ausnahme von der Anwendbarkeit nach Art. 1 Abs. 2 Buchstabe b) ii) (Schutz der Betriebsgeheimnisse). Dabei haben einige Stakeholder betont, dass es i. d. R. weniger um die Kosten als vielmehr um den Verlust von Geschäftsmodellen an Private geht, wenn (nur) öffentliche Unternehmen relevante Geschäftsdaten bereitstellen müssen. Dies wird bei Mobilitätsdaten im Kapitel 4.7.3 aufgegriffen.

Nach Art. 14 Abs. 4 müssen Bibliotheken, Museen und Archive HVD nicht kostenlos zur Verfügung stellen.[24] Schließlich räumt Art. 14 Abs. 5 den Mitgliedstaaten die Möglichkeiten ein, für öffentliche Stellen, bei denen die Klassifikation als HVD sich wesentlich auf den Haushalt auswirken würde, bis zu zwei Jahre von der Pflicht der Kostenlosigkeit abzusehen. Der Begriff „wesentliche Auswirkung auf den Haushalt" ist in der Richtlinie nicht weiter erläutert. Wesentlich sind die Auswirkungen jedenfalls dann, wenn die Wahrnehmung der

[23] Erwägungsgrund 69.
[24] Diese sind ausweislich Art. 1 Abs. 2 Buchstabe j) zwar vom Anwendungsbereich erfasst, allerdings sind sie für die Aufrechterhaltung des Betriebes besonders von Einnahmen abhängig (Erwägungsgrund 38). Zugleich bieten sie ein besonderes Potenzial, vgl. Erwägungsgrund 65.

öffentlichen Aufgabe ohne die wegfallenden Einnahmen nicht fortgesetzt werden kann. Angesichts des nur vorübergehenden Charakters der Regelung (bis zu zwei Jahre) sind etwaige Kompensationen bzw. Kompensationspflichten der für die Erledigung zuständigen Körperschaft (v.a. Bund bzw. Länder) grundsätzlich nicht zu berücksichtigen, da die Regelung sonst ins Leere liefe. Es geht gerade um eine Regelung, bis die erhöhten Bedarfe haushalterisch abgebildet sind. Die Bestimmung von konkreten Kenngrößen (z.B. prozentualer Anteil am Gesamthaushalt) birgt erhebliche Herausforderungen. So müsste geklärt werden, ob es um den Haushalt der konkreten Stelle oder um einen etwaigen Gesamthaushalt des Ressorts bzw. der Gebietskörperschaft geht. So wäre für Registerdaten, die bei den Amtsgerichten geführt werden, die Frage, ob Bezugsgröße der Haushalt der Registerabteilung am jeweiligen Gericht, des jeweiligen Amtsgerichts insgesamt, der Justizverwaltung, des Justizressorts oder des Landes NRW wäre. Dies lässt sich abstrakt nicht für alle denkbaren Datensätze bestimmen, allerdings spricht einiges dafür, eine möglichst aufgabenspezifische haushalterische Betrachtung vorzunehmen. D.h. für die Registerdaten, dass die wegfallenden Einnahmen ins Verhältnis zu den Gesamtkosten für das Führen des Handelsregisters am jeweiligen Gericht zu setzen ist. Dies hätte zur Folge, dass zwischen den Gerichten unterschiedliche Folgen festgesetzt werden könnten, wenn z.B. ein Gericht einen höheren Anteil der Kosten über Einnahmen deckt als ein anderes. Ob zudem die haushalterische Gesamtlage der öffentlichen Stelle, etwa bei einer besonders angespannten Haushaltslage und/oder fehlende Verschiebungsmöglichkeiten zwischen den verschiedenen Aufgaben besteht, wäre zu klären.

2.1.2 Regulatorische Optionen

Aus deutscher Perspektive besteht im unmittelbaren Zusammenhang mit HVD zunächst die Mitwirkung bei den Durchführungsrechtsakten als Handlungsmöglichkeit. Dabei kann Deutschland auf die Aufnahme bzw. Nicht-Aufnahme bestimmter Datensätze hinwirken sowie bei der Gestaltung der Bereitstellungsmodalitäten (nach Art. 14 Abs. Abs. 2 uAbs. 3) und der Ausnahmen für öffentlichen Unternehmen im Wettbewerb (Art. 14 Abs. 3) mitwirken.

Auf nationaler Ebene müssen zum einen die PSI-RL und damit jedenfalls die Rechtsfolgen der HVD umgesetzt werden. Dabei können Zweifelsfälle klarifiziert, die Vorgaben der Richtlinie etwa im Sinne einer weitergehenden Open-Data-Politik übererfüllt werden und eine Übergangsregelung für die Kostenlosigkeit bei öffentlichen Stellen nach Art. 14 Abs. 5 festgelegt werden. Ist die nationale unbeschränkte Zugänglichkeit Grundlage für die Anwendbarkeit der PSI-RL für wesentliche Bereiche, kann und muss dies bei der nationalen Open-Data-Politik berücksichtigt werden (vgl. dazu Handlungsempfehlungen 7-9). Dabei wirken sich auch das Datenschutz- und Urheberrecht aus, da sie wesentliche Beschränkungsgründe darstellen.. Auch kann der Kreis der Pflichtigen, namentlich private Unternehmen, (z.B. sektoral) erweitert werden. Schließlich können Kompensationen für Einnahmenausfälle und/oder erhöhte Kosten, die mit der Klassifizierung als HVD für (bestimmte) Datenbereitsteller einhergehen, nicht nur europäisch, sondern auch national adressiert werden. Dies wird unten im Zusammenhang mit den Handlungsempfehlungen (Kapitel 5, v.a. Empfehlung 15) umfassender dargestellt.

2.2 Ökonomische Betrachtung von Daten

Aus ökonomischer Sicht weisen Daten besondere Eigenschaften auf, die bei einer Bewertung der Nutzen (bzw. Potenziale) und Kosten von Daten grundsätzlich zu berücksichtigen sind. Im Kern dieser besonderen Charakteristika ist die Eigenschaft der Nicht-Rivalität im Konsum hervorzuheben.[25] Unter der Nicht-Rivalität im Konsum versteht man, dass der Konsum von Daten (z.B. die Auswertung eines Datensatzes) den Konsum eines Dritten nicht beeinflusst. Mit anderen Worten: Daten sind im ökonomischen Sinne keine knappe Ressource und sollten vor diesem Hintergrund von so vielen Nutzern wie möglich konsumiert werden. In der Konsequenz sollten Daten möglichst frei zugänglich gemacht und geteilt werden. Dieses Ziel verfolgt – neben der konzeptionellen Einordnung von Daten als HVD auch – die „Open Data"-Bewegung.

Die „Open Data"-Bewegung hat ihren Ursprung in der „Open Knowledge"-Bewegung, die einen breiteren und auf die gesamte Gesellschaft gerichteten Fokus einnimmt. So fordert diese Bewegung die freie Zugänglichmachung von Informationen im Allgemeinen, wie z.B. Software (Open Source), wissenschaftliche Arbeiten (Open Access) sowie Daten (Open Data).[26]

Im Kontext der „Open Data"-Bewegung versteht man unter „open", dass Daten frei zugänglich, veränderbar, teilbar und von jedermann für jede Verwendung genutzt werden dürfen.[27] Während dieser Grundgedanke bisher wenig Beachtung für unternehmensinterne Daten findet, werden neben Forschungsdaten vor allem staatliche bzw. amtliche Daten im Zusammenhang mit der „Open Government Data"-Bewegung zunehmend frei zugänglich gemacht.[28] Die „Open Government Data"-Bewegung verfolgt das Ziel, dass möglichst alle Daten von staatlichen/ amtlichen Institutionen frei zugänglich sein sollten. Auf diese Weise sollen neben der Förderung von Transparenz und Verantwortlichkeit[29] auch ökonomische Potenziale ausgeschöpft werden. So wurde der „Open Data"-Markt in Europa im Jahre 2019 auf über 184 Mrd. Euro geschätzt, mit über einer Million Erwerbstätigen und dem Potenzial erheblicher Effizienzgewinne sowie Kosteneinsparung in zahlreichen Bereichen (u.a. Gesundheit, öffentliche Verkehrsmittel, Energieverbrauch).[30]

Auch bei der Identifikation von hochwertigen Datensätzen aus ökonomischer Sicht steht die freie Zugänglichmachung im Mittelpunkt. Zur ökonomischen Bewertung der einzelnen Datensätze ist dabei zu beurteilen, inwiefern eine Klassifikation eines Datensatzes als HVD zusätzliche Potenziale, wie beispielsweise die Generierung neuer Geschäftsmodelle, induziert. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass viele der betrachteten Datensätze bereits „Open Data" darstellen, d.h. hier können prinzipiell die Potenziale bereits realisiert werden. Nichtsdestotrotz sollte evaluiert werden, ob durch die HVD-Klassifizierung zusätzliche Potenziale auch für bereits öffentlich zugängliche Datensätze zu identifizieren sind. Beispielsweise könnten

[25] Rusche, Christian/ Scheufen, Marc, 2018, On (intellectual) property and other legal frameworks in the digital economy: An economic analysis of the law, IW-Reports, Nr. 48/2018, Köln.

[26] Krotova, Alevtina/ Mertens, Armin/ Scheufen, Marc, 2020, Open Data and Data Sharing: An Economic Analysis, IW-Policy Paper, Nr. 21/2020, Köln.

[27] Open Knowledge Foundation (OKF), 2015, The Open Definition, http://opendefinition.org/ [2020-07-16]; Open Knowledge Foundation (OKF), 2020, Mission. Our mission - an open world, where all non-personal information is open, free for everyone to use, build on and share; and creators and innovators are fairly recognised and rewarded., https://okfn.org/about/ [2020-07- 16]

[28] Zu den Hürden der Teilung unternehmensinterner Daten siehe Krotova, Alevtina/ Mertens, Armin/ Scheufen, Marc, 2020, Open Data and Data Sharing: An Economic Analysis, IW-Policy Paper, Nr. 21/2020, Köln.

[29] OECD, 2018, OECD Open Government Data Report, Paris.

[30] Huyer, Esther / van Knippenberg, Laura, 2020, The Economic Impact of Open Data. Opportunities for value creation in Europe, Brüssel.

durch die technische Bereitstellung einer API mögliche Transaktions- und Informationskostenvorteile erzielt werden, zumal Datensätze hierdurch einfacher, schneller und effektiver in eigene Analysen (und ggf. Produkten) eingebunden werden können.

Diesem potenziellen Mehrwert einer Veröffentlichung stehen allerdings gegebenenfalls auch mögliche negative Effekte gegenüber, die die zu erwartenden Potenziale unter Umständen sogar kompensieren könnten. Vor diesem Hintergrund bedarf eine ökonomische Beurteilung immer eine Betrachtung der Nutzen- und Kostenseite im Einzelfall. Kapitel 3 legt dar, welches methodische Vorgehen bei der Identifikation angewendet wird.

2.3 Technische Betrachtung von Daten

Aus technischer Perspektive haben die wachsende Datenflut sowie die stetig zunehmende Verwertung von Daten in Geschäftsprozessen aller Art und in nahezu sämtlichen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Themen Data Governance und Datenqualität geführt. Die technische Aufbereitung und die verwertungsorientierte Verwaltung von Daten sind dabei Themen, die unweigerlich mit den ersten Anwendungen der maschinellen Datenverwertung aufkamen.

Ins Zentrum des Interesses sind in der letzten Dekade jedoch zunehmend domänenagnostische, sektor-übergreifende Dateninfrastrukturen gerückt wie bspw. GAIA-X[31], die European Open Science Cloud[32] oder das Europäische Datenportal[33]. Gemeinsamer Nenner dieser Infrastrukturen und unzähliger weiterer Initiativen ist die Kernhypothese der datengetriebenen Innovationspolitik: Eine radikal vereinfachte Datenbereitstellung und domänenübergreifende Verwertungsmöglichkeiten sollen zu Innovationen führen, die sozio-ökonomischen oder ökologischen Vorteile mit sich bringen. Öffentliche Stellen können dabei, so die Annahme weiter, durch die Bereitstellung ihrer Daten die erhofften Innovationsprozesse beschleunigen. Diese Logik liegt auch der novellierten PSI-RL und den HVD-Vorgaben zu Grunde.

Die Verwertung von Daten durch unbekannte Dritte erfordert jedoch oftmals andere Prozesse und Infrastrukturen der Datenbereitstellung, als wenn Daten nur innerhalb einer Organisation oder durch vorab bekannte oft in der gleichen Domäne arbeitende Dritte genutzt werden sollen. Vor allem müssen Daten für vorab unbekannt Dritte verständlich und qualitativ verlässlich sein. Für die offene Publikation von Daten sind entsprechende Kriterien hochrelevant, da hier die Bereitstellung von Daten inhaltlich und qualitativ einer potenziell sehr breiten Gruppe an Datennutzern mit unterschiedlichen Kenntnisständen genügen muss. Eine aus technischer Sicht geeignete, qualitativ hochwertige Bereitstellung von Daten ist folglich ein essentielles Kriterium, um insbesondere die Erfolgswahrscheinlichkeit von Investitionen in offene, aber auch geteilte Dateninfrastrukturen zu erhöhen.

Orientierung für eine hochwertige Bereitstellung von Daten bieten u.a. die FAIR-Data-Prinzipien[34], die ursprünglich für Wissenschaftsdaten vorgesehen waren. FAIR steht dabei für:

– **F**indable – d.h. Daten müssen auffindbar sein, v.a. durch eine vollständige Metadatenbeschreibung und persistente Identifikatoren;

[31] https://www.data-infrastructure.eu/GAIAX/Navigation/EN/Home/home.html
[32] https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud
[33] https://www.europeandataportal.eu/en
[34] https://www.go-fair.org/fair-principles/

- **A**ccessible – d.h. die Zugänglichkeit muss gewährleistet sein, u.a. durch klare Autorisierungs- und Authentifizierungsregeln für den Datenzugriff sowie die Verwendung offener Protokolle für die Datenübertragung;
- **I**nteroperable – d.h. Daten müssen interoperabel und kombinierbar sein, v.a. durch die Verwendung interoperabler Vokabulare und Schemata zur Wissensrepräsentation;
- **R**eusable – d.h. Daten müssen weiterverwendbar sein, u.a. durch die Einhaltung domänen- bzw. Community-spezifischer Standards sowie die Angabe klarer Provenienz- und (nicht zwangsläufig offener) Lizenzinformationen.

In jüngerer Zeit haben die FAIR-Data-Prinzipien auch über den Wissenschaftsbereich hinaus größere Aufmerksamkeit erhalten. Sie sind in Szenarien nützlich, in denen Daten zwar geteilt werden sollen, aber aus ethischen, unternehmerischen oder Privatsphäre-Gründen nicht offen publiziert werden können.

Neben den FAIR-Prinzipien haben sich weitere Modelle etabliert, die sich mit der Bewertung und Steigerung von Datenqualität befassen, wie bspw. das 5-Sterne Modell[35] von Tim Berners-Lee oder auch der von der Open Knowledge Foundation erhobene Global Open Data Index[36]. Insgesamt ist in der letzten Dekade eine relativ homogene Gruppe qualitätsrelevanter Kriterien für offene und geteilte Daten identifiziert worden. Diese sind u.a. auch im Leitfaden für qualitativ hochwertige Daten NQDM von Fraunhofer FOKUS[37] zusammenfassend festgehalten. Dabei ist in den letzten Jahren, wie auch in anderen Bereichen der datenökonomischen Diskussion, eine Verbreiterung des Blickwinkels von offenen Daten auf geteilte Daten zu beobachten. Für die Identifikation und Bewertung möglicher HVD lässt sich somit auf ein relativ etabliertes Kompendium an technisch relevanten Kriterien zur Bewertung zurückgreifen.

[35] https://5stardata.info/de/
[36] https://index.okfn.org/
[37] https://s.fhg.de/NQDM-Leitfaden-2019

3 Methodisches Vorgehen

Im Folgenden wird zunächst das allgemeine methodische Vorgehen skizziert (Abschnitt 3.1) und anschließend der Kriterienkatalog, mit dem die Rahmenbedingungen der identifizierten Datensätze untersucht wurden, vorgestellt (Abschnitt 3.2).

3.1 Allgemeines Vorgehen

Für eine initiale Auswahl an im weiteren Verlauf näher zu betrachtenden Datensätzen wurden primär zwei Quellen mit Vorschlägen potenzieller HVD-Kandidaten berücksichtigt: Zum einen die PSI-RL, die in Erwägungsgrund 66 bereits pro Themenbereich zwei Beispiele als mögliche HVD nennt. Zum anderen erfolgte parallel zur Ausarbeitung der vorliegenden Studie eine Untersuchung im Auftrag der EU-Kommission mit dem Ziel, HVD-Kandidaten auf Basis von Interviews mit den Mitgliedsstaaten zu identifizieren und die Implikationen aus einer solchen Klassifizierung zu analysieren. Die in den Zwischenständen dieser Untersuchung aufgeführten Datensätzen wurden ebenfalls in der vorliegenden Studie berücksichtigt. Am Rande fand zudem auch die Vorschlagliste der G8 Open Data Charta Berücksichtigung, die ebenfalls für viele verschiedene Bereiche Datensätze als potenzielle HVDs benennt. Im Folgenden wird die Methodik der vorliegenden Studie näher erläutert.

Entwicklung von Unterkategorien zur Strukturierung der Themenbereiche
Die PSI-RL gibt sechs thematische Bereiche für HVD vor: Georaum, Erdbeobachtung und Umwelt, Meteorologie, Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen, Statistik und Mobilität (PSI-RL Anhang 1). Diese Bereiche werden nicht genauer definiert oder voneinander abgegrenzt, sodass ein gewisser Interpretationsspielraum bei der Zuordnung einzelner Datensätze entsteht. Zudem erfolgen die HVD-Vorschläge aus den zuvor genannten externen Quellen auf unterschiedlichen Aggregationsebenen: Stellenweise werden konkrete Datensätze benannt, oftmals auch übergeordnete Kategorien. Für die Systematisierung dieser HVD-Vorschläge und für eine saubere Abgrenzung der thematischen Bereiche untereinander, wurden zunächst für jeden Bereich basierend auf den HVD-Vorschlägen aus den externen Quellen Unterkategorien entwickelt. Mithilfe der Unterkategorien erhalten die breit gefassten Themenbereiche eine konkretere Struktur. Des Weiteren ermöglichen die Unterkategorien als Systematisierungsraster die Zusammenführung der verschiedenen HVD-Vorschläge, die auf unterschiedlichen Aggregationsebenen vorliegen.

Priorisierung der Unterkategorien durch Potenzialbewertung mittels Online-Umfrage
Für die Klassifizierung eines Datensatzes als HVD ist laut PSI-RL das Potenzial der Weiterverwendung des Datensatzes ausschlaggebend (Art. 14 Abs. 2). Zu einem frühen Zeitpunkt im Projektverlauf wurde eine Online-Umfrage gestartet, bei der die Teilnehmenden das HVD-Potenzial der einzelnen Unterkategorien mittels einer fünfstufigen Skala von „sehr niedrig“ (1) bis „sehr hoch“ (5) bewerteten. Somit konnte ein erster Eindruck gewonnen werden, welche Unterkategorien nach Meinung der befragten Personen besonders relevant sind. Die Umfrage wurde im Zeitraum vom 07. Juli 2020 bis 14. Juli 2020 durchgeführt. Insgesamt nahmen 90 Personen an der Umfrage teil. Davon gaben 52 Prozent an, sowohl Datenbereitsteller als auch und Datennutzer zu sein, 14 Prozent bezeichneten sich als reine Datennutzer und 26 Prozent reine Datenbereitsteller ein. Neun Prozent der Teilnehmenden ordneten sich der Kategorie „Sonstiges“ zu. Die Ergebnisse der Umfrage sind in Anhang B enthalten und zeigen die Potenzialeinschätzung der Unterkategorien durch die Teilnehmenden.

Recherche von Datensätzen
Im Rahmen dieser Studie werden existierende HVD-Vorschläge analysiert und ihre Klassifizierung als HVD aus deutscher Perspektive eingeschätzt. Da die Vorschläge stellenweise eher Kategorien als konkrete Datensätze beinhalten, wurde für jede der zuvor identifizierten und priorisierten Unterkategorien Beispieldatensätze ausgewählt, deren Rahmenbedingungen im nachfolgenden Schritt näher analysiert wurden. Grundsätzlich können für die einzelnen Unterkategorien je nach Perspektive zahlreiche HVD aufgeführt werden. Pro Unterkategorie wurden ein bis maximal drei verschiedene Datensätze ausgewählt und analysiert. Diese stellen Stellvertreter für die jeweilige Unterkategorie dar, die es ermöglichen, konkretere Analysen zu vollziehen. Die getroffene Auswahl bedeutet nicht, dass andere Datensätze, die in der Analyse unbeachtet blieben, kein HVD-Potenzial haben.

Analyse der Rahmenbedingungen der ausgewählten Datensätze
Die ausgewählten Datensätze wurden anschließend im Detail analysiert, um deren rechtlichen, technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen zu identifizieren. Dieser Schritt wurde mittels eines Kriterienkatalogs vollzogen, der in Abschnitt 3.2 näher vorgestellt wird.

Durchführung von Stakeholder-Workshops
Parallel zur Analyse der Rahmenbedingungen wurde für jeden thematischen Bereich ein Stakeholder-Workshop durchgeführt. Diese dienten dazu, die Liste der zusammengetragenen Datensätze zu validieren sowie Herausforderungen und Potenziale dieser Datensätze zu diskutieren. Es wurden pro Themenbereich 15 Stakeholder eingeladen, wobei auf eine heterogene Auswahl an Datennutzern und Datenbereitstellern geachtet wurde. Die Workshops hatten eine Dauer von je drei Stunden und wurden als Videokonferenzen durchgeführt. Die Herausforderungen und Potenziale wurden von den Teilnehmenden in Brainstorming Sessions erarbeitet und anschließend gemeinsam diskutiert. Die Ergebnisse der Brainstorming Sessions sind im Anhang C aufgeführt.

Ableitung der Handlungsempfehlungen
Basierend auf den Ergebnissen aus den Stakeholder-Workshops und den Analysen zu den Rahmenbedingungen wurden datensatzspezifischer Handlungsbedarf sowie thematisch übergeordnete Handlungsempfehlungen abgeleitet. Letztere basieren auf den identifizierten Rahmenbedingungen und adressieren beispielsweise Anpassungen des Rechtsrahmens sowie sachliche Anforderungen an den Durchführungsrechtsakt, um u.a. die Klassifizierung von Datensätzen als HVD zu erleichtern. Die Handlungsempfehlungen adressieren insofern themenbereichsübergreifende Herausforderungen, die aus Sicht der Studienautoren im Sinne einer effektiven Umsetzung der HVD-Vorgaben gelöst werden müssen.[38]

Austausch mit Projektbeirat und anderen Experten
Ein Projektbeirat aus acht Open-Data-Expertinnen und -Experten begleitete das Projektvorhaben während seiner gesamten Laufzeit. Der Beirat unterstützte die laufenden Arbeiten beispielsweise durch eine Validierung der identifizierten Unterkategorien und Handlungsempfehlungen. Des Weiteren wurde im Nachgang der Stakeholder-Workshops mit einigen Teilnehmenden bilaterale Expertengespräche zur Vertiefung der Materie geführt. Ebenfalls gab es einen Austausch mit der Leitung des von der EU-Kommission beauftragten Konsortiums zur EU-weiten Analyse von HVD.

[38] Davon abzugrenzen sind Aussagen und Empfehlungen zur HVD-Kompatibilität bzw. -Tauglichkeit einzelner Datensätze. Grundsätzlich ist aus Sicht der Studienautoren die überwiegende Mehrheit der untersuchten Datensätze für eine HVD-Klassifizierung geeignet. Nur für vereinzelte Datensätze verbietet sich eine Klassifizierung grundsätzlich, bspw. weil die entsprechenden Datensätze nicht in den Anwendungsbereich der PSI-RL fallen. Detaillierte Ableitungen zu konkreten Datensätzen lassen sich mithilfe der detaillierten Analysetabellen in Anhang A vornehmen.

3.2 Kriterienkatalog

Bei der Bewertung der potenziellen HVD aus deutscher Sicht wurden die folgenden technischen, rechtlichen und ökonomischen Kriterien zu Grunde gelegt.

3.2.1 Rechtliche Perspektive

Basierend auf den rechtlichen Rahmenbedingungen bzgl. Anwendbarkeit, Ausnahmen und etwaigen vorrangigen sektoralen RL sowie den für jeden betrachteten Datensatz bestehenden Zugangs- und Weiterverwendungsregelungen wurden folgende Kriterien angelegt:

- Ist eine sektorale RL einschlägig? Das Anwendungsverhältnis von PSI und INSPIRE sowie IVS-RL wird unter 5.1.1 dargestellt.
- Wer ist Datenhalter, handelt es sich dabei um eine öffentliche Stelle oder ein öffentliches Unternehmen? Falls es sich um ein öffentliches Unternehmen handelt: Erbringen diese Dienstleistungen im allgemeinen Interesse („Positivliste" – dabei handelt es sich v.a. um Versorgungsunternehmen[39]) und ist es zugleich nicht einem besonderen Wettbewerbsdruck ausgesetzt ist und deshalb der Anwendungsbereich ausgeschlossen ist („Negativliste"[40]), in Deutschland: Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom, sodass i.E. Unternehmen der Bereiche Energie, Verkehr und Wasser erfasst sind (Art. 1 Abs. 2 Buchstabe b) PSI-RL).
- Bestehen Rechte Dritter an den Daten oder greifen andere sachliche Ausnahmeregelungen nach Art. 1 Abs. 2, v.a. Datenschutz und Betriebsgeheimnisse.
- (Wie) Ist der Datenzugang heute gegeben? Welche nationalen Gesetze bestehen dazu?
- Unter welchen Bedingungen ist die Weiterverwendung heute möglich?
- Sind Sonderfälle auf der Rechtsfolgenebene bzgl. der Kostenlosigkeit nach Art. 14 Abs. 3 oder Abs. 5 ersichtlich? Namentlich die Wettbewerbssituation öffentlicher Unternehmen und die Einnahmenabhängigkeit öffentlicher Stellen wurden aufgegriffen.

Die Prüfung der Potenziale i. S. d. Art. 14 Abs. 2 PSI-RL erfolgt im Rahmen der ökonomischen Perspektive.

3.2.2 Ökonomische Perspektive

Aus ökonomischer Sicht können positive Effekte durch eine HVD-Klassifikation in der Erzielung von Einnahmen durch die Weiterverwender, dem Entstehen eines Nutzens für eine große Anzahl an Akteuren sowie in der Ermöglichung innovativer Dienstleistungen sowie der Realisierung weiterer positiver ökologischer und sozioökonomischer Effekte sein. Die Kombinationsmöglichkeit mit anderen Datensätzen spielt ebenfalls eine Rolle, ist aber in der Regel meist vorhanden, wenn die Daten in einem gängigen Format vorliegen.

Zu den möglichen negativen Effekten einer solchen Klassifikation zählen beispielsweise Einnahmerückgänge öffentlicher Stellen. Bei den Einnahmerückgängen sollten allerdings nur wesentliche Kosten (z.B. Gebührenausfälle) Berücksichtigung finden, um einen Gleichklang mit der in Art. 14 Abs. 2 uAbs. 2 vorgeschriebenen Kosten-Nutzen-Analyse sicherzustellen. Zudem geht die Richtlinie grundsätzlich davon aus, dass der gesamtwirtschaftliche Nutzen

[39] Vgl. oben Kapitel 2.1.1.
[40] Vgl. oben Kapitel 2.1.1.

die Kosten üblicherweise kompensiert. Daneben können unter Umständen negative Auswirkungen auf den Wettbewerb aus einer HVD-Klassifikation resultieren. Diese können einerseits in der Benachteiligung öffentlicher Unternehmen bestehen, wenn diese solche Daten zu bestimmten Bedingungen zur Verfügung stellen, die ihre privaten Konkurrenten ebenfalls erheben, aber nicht zu diesen Bedingungen freigeben. Andererseits können durch das Teilen von Daten auch private Akteure benachteiligt werden, beispielsweise, wenn ihr Geschäftsmodell bisher auf der zur Verfügungsstellung eines vergleichbaren Datensatzes beruhte. Solche Fälle betreffen vor allem Unternehmen, die als bloße Datenanbieter fungieren und beispielsweise einen Marktplatz für eigene und/oder externe Datensätze anbieten.

Der Kriterienkatalog für eine adäquate Untersuchung solcher positiver wie negativer Effekte unterscheidet konkret die Situation der Datenbereitsteller sowie der Datennachfrager. Die Rahmenbedingungen auf der Datenbereitstellerseite fokussieren darauf, wie und gegebenenfalls zu welchem Preis die Daten derzeit zugänglich sind. Die Rahmenbedingungen auf der Datennachfrageseite gehen darauf ein, wer den Datensatz derzeit wie oft und zu welchem Zweck nutzt.

Anhand der Beschreibung des Ist-Zustands wird es ermöglicht, Veränderungen durch eine Klassifikation als hochwertiger Datensatz und einer entsprechenden Bereitstellung abzuleiten. Dabei möglicherweise ausgelöste Veränderungen wurden in Potenziale sowie Herausforderungen unterteilt. Unter Herausforderungen werden insbesondere mögliche Einnahmeverluste öffentlicher Stellen sowie eventuell verringerte Anreize zur Bereitstellung von Daten subsumiert. Letztere entstehen typischerweise, wenn aufgrund erwarteter geringerer Einnahmen die Sammlung, Aufbereitung und zur Verfügungsstellung von Daten nicht mehr wirtschaftlich erscheint und sich in der Folge das Verhalten eines Akteurs ändert, also Daten beispielsweise nicht mehr erhoben werden. In diesem Zusammenhang hebt die Richtlinie allerdings hervor, dass potenzielle Gebührenausfälle und Einnahmenrückgänge wesentlich sein sollten. Hierzu betont Art. 14 Abs. 2 der Richtlinie, dass die Folgenabschätzung im Rahmen einer Kosten-Nutzenanalyse evaluieren soll, „ob sich die kostenlose Bereitstellung hochwertiger Datensätze durch öffentliche Stellen, die Einnahmen erzielen müssen, um einen wesentlichen Teil ihrer Kosten bei der Wahrnehmung ihres öffentlichen Auftrags zu decken, wesentlich auf den Haushalt solcher Stellen auswirken würde". Was unter „wesentlichen Kosten" zu verstehen ist wird in der Richtlinie nicht genauer definiert und erfordert vor diesem Hintergrund eine genaue Betrachtung der zu erwartenden Gebührenausfälle im Einzelfall.

Im Mittelpunkt der Folgenabschätzung stehen vor allem die erwartbaren Potenziale, die mit der Klassifikation als hochwertiger Datensatz gehoben werden können. Diese können sozioökonomischer (z.B. mehr Transparenz politischer Entscheidungen) oder ökologischer (z.B. einer effizienteren Produktion) Natur sein oder in positiven Auswirkungen auf die Forschung (z.B. eine bessere Datenverfügbarkeit) sowie sonstigen Vorteilen für Verbraucher (z.B. Ermöglichung besser informierter Entscheidungen) oder der Ausweitung des Nutzerkreises bestehen. Im Besonderen sollen die entsprechenden Datensätze auf ihr Potenzial hin analysiert werden, um neuartige datengetrieben Geschäftsmodelle zu begründen. Daneben werden mögliche Auswirkungen auf den Wettbewerb in der Folgenabschätzung berücksichtigt. Dabei kann der Wettbewerb insbesondere auf solchen Märkten, auf denen ein hochwertiger Datensatz genutzt wird, angefacht werden, wodurch Vorteile entstehen. Beispielsweise könnte eine HVD-Klassifizierung in bestehenden Märkten durch die verbesserten Bedingungen (z.B. API) zu zusätzlichen Marktzutritten externer Unternehmen führen, die mono- oder oligopolistische Marktstrukturen aufbrechen. Wie oben beschrieben, können jedoch auch negative Wettbewerbseffekte entstehen, insbesondere in solchen Märkten, bei denen öffentliche und private Unternehmen im Wettbewerb stehen. In der Gesamtschau der betrachteten Kriterien kann anschließend ökonomisch eine Aussage dazu getroffen werden, wie

groß die entstehenden Potenziale, auch nach Betrachtung möglicher Herausforderungen, bei einer Klassifikation als hochwertiger Datensatz sind.

3.2.3 Technische Perspektive

Die technischen Kriterien zur Bewertung der HVD-Kompatibilität berücksichtigen grundsätzlich spezifische Vorgaben der HVD-Bestimmungen (bspw. hinsichtlich des Vorhandenseins einer API) sowie allgemeine Vorgaben, die sich aus dem erweiterten PSI-Regime ergeben. Strukturiert wurden die ausgewählten Kriterien in Anlehnung an die FAIR-Prinzipien.

Hinsichtlich des Zugangs wurde untersucht, ob die vorliegenden Datensätze in einem offenen und maschinenlesbaren Format vorliegen. Zusätzlich wurde festgestellt, ob der Datenzugang per API und/oder über eine tatsächlich erreichbare Download-URL möglich ist.

Bezüglich der Auffindbarkeit der Daten wurde analysiert, inwieweit relevante Metadaten (wie beispielsweise Titel oder Zuordnung zu einer thematischen Kategorie) für die Datensätze vorhanden sind. Außerdem wurde geprüft, ob der untersuchte Datensatz bereits auf anderen Webseiten oder Portalen, wie dem Europäischen Datenportal oder dem deutschen Metadatenportal GovData, verlinkt wird.

Um die Interoperabilität zu bewerten, wurden die Datensätze auf die Nutzung relevanter Standards wie DCAT-AP.de, ISO-Standards bzw. domänenspezifische Standards untersucht. Zudem wurde geprüft, ob der Datensatz und seine Metadaten etablierte kontrollierte Vokabulare verwenden.

Für die Bewertung der Qualität im Sinne der Wiederverwendbarkeit durch Dritte erfolgte eine Prüfung der inhaltlichen Vollständigkeit des jeweiligen Datensatzes sowie der zugehörigen Metadaten. Darüber hinaus wurde evaluiert, ob die Daten aktuell sind und aus Nutzersicht erkennbar regelmäßig aktualisiert werden. Schließlich wurde erfasst, ob eine verständliche Beschreibung des Datensatzes existiert und ob Qualitätsmängel und Einschränkungen der Datenqualität dokumentiert sind.

4 Hochwertige Datensätze: Thematische Bereiche

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden für jeden der sechs thematischen Bereiche die Untersuchungsergebnisse aufgezeigt. Die Unterkapitel sind jeweils analog aufgebaut und folgen derselben Struktur, die in Unterkapitel 4.1 erläutert wird.

4.1 Methodik und Aufbau

Die Unterkapitel zu den thematischen Bereichen beginnen mit einer kurzen thematischen Einführung. Hierbei ist zu beachten, dass die PSI-RL die vorgeschlagenen thematischen Bereiche nicht durch Definitionen konkretisiert oder voneinander abgrenzt. Die thematischen Einführungen sind daher von den HVD-Vorschlägen der Studie zur Folgenabschätzung für die Europäische Kommission abgeleitet. Anschließend werden die identifizierten Unterkategorien samt Beschreibung tabellarisch aufgeführt. In einem Balkendiagramm werden die Potenzialbewertungen dieser Unterkategorien aus der Online-Umfrage dargestellt. Anschließend wird eine tabellarische Übersicht über die analysierten Datensätze gegeben. Diese Datensätze wurden exemplarisch als Stellvertreter für die jeweilige Unterkategorie ausgewählt. Pro Unterkategorie wurde mindestens ein Datensatz exemplarisch untersucht.[41] In einigen Unterkategorien werden mehrere Datensätze analysiert. Grund dafür ist unter anderem, dass die externen Quellen (PSI-RL, Studie zur Folgenabschätzung für die Europäische Kommission, G8 Open Data Charta), welche die Basis für die Auswahl der Datensätze darstellen, stellenweise mehrere Datensätze nennen, die derselben Unterkategorie zuzuordnen sind. Neben einer Beschreibung der Datensätze gibt die Tabelle auch einen Kurzüberblick über die Bewertung der drei in der Analyse betrachteten Perspektiven: Technisch, rechtlich, und ökonomisch. Die Bewertung erfolgt anhand eines Farbcodes. An dieser Stelle ist zu betonen, dass eine rote Einfärbung in den Spalten R (rechtlich) und Ö (ökonomisch) bedeutet, dass eine HVD-Klassifizierung des entsprechenden Datensatzes nicht möglich oder nicht sinnvoll ist, da entweder der Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet ist oder da der Datensatz kein Potenzial aufweist oder eine HVD-Klassifizierung zu Kosten führt, die die erwarteten Potenziale übersteigt. Die Ergebnisse der Spalte T (technisch) hingegen geben Auskunft, inwieweit der Status quo eines Datensatzes bereits jetzt mit den Anforderungen einer HVD-Klassifizierung kompatibel ist (hinsichtlich Maschinenlesbarkeit und Bereitstellung per API). Eine rote Einfärbung in Spalte T ist somit kein Hinderungsgrund, den entsprechenden Datensatz als HVD zu klassifizieren – es entstünde bei einer Klassifizierung als HVD aus technischer Sicht jedoch entsprechender Anpassungsbedarf bei der Bereitstellung des Datensatzes. Die Erklärungen der Farbcodes finden sich in Tabelle 2.

Die Tabelle zur Vorstellung der Datensätze ist wie folgt aufgebaut:

Tabelle 1: Template zur Vorstellung von untersuchten Datensätzen.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Beispielkategorie	Beispieldatensatz (ID)		Beschreibung			

Unterkategorie: Die Unterkategorie, zu der der Datensatz zugeordnet ist.

[41] Grundsätzlich ist denkbar, dass dieser untersuchte Datensatz sich von weiteren möglichen Datensätzen in den Rahmenbedingungen deutlich unterscheidet. Dies gilt insbesondere dann, wenn Daten auf Ebene der Bundesländer erhoben werden. Bei der Auswahl der Datensätze wurde darauf geachtet, möglichst repräsentative Datensätze zu analysieren. Zudem werden bei Datensätzen, die dieses Kriterium nicht erfüllen können, entsprechende Hinweise auf die Heterogenität gegeben (siehe Anhang A).

Exemplarisch untersuchter Datensatz: (verkürzter) Titel des Datensatzes, der als Stellvertreter exemplarisch für die Unterkategorie untersucht wurde. Der vollständige Titel sowie Angaben zur URL und Datenbereitsteller finden sich im Anhang A in den Übersichtstabellen am Anfang jedes Unterkapitels zu den thematischen Bereichen.

Föderale Ebene: Zeigt an, auf welcher föderalen Ebene der Datensatz vorliegt.

Beschreibung: Kurzbeschreibung des Datensatzes. Eine ausführlichere Beschreibung sowie weitere Informationen finden sich im Anhang A.

T: Zeigt an, ob der exemplarisch untersuchte Datensatz bereits in einem maschinenlesbaren Format vorliegt und auf diesen per API zugegriffen werden kann.

R: Zeigt an, ob der Datensatz nach derzeitigem Stand in den Anwendungsbereich der PSI-RL fällt, ob Ausnahmen nach Art. 1 Abs. 2 PSI-RL nicht ersichtlich sind (also ob uneingeschränkter Zugang besteht), ob die Weiterverwendung frei bzw. maximal unter Namensnennung möglich ist und ob kein etwaiger Anwendungskonflikt mit der IVS-RL besteht.

Ö: Zeigt die ökonomische Bewertung nach einem Kosten-Nutzen-Abgleich an. Die Kostendimension *z*eigt an, ob die Klassifikation des Datensatzes als HVD mit zusätzlichen Kosten verbunden wäre. Hierzu zählen wesentliche Einnahmeausfälle sowie Wettbewerbsverzerrungen. Im Gegensatz dazu adressiert der Nutzenaspekt, ob eine Klassifikation als HVD zu zusätzlichen Potenzialen führen würde. In diesem Zusammenhang ist etwa an die Signalkraft einer HVD-Klassifikation zu denken, die auch bei bereits frei verfügbaren Daten (sog. Open Data) noch zusätzliche Potenziale entfalten könnte. Bewusst unterscheidet die Farbgebung zwischen wesentlichen und nicht-wesentlichen Kosten für öffentliche Stellen, zumal die PSI-Richtlinie betont, dass nur wesentliche Kosten einer HVD-Klassifizierung entgegenstehen. Vor diesem Hintergrund sprechen sich grüne und gelbe Bewertungen tendenziell für eine Klassifizierung als HVD aus.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Bedeutung der Farbcodes in den einzelnen Perspektiven:

Tabelle 2: Farbcodes zur Bewertung der drei Perspektiven (technisch, rechtlich, ökonomisch).

Perspektive	**Farbcodes**		
T (Technisch)	Der Datensatz enthält mindestens eine Distribution in maschinenlesbarem Format und auf den Datensatz kann per API zugegriffen werden	Der Datensatz enthält mindestens eine Distribution in maschinenlesbarem Format, aber es existiert keine API.	Der Datensatz enthält keine maschinenlesbare Distribution und es existiert keine API
R (Rechtlich)	Der Datensatz fällt nach derzeitigem Stand in den Anwendungsbereich der PSI-RL, Ausnahmen nach Art. 1 Abs. 2 PSI-RL sind nicht ersichtlich, die Weiterverwendung ist frei bzw. maximal unter Namensnennung möglich und es besteht kein etwaiger Anwendungskonflikt mit IVS- oder INSPIRE-RL	Anwendungsbereich oder Ausnahme von der PSI-RL rechtlich unsicher, nicht unerhebliche rechtliche Folgeanpassungen (z.B. Lizenz muss weiterverwendungsfreundlicher ausgestaltet werden)	Der Datensatz liegt nach derzeitigem Stand nicht im Anwendungsbereich der PSI-RL
Ö (Ökonomisch)	Die Differenz aus Potenzialen und Kosten ist größer oder gleich null, bei Kosten von null (z.B. Open Data).	Die Differenz aus Potenzialen und Kosten ist größer oder gleich null, bei Kosten, die sich nicht wesentlich auf den Haushalt auswirken.	Die Differenz aus Potenzialen und Kosten ist negativ, wobei die Kosten sich wesentlich auf den Haushalt auswirken.

Die Ergebnisse aus der Analyse der Rahmenbedingungen werden jeweils in den sechs Datenbereichen für alle drei Perspektiven - technisch, rechtlich und ökonomisch - kurz zusammengefasst. Die Detailergebnisse aller sechs Datenbereiche sind den Tabellen im Anhang A zu entnehmen. Weiterhin gliedern sich die Unterkapitel in die Abschnitte "Potenziale" und "Herausforderungen".

4.2 Georaum

Der Bereich Georaum umfasst im Wesentlichen Ergebnisse der topographischen Landesaufnahme, der administrativen Gliederung bis hinab auf die Ebene des Liegenschaftskatasters sowie der landwirtschaftlichen (Bodenschätzung) und städtebaulichen Bewertung (Bodenrichtwerte) des Grund und Bodens. Das betrifft beispielsweise die Kartierung von Landstraßen und Autobahnen, Flüssen sowie Gebirgen, die Wiedergabe tatsächlicher und geplanter Bodennutzungen und –bedeckungen oder die Ausformung von Geländeoberflächen (Geländemodelle) bis hin zu flächendeckenden digitalen Gebäudemodellen. Durch eine Erhebung und regelmäßige Aktualisierung von Geodaten werden in erster Linie administrative, aber auch ökologische Veränderungen im städtischen und ländlichen Raum sichtbar.

4.2.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen

Für den Bereich Georaum wurden drei Unterkategorien identifiziert,[42] die in der Online-Umfrage von den Teilnehmenden hinsichtlich ihres Potenzials bewertet wurden (Abbildung 1). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle Unterkategorien, die betrachtet wurden. Bezeichnungen der Unterkategorien in grüner Schrift sind Resultat der Diskussionen im Stakeholder-Workshop und wurden bei der Online-Umfrage, die zeitlich vor dem Workshop stattfand, nicht berücksichtigt. Die Unterkategorien wurden von den HVD-Vorschlägen aus der Impact-Studie der EU-Kommission sowie aus HVD-Vorschlägen der PSI-RL und der G8 Open Data Charta abgeleitet (siehe dazu Abschnitt 3.1).

Tabelle 3: Unterkategorien im Bereich Georaum.

Unterkategorie	Kurzbeschreibung
Topographie (Erhebung)	Topographische Geodaten umfassen Informationen zu Erhebungen und Bodenbeschaffenheiten. Beispiele für topographische Geodaten sind Erdoberflächen- sowie Geländeinformationen.
Hydrographie	Hydrographische Geodaten umfassen Informationen zu Gewässern. Beispiele für hydrographische Geodaten sind Ozeane, Seen sowie Flüsse.
Administration	Administrative Geodaten umfassen allgemeine Informationen der amtlichen Verwaltung. Beispiele für administrative Geodaten sind Grenzen sowie Daten der Stadtplanung aber auch der Bodenschätzung/Grundstücksbewertung.

Abbildung 1 zeigt den Mittelwert der Potenzialbewertung aus der Online-Umfrage für die identifizierten Unterkategorien (1 = sehr niedriges Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial). Die

[42] Der international gängigen „Geographic Information System" (GIS)-Klassifikation für Geodaten folgend können allgemein sechs Unterkategorien unterschieden werden (https://gisgeography.com/). Aufgrund von Überschneidungen mit den betrachteten Datenbereichen wurden die Unterkategorien Umwelt (Erdbeobachtung und Umwelt), Transport und Logistik (Mobilität) sowie Sozioökonomie (Statistik) nicht im Bereich der Geodaten betrachtet.

Ergebnisse zeigen, dass die unterschiedlichen Unterkategorien von den Befragten mit geringer Streuung bewertet wurden. Mit einem Mittelwert von 4,21 wurde die Unterkategorie Administration von den Befragten mit dem höchsten Potential bewertet, gefolgt von den Unterkategorien Erhebung (4,08) und Hydrographie (3,73).

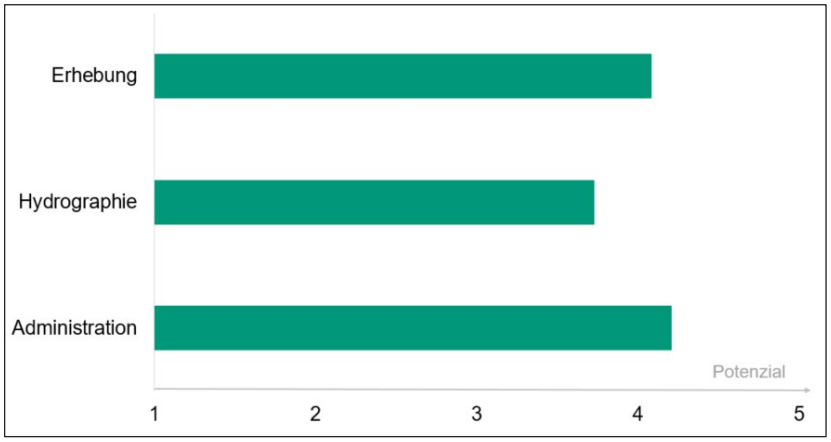

Abbildung 1: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Georaum (n=99)

Tabelle 4 zeigt die Datensätze, welche im Rahmen der Studie im Bereich Georaum untersucht wurden, inklusive einer Kurzeinschätzung der technischen, rechtlichen und ökonomischen Perspektive. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Perspektiven sowie die konkreten Angaben zu den untersuchten Datensätzen (URL, Datenbereitsteller etc.) finden sich in Anhang A.1.

Tabelle 4: Untersuchte Datensätze im Bereich Georaum.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Administration	Katasterdaten (Geo_01)	Land	Die Katasterdaten beinhalten Darstellungen und Beschreibungen zu Flurstücken, Nutzungen und Gebäuden. Zusätzliche Punktinformationen sind u. a. Angaben zur Punktart, Abmarkung und Lagegenauigkeit. Im vorliegenden Beispieldatensatz werden die Katasterdaten von Sachsen betrachtet.			
Administration	Postleitzahlen (Geo_02)	Bund	Der Datensatz enthält sämtliche Postleitzahlen und Orte Deutschlands sowie zusätzlich die Ortsteile.			
Administration	Postleitregionen (Geo_02_alt)[43]	Bund	Im vorliegenden Datensatz werden die Postleitregionen (2-stellig) mit regionaler Zugehörigkeit nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte vom 31.12.2018 betrachtet.			
Administration	Bodenschätzungsdaten (Geo_03)	Land	Die Bodenschätzungsdaten beinhalten Darstellungen und Beschreibungen zu Merkmalen und Eigenschaften des Bodens, wie z.B. Bodenart, Humus- und Kalkgehalt, Hydromorphiemerkmale etc. Im vorliegenden Beispieldatensatz werden die			

[43] Geo_02 enthält repräsentative Daten für den in der PSI-RL genannten HVD-Vorschlag „Postleitzahlen". Da Geo_02 jedoch nicht im Anwendungsbereich der PSI-RL liegt (die Deutsche Post Direkt GmbH als Bereitsteller ist weder öffentliche Stelle noch öffentliches Unternehmen), wurde ein weiterer Datensatz als Alternative berücksichtigt. Geo_02_alt enthält weniger granular, d.h. zwei- statt fünfstellig aufgelöste Daten zu Postleitregionen. Gegenüber Geo_02 dürften die Verwertungs- und Mehrwertpotentiale von Geo_02_alt entsprechend deutlich reduziert sein - wenngleich diese Potentiale hier insgesamt immer noch positiv eingestuft werden. Geo_02_alt wird durch das Statische Bundesamt als öffentliche Stelle bereitgestellt und liegt damit im Anwendungsbereich der PSI-RL. Ob Geo_02 oder Geo_02_alt den Anforderungen inhaltlich entsprechen, ist abschließend erst bei Vorliegen einer EU-weiten Definition des Datensatzes zu Postleitzahlen zu bewerten.

			Bodenschätzungsdaten von Niedersachsen im Maßstab 1:5000 betrachtet.			
Administration	Bodenrichtwerte (Geo_04)	Land	Die Bodenrichtwerte basieren auf dem Bodenrichtwertinformationssystem für Deutschland und geben Informationen zu Grundstückswerten.			
Hydrographie	Flüsse (Geo_05)	Bund	Der vorliegende Datensatz beinhaltet Informationen zu Flussgebietseinheiten[44] in Deutschland.			
Topographie	Nationale und lokale Karten (Geo_06)	Bund	Der vorliegende Datensatz beinhaltet eine Beschreibung der Landschaft im Vektorformat gemäß der Nomenklatur von CORINE Land Cover (CLC), mit Informationen zu Landbedeckung und -nutzung.			
Topographie	Ortho-Bilder (Geo_07)	Bund	Der vorliegende Datensatz zeigt verzerrungsfreie und georeferenzierte Luftbilder. Es stehen zwei Formen bzw. Bodenauflösungen (20 cm, 40 cm) zur Verfügung. Für Bundesbehörden stehen darüber hinaus multitemporale Satellitenbilder des Sensors RapidEye bereit.			
Topographie	Digitale Oberflächenmodelle (Geo_08)	Land	Digitale Oberflächenmodelle (DOM) beschreiben die Erdoberfläche samt allen darauf befindlichen Objekten durch die räumlichen Koordinaten einer repräsentativen Menge von Höhenpunkten. Der vorliegende Beispieldatensatz betrachtet Daten des Bundeslands Niedersachsen.			
Topographie	Digitale Geländemodelle (Geo_09)	Bund	Digitale Geländemodelle (DGM) beschreiben die Geländeformen der Erdoberfläche durch eine Punktmenge, die in einem regelmäßigen Gitter angeordnet und in Lage und Höhe georeferenziert ist.			

Technische Perspektive

Bei der technischen Analyse der Datensätze zeigt sich, dass die meisten der untersuchten Datensätze bereits die Anforderungen aus der PSI-RL hinsichtlich Maschinenlesbarkeit und Bereitstellung per API unterstützen. Dies liegt vor allem daran, dass ein großer Teil der untersuchten Datensätze unter die INSPIRE-RL fällt, die in Art. 11 die Bereitstellung der Daten über Dienste festlegt.

Zwei der untersuchten Datensätze wurden rot markiert: Der Datensatz zu Postleitregionen (Geo_02_alt) wird als .XLSX ohne Möglichkeit eines CSV-Downloades oder Ähnlichem bereitgestellt. Der Datensatz zu Bodenrichtwerten (Geo_04) wird ausschließlich über ein Webportal ohne die Möglichkeit eines Downloades bereitgestellt wird. Beide Datensätze erfüllen somit momentan nicht die Anforderungen an Maschinenlesbarkeit und an eine Bereitstellung per API. Aus technischer Perspektive gelb markiert wurden die Datensätze Geo_02 und Geo_03. Sie liegen zwar in maschinenlesbarem Format vor, jedoch lassen sich die Datensätze derzeit noch nicht per API beziehen.

Die Beispieldatensätze zu Postleitregionen (Geo_02_alt), Flüssen (Geo_05) und nationalen und lokalen Karten (Geo_06) enthalten weniger aktuelle Daten und verfügen über keine Angaben zu Aktualisierungsintervallen. Geo_06 erfährt keine Aktualisierung, die Daten werden jedoch alle drei Jahre neu erstellt. Alle anderen untersuchten Datensätze enthalten aktuelle Daten, die regelmäßig aktualisiert werden.

Bezüglich der Dokumentation ist festzuhalten, dass bei keinem der untersuchten Datensätze Qualitätsmängel dokumentiert sind. Die Datensätze sind von ihrer Struktur und Inhalten ausreichend beschrieben, mit Ausnahme von Postleitregionen (Geo_02) und Flüssen (Geo_05), die aber in einer selbsterklärenden Struktur vorliegen.

[44] „Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht“ (Art. 3 Abs. 1, Richtlinie 2000/60/EG).

Rechtliche Perspektive

Aus rechtlicher Sicht ist die grundsätzliche Anwendbarkeit der PSI-RL für alle Datensätze gegeben, mit Ausnahme des Datensatzes Geo_02. Diese unterfallen nicht der PSI-RL, da sie von der Deutsche Post Direkt GmbH gehalten werden, die weder öffentliche Stelle noch öffentliches Unternehmen i. S. d. PSI-RL ist. Die Deutsche Post Direkt GmbH ist eine 100%-Tochter der Deutsche Post AG, die wiederum formell und weitgehend materiell privatisiert wurde. Der Bund hält seit 2005 keine direkten Anteile mehr und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (die ihrerseits als Anstalt öffentlichen Recht zu 80 % in Bundes und zu 20 % in Länderhhand ist) hält seit 2013 nur noch 21 % der Anteile der Deutschen Post AG.[45]

Für alle übrigen Datensätze besteht die Besonderheit, dass die INSPIRE-RL einschlägig ist, sodass deren bestehendes Bereitstellungsregime bei den für die HVD zu regelnde Weiterverwendungsmodalitäten berücksichtigt werden muss. Soweit hier durch INSPIRE EU-weite Standards gesetzt wurden, bietet sich die Chance, an funktionierende Bereitstellungssysteme anzuknüpfen. Dabei sollte jedoch eine weitergehende Regulierung bereits aus Gründen des Aufwands bestehende technische und organisatorische Pfade fortsetzen (dazu unten im Kapitel 5.2.1). Zudem beinhalten die Katasterdaten (Geo_01) aus Sicht einzelner Landesdatenschutzbeauftragter auch personenbeziehbare Daten (etwa Flurstücksnummer, die gemeinsam mit dem Grundbuch zu konkret personenbeziehbaren Daten führt) (dazu Kapitel 5.1.4).

Für Digitale Oberflächenmodelle (Geo_08) sind proprietäre Lizenzen vorgesehen, sodass derzeit Entgelte (siehe unten bei ökonomischer Perspektive) zu entrichten sind. Für Katasterdaten werden ebenfalls in einigen Ländern Gebühren erhoben, vgl. dazu Kap. 4.2.3, dort „föderale Komplexität".

Die übrigen Datensätze sind, soweit ersichtlich, mit freien Lizenzen unter Namensnennung versehen.

Ökonomische Perspektive

Aus ökonomischer Sicht können Geodaten Grundlage zur Bewertung und Planung von geographischen Gegebenheiten sein, aber auch zu einem erheblichen Teil neue datengetriebene Geschäftsmodelle begründen. In diesem Zusammenhang dienen insbesondere administrative Geodaten als Grundlage zur genaueren Analyse u.a. für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen, aber auch zur Bewertung für und von Bauvorhaben und Bauwerken. Vor diesem Hintergrund ist es zu begrüßen, dass mehrere der betrachteten administrativen Geodaten frei und kostenlos zugänglich sind und bereits entsprechende Verwendung finden.[46] Ausnahmen bilden dabei die Postleitzahlen (Geo_02), die Bodenschätzungsdaten (Geo_03) und eingeschränkt die Katasterdaten (Geo_01). Bei den Katasterdaten bleibt zu betonen, dass hier einige Bundesländer[47] (Berlin, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen) einen kostenfreien Zugang zu den Daten bereitstellen.

[45] Vgl. die Angaben des Bundesfinanzministeriums, https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Bundesvermoegen/Privatisierungs_und_Beteiligungspolitik/Beteiligungspolitik/deutsche-post-ag.html (abgerufen am 30.11.2020).

[46] Für die Daten der Bodenrichtwerte (BORIS) ist zu berücksichtigen, dass keine Daten für die Bundesländer Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachen und Saarland zur Verfügung stehen.

[47] Für Brandenburg ist einschränkend hervorzuheben, dass nur Katasterdaten im Basisformat kostenfrei zugänglich sind, während konkreten Wünschen für andere Auflösungen, Datenformate usw. Gebühren anfallen. Für weiterführende Informationen siehe https://geobasis-bb.de/lgb/de/geodaten/liegenschaftskataster/alkis/ [09.09.2020].

In solchen Bundesländern, in denen Datenauszüge gegen ein Gebührenentgelt gekauft werden können, werden die anfallenden Gebühren in unterschiedlicher Transparenz [48] dargestellt. Aufgrund der föderalen Komplexität (siehe dazu die 2. Herausforderung) geht mit einer Klassifikation von Katasterdaten als HVD ein nicht unbeträchtlicher Aufwand einher, der innerhalb des Bundesgebiets zudem asymmetrisch verteilt ist. Daher ist eine Klassifikation dieses Datensatzes als HVD aus ökonomischer Sicht mit Herausforderungen verbunden.

Auch mit Blick auf die betrachteten hydrographischen Geodaten wird bereits eine frei zugängliche Datenbasis angeboten, die eine breite Ausgangslage für unterschiedlichste Verwendungszwecke wie bspw. Freizeitaktivitäten oder Naturbeobachtung bietet.

4.2.2 Potenziale

Eine Klassifikation von Daten im Bereich Georaum als HVD geht größtenteils mit mittleren bis hohen **zusätzlichen** Potenzialen einher. So lassen sich bereits heute unzählige datengetriebene Geschäftsmodelle finden, die öffentliche Geodaten nutzen. Ein Beispiel ist Google Maps, sowie zahlreiche i.d.R. Smartphone Applikationen, die hierauf aufbauen und damit öffentliche Geodaten zum Angebot von Produkten und Dienstleistungen nutzen. Es ist davon auszugehen, dass dies zukünftig noch zunehmen wird.

Die betrachteten topographischen Geodaten bieten aus ökonomischer Sicht besondere Potenziale – nicht nur zur allgemeinen Verwendung im herkömmlichen Sinne, sondern vor allem als Ausgangsbasis für neue datengetriebene Geschäftsmodelle. Insbesondere für moderne Applikationen beispielsweise im Bereich Abenteuer- und Freizeitsport (z.B. Wandern, Bergklettern und Bergsteigen) könnten detailgenaue Modellierungen innovative Geschäftsmodelle begründen. Vielfältige Mobilitätsdienstleistungen (u.a. durch eine Verbindung mit Mobilitätsdaten, z.B. geführte Parkplatzsuchen im Kontext von Smartcity-Applikationen) auch im städtischen Bereich deuten auf hohe Potenziale der kommerziellen Verwertung von topographischen Daten hin. Es zeigt sich, dass bisher lediglich die betrachteten Daten für lokale und nationale Karten im Vektorformat gemäß der Nomenklatur von CORINE Land Cover (CLC) einen freien und kostenlosen Datenzugang erlauben (Geo_06). Alle anderen topographischen Geodaten (Orthobilder sowie digitale Gelände- und Oberflächenmodelle) stehen gegenwärtig in der Regel nur gegen Zahlung einer zum Teil hohen Gebühr zur Verfügung. Dies gilt unter anderem für die digitalen Oberflächenmodelle (DOM), die gegen eine flächenabhängige Gebührenzahlung – bei einer Mindestgebühr von 50 Euro und einer Höchstgebühr von 165.000 Euro (DOM-Daten) bzw. 135.000 Euro (bDOM-Daten)[49] – auch extern genutzt werden können

Grundsätzlich ist denkbar, dass eine Klassifikation als HVD die Bereitstellung der Daten für Datennutzer – sowohl bestehende als auch zusätzliche –vereinfacht, so dass Kosteneinsparungen denkbar sind. Solche könnten zum Beispiel darin bestehen, dass aufgrund einer API noch einfacher (und damit kostengünstiger) auf Daten zugegriffen werden kann – beispielsweise für die Postleitzahlregionen oder die Bodenrichtwerte. Insbesondere für drei der vier betrachteten topographischen Geodaten wird indes deutlich, dass einem mittleren bis hohen Grad von Potenzialen auch Kosten gegenüberstehen, die auf eine aufwendige Datenerhebung sowie Einnahmeausfälle durch eine Klassifikation als HVD zurückzuführen sind. Analog verhält es sich für die betrachteten Bodenschätzungsdaten, bei denen davon auszu-

[48] Siehe Tabelle 27 im Anhang.
[49] Siehe beispielsweise https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dom/gebuehren-fuer-dgm-daten-143470.html [10.9.2020].

gehen wäre, dass sich Nutzen (zusätzliche Potentiale u.a. durch effizientere Bewirtschaftungsmöglichkeiten in der Land- und Forstwirtschaft) und Kosten (aufwendige Datenerhebung sowie Einnahmeausfälle) die Waage halten. Hier ist entscheidend, ob „sich die kostenlose Bereitstellung hochwertiger Datensätze durch öffentliche Stellen, die Einnahmen erzielen müssen, um einen wesentlichen Teil ihrer Kosten bei der Wahrnehmung ihres öffentlichen Auftrags zu decken, wesentlich auf den Haushalt solcher Stellen auswirken würde." (Art. 14 Abs. 2 PSI-Richtlinie; siehe auch 2.1.1 und 4.2.3).

Eine Sonderrolle nehmen die Postleitzahlen ein (Geo_02). Hier wird im Gegensatz zu den öffentlich zugänglichen Postleitzahlregionen (Geo_02_alt) aufgrund der Detailtiefe zwar ein niedriges bis mittleres Potenzial deutlich, allerdings wird der Datensatz von einem privatwirtschaftlichen Unternehmen bereitgestellt. Würde dieser Datensatz als HVD klassifiziert, wären die entgangenen Einnahmen bei der Deutschen Post als nicht wesentlich einzustufen, bei einem Gesamtumsatz von mehr als 63 Milliarden Euro im Geschäftsjahr 2019.[50]

4.2.3 Herausforderungen

Neben mittleren bis hohen Potentialen deuten die zusätzlichen Kosten bereits darauf hin, dass eine Klassifikation als HVD von Daten im Bereich Georaum zum Teil mit besonderen Herausforderungen einhergeht. Die Herausforderungen wurden von den Workshop-Teilnehmenden erarbeitet und diskutiert:

1. **Gebührenausfälle.** Insbesondere für topographische Geodaten ist mit Gebührenausfällen zu rechnen, die sich allerdings nicht wesentlich auf die Haushalte der Datenbereitsteller auswirken. So fallen für die digitalen Oberflächenmodelle flächenabhängige Gebühren an. Je nach Bundesland wären auch für die Bodenschätzungsdaten und für Katasterdaten im Falle einer HVD-Klassifizierung Gebührenausfälle zu beklagen. Dabei sollte im Einzelfall geprüft werden, ob die Behörden aufgrund ihres Kostendrucks unter Umständen mit Einsparungen bei der Qualität der Daten reagieren müssen. Zudem könnten Investitionen gekürzt werden, wenn die Investitionshöhe behördenintern an die Einnahmen gekoppelt ist. Nichtsdestotrotz bleibt zu betonen, dass die Höhe der Gebührenausfälle als nicht wesentlich für den öffentlichen Haushalt zu bewerten ist, wodurch die Gebührenausfälle kein Hinderungsgrund für eine HVD-Klassifikation sind. In diesem Zusammenhang liegt beispielsweise in Rheinland-Pfalz der Anteil der Einnahmen an den Gesamteinnahmen aus nicht steuerlichen Mitteln im Promillebereich, wodurch zu erwarten ist, dass die Einnahmeausfälle sich nicht wesentlich auswirken.[51]
2. **Föderale Komplexität bei Katasterdaten: Gebühren und Datenschutz**. Am Beispiel der Katasterdaten zeigen sich besondere föderale Herausforderungen, die mit einer Aufnahme in die HVD-Liste und damit EU-weit standardisierten Weiterverwendungsmodalitäten einhergehen können. Dies zeigt sich bzgl. Kostenregelungen und im Datenschutz. Die derzeit unterschiedlichen Gebührenregelungen in den Ländern – sowohl das Ob[52] als auch die Höhe variieren – würden einheitlich dem Grundsatz der Kostenlosigkeit unterworfen. Für die Länder, die derzeit Gebühren erheben, würden die unter 1. „Gebührenausfälle" dargestellten Herausforderungen gelten. Regulatorisch müsste Landesgebührenrecht (i. d. R. Gebührenverordnungen) angepasst werden.[53] Sollten die betroffenen Länder nicht vor dem Hintergrund der PSI-RL und den Potenzialen der Katasterdaten

[50] Siehe Geschäftsbericht Deutsche Post DHL Group, 2019.
[51] Landtag Rheinland-Pfalz, Kleine Anfrage der Abgeordneten Pia Schellhammer (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN) und Antwort des Ministeriums des Innern, für Sport und Infrastruktur, Drucksache 16/4897 vom 14.04.2015.
[52] Derzeit stellen fünf Länder Katasterdaten kostenlos zur Verfügung,
[53] Exemplarisch müsste § 1 Abs. 1 Nr. 5 BayGebOVerm gestrichen werden, der derzeit Auszüge aus dem Liegenschaftskataster als Gebührentatbestand ausweist.

ihre Gebührenregime anpassen (wollen), könnten ihre Interessen im Rahmen einer Kostenkompensation auf Bundes- oder europäischer Ebene abgebildet werden (dazu Handlungsempfehlung 15 in Kap. 5.3). Ferner sollten die Belastungen für die Katasterämter insofern minimiert werden, als dass etwaige durch INSPIRE induzierte bestehende Bereitstellungsformate und -prozesse Eingang in die Modalitätenvorgaben des Durchführungsrechtsakts finden sollten (dazu Kap. 5.1.1 und Handlungsempfehlung 10).
Katasterdaten enthalten Daten, die aus Sicht einzelner Landesdatenschutzbeauftragter personenbeziehbar sind, z. B. die Flurstücksnummer und Hauskoordinaten. Ausweislich der beteiligten Experten in den Workshops und im Beirat sehen einzelne Datenschutzbeauftragte in der Folge bei Flurstücksnummer datenschutzrechtliche Probleme. Zur Schaffung einer rechtssicheren Bereitstellungspraxis muss deshalb für Katasterdaten bzgl. Flurstücknummern seitens der Datenschutzaufsicht klargestellt werden, ob es sich hierbei um ein „personenbeziehbares Datum" im Sinne von Art. 4 Nr. 1 DSGVO handelt. Da der Zugang zu den Katastern Ländersache ist und die PSI-RL in ihrer Anwendbarkeit von einem uneingeschränkten Zugang abhängt, könnte eine fehlende Einigung auf nationaler Ebene dazu führen, dass das HVD-Regime keine Anwendung auf Katasterdaten aus dem betreffenden Land haben würde. Datenschutz betrifft nicht nur den Georaum und wird deshalb in Kapitel 5.1.4 im Gesamten behandelt.
Hilfsweise könnten weniger gehaltvolle Daten als HVD zu qualifizieren, also solche Datensätze, die keine Flurstücksnummer enthalten. Dies könnten Parzellarkarten sein, die eine gröbere Auflösung und keine Flurstücksnummern beinhalten. Allerdings müsste mit möglichen Datennutzern geklärt werden, inwieweit hier Verwertungspotentiale signifikant betroffen wären. Eine Folge wäre, dass diejenigen, die eine rechtssichere und/oder umfassende Auskunft zu den Daten wünschen, weiterhin in den betreffenden Ländern Gebühren zu entrichten hätten.

3. **Datenformate und Standards.** Als Herausforderung kann sich die Kompatibilität unterschiedlicher Datensätze herausstellen. Dazu kommt des Weiteren ein möglicherweise unterschiedliches Verständnis, was ein HVD beinhaltet. Konkret bedeutet dies, dass je nach Bundesland Daten in unterschiedlichen Austauschformaten und sogar in unterschiedlichen Detailtiefen und Darstellungsweisen, wie beispielsweise dem Maßstab oder farblicher Darstellung sowie in unterschiedlicher Aktualität vorliegen können bzw. bereitgestellt werden. Dies wird bei einer grenzüberschreitenden Nutzung von HVD in der EU noch verstärkt.
4. **Lizenzierung und Rechtssicherheit.** Datensätze müssen rechtssicher verwendet werden können. Dabei ist auf die Einheitlichkeit und Kompatibilität unterschiedlicher Lizenzmodelle zu achten. Während die EU dabei Lizenzmodelle der „Creative Commons" (CC) favorisiert, werden in Deutschland auf Grundlage der Beschlüsse des Lenkungsgremiums zum Ausbau und Betrieb der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) primär die Datenlizenz Deutschland und die Creative Commons Lizenz zum Einsatz gebracht. Lizenzen sollten dabei möglichst einheitlich, funktional und verständlich sein (vgl. dazu Handlungsempfehlung 12 in Kapitel 5).
5. **Verhältnis zu sektoralen RL.** Das Verhältnis zu sektoralen RL, wie INSPIRE, ist zu klären. Neben der grundsätzlichen Anwendbarkeit müssen die bestehenden Pflichten gemeinsam betrachtet und harmonisch gelöst werden. Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 5.1.1 und Handlungsempfehlung 10.

4.2.4 Handlungsbedarfe

Basierend auf den Ergebnissen der technischen, rechtlichen und ökonomischen Analysen zeigt Tabelle 5 einen Überblick über grobe Handlungsbedarfe, die bei einer Klassifizierung des entsprechenden exemplarisch untersuchten Datensatzes als HVD entstehen würden.

Tabelle 5: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Georaum.

Datensatz	Föderale Ebene	Handlungsbedarfe
Katasterdaten (Geo_01)	Land	Entgeltfreie Bereitstellung in allen Bundesländern einführen Bundeseinheitliche, rechtspolitisch Klärung, ob es sich bei Flurstücksnummer um personenziehbare Daten handelt
Postleitregionen (Geo_02)	Bund	Wenn PLZ als öffentliches Gut oder zumindest als unter das Weiterverwendungsregime der PSI-RL fallend angesehen werden soll, muss national z. B. entweder eine verpflichtende „offene" Bereitstellung der PLZ-Daten oder eine punktuelle Erweiterung des Anwendungsbereichs des Umsetzungsgesetzes auf die Deutsche Post AG/Deutsche Post Direkt GmbH bzgl. der PLZ vorgenommen werden.
Postleitregionen (Geo_02_alt)	Bund	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
Bodenschätzungsdaten (Geo_03)	Land	Zugriff per API ermöglichen Entgeltfreie Bereitstellung in allen Bundesländern einführen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Bodenrichtwerte (Geo_04)	Land	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
Flüsse (Geo_05)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Geo_05 als HVD
Nationale und lokale Karten (Geo_06)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Geo_06 als HVD
Ortho-Bilder (Geo_07)	Bund	Entgeltfreie Bereitstellung ermöglichen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Digitale Oberflächenmodelle (Geo_08)	Land	Entgeltfreie Bereitstellung in allen Bundesländern einführen Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Digitale Geländemodelle (Geo_09)	Bund	Entgeltfreie Bereitstellung ermöglichen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.

4.3 Erdbeobachtung und Umwelt

Der Bereich Erdbeobachtung und Umwelt thematisiert die Erfassung des Zustandes und der Entwicklung von Natur und Umwelt. Das betrifft Beobachtungen der Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre, Lithospäre, Kryosphäre oder Biosphäre sowie ihrer Wechselwirkungen. Des Weiteren sind in diesem Bereich Themen von Relevanz, bei denen Menschen durch ihr Handeln Einflüsse auf die Umwelt nehmen, beispielweise durch Energieverbrauch, Abfälle und Emissionen oder das Mobilitätsverhalten (Antroposphäre). Durch die kontinuierliche Erhebung von Erdbeobachtungs- und Umweltdaten können Veränderungen wahrgenommen und entsprechende Maßnahmen zum Schutz von Natur und Umwelt eingeleitet werden. Klimatologische Beobachtungen bzw. Daten werden im Themenfeld „Meteorologie" behandelt; Mobilitätsdaten im Themenfeld „Mobilität".

4.3.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen

Für den Bereich Erdbeobachtung und Umwelt wurden zunächst zehn Unterkategorien identifiziert, die in der Online-Umfrage von den Teilnehmenden hinsichtlich ihres Potenzials bewertet wurden (Abbildung 2). Im Nachgang zu den Workshops wurden noch einige Unterkategorien hinzugefügt bzw. vorhandene umbenannt. Tabelle 6 gibt einen Überblick über alle Unterkategorien, die final betrachtet wurden. Unterkategorien in grüner Schrift wurden nachträglich hinzugefügt und entsprechend nicht in der Online-Umfrage bewertet. Die Unterkategorien wurden von den HVD-Vorschlägen aus der Impact-Studie der EU-Kommission sowie aus HVD-Vorschlägen der PSI-RL und der G8 Open Data Charta abgeleitet (siehe dazu Abschnitt 3.1).

Tabelle 6: Unterkategorien im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt.

Unterkategorie	Kurzbeschreibung
Emissionen/ Immissionen	Emissionen meint den Ausstoß von Stoffen wie Feinstaub oder Co2, beispielsweise durch Verkehr, Industrie, Landwirtschaft oder Vulkanausbrüche. Immissionen beschreiben die Auswirkungen der Emissionen in Form einer Belastung der Luft, Böden oder Gewässer. Beispiele für Datensätze aus dieser Kategorie sind somit Daten zur Luftqualität (Immission) oder Daten zu Emissionen im Allgemeinen, oder spezifisch gekoppelt an die jeweilige Ursache (z.B. Verkehrsbedingte Emissionen, Emissionen durch Hausbrände, durch Industrie verursachte Emissionen etc.) und Art der Emission (Co2, Feinstaub, Stickoxide etc.).
Wasser und Gewässer	Diese Unterkategorie umfasst Datensätze mit Bezug zu Wasser. Im Bereich „Gewässer" sind das beispielsweise Datensätze, die den Zustand bzw. die Wasserqualität von Seen, Küstengewässern, Flüssen oder Ozeanen aufzeigen. Des Weiteren zählen in diese Unterkategorie auch Daten zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (beispielsweise Erhebung öffentlicher bzw. nicht öffentlicher Wasserver- und Abwasserentsorgung). Auch Daten zum Grundwasser, bspw. Wassergewinnung aus Grundwasser, oder Grundwasserbeschaffenheit fallen in diese Kategorie.
Abfallwirtschaft	In diesem Bereich fallen Daten mit Bezug zu Abfällen, beispielsweise Abfallbilanzen, öffentlich-rechtliche Abfallentsorgungen, Aufbereitung von Abfällen, oder auch Daten zur Erhebung gefährliche Abfälle.
Energiewirtschaft	Energiewirtschaftliche Daten können beispielsweise Informationen zur Energiegewinnung oder Energieverbrauch (Verkehrsträger, Rechenzentren, Haushalte, Produktionsverfahren, …) sein (jeweils im Allgemeinen oder spezifisch nach Erzeugungs- bzw. Verbrauchsart), aber auch solche zur energetischen Wirkung von Stoffen und Verfahren (z.B. in der Bauwirtschaft).
Landbedeckung / Landnutzung	Landbedeckung beschreibt die Realität der Erdoberfläche, also beispielsweise das Vorhandensein von Wäldern, Wiesen, Siedlungen, Gewässern, Verkehrswegen, etc. Solche Datensätze umfassen oftmals Landschaftsmodelle in Kombination mit Fernerkundungsergebnissen. Landnutzung wiederum beinhaltet Informationen darüber, wie eine bestimmte Fläche genutzt wird oder werden soll (Industriefläche, Siedlungsfläche, landwirtschaftliche Fläche etc.).

Forstwirtschaft	Diese Unterkategorie umfasst Daten mit Forst- und Waldbezug. Dies können beispielsweise Daten zum Waldzustand, zu Kronenzuständen, zur Art und Größe des Waldes, aber auch Holzeinschlägen oder zur Jagd sein.
Elementargefahren	Es gibt eine Vielzahl an Elementargefahren, deren Auftreten in Datensätzen dokumentiert werden. Dementsprechend können beispielsweise Datensätze zu Überschwemmungen, Erdbeben, Erdsenkungen, Lawinen, Vulkanausbrüchen, Seebeben oder Dürren in diese Kategorie fallen.
Biodiversität und Gebietsschutz	In diese Kategorie fallen zum einen Datensätze zur Biodiversität (Umweltbeobachtung), also beispielweise Daten zum Vorkommen von bestimmten Tier- und Pflanzenarten. Zum anderen deckt diese Kategorie den Naturschutz ab. Hierunter fallen Daten zu Schutzgebieten, wie zum Beispiel Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Landschafts- oder Vogelschutzgebiete.
Fischerei	In den Bereich Fischerei fallen Datensätze zu Anlandungen und Fangquoten, zur Marktsituation (zum Beispiel Importe und Exporte), zu Fischbeständen und Fanggebiete. Differenziert werden kann zusätzlich nach Hochsee-, Küsten- und Binnenfischerei.
Geologie und Boden	Geologie befasst sich mit dem Aufbau der Erde. In diese Kategorie fallen insbesondere Datensätze, die Böden thematisieren. Das können beispielsweise Datensätze zum Zustand oder auch zum Aufbau der Böden sein. Darüber hinaus finden sich hier die Daten zum geologischen Untergrund.
Satellitendaten	Informationen über die Erdoberfläche werden per Fernerkundung durch Satelliten gewonnen. Das können beispielsweise Bildaufnahmen oder auch Sensordaten sein.

Abbildung 2 zeigt den Mittelwert der Potenzialbewertung aus der Online-Umfrage für die initial identifizierten Unterkategorien (1 = sehr niedriges Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial). Die Ergebnisse zeigen, dass grundsätzlich allen Kategorien ein hohes Maß an Potenzial zugeordnet wird, wobei Daten zur Energiewirtschaft, zu Elementargefahren und Emissionen im direkten Vergleich ein marginal höheres Potenzial zugeschrieben wird.

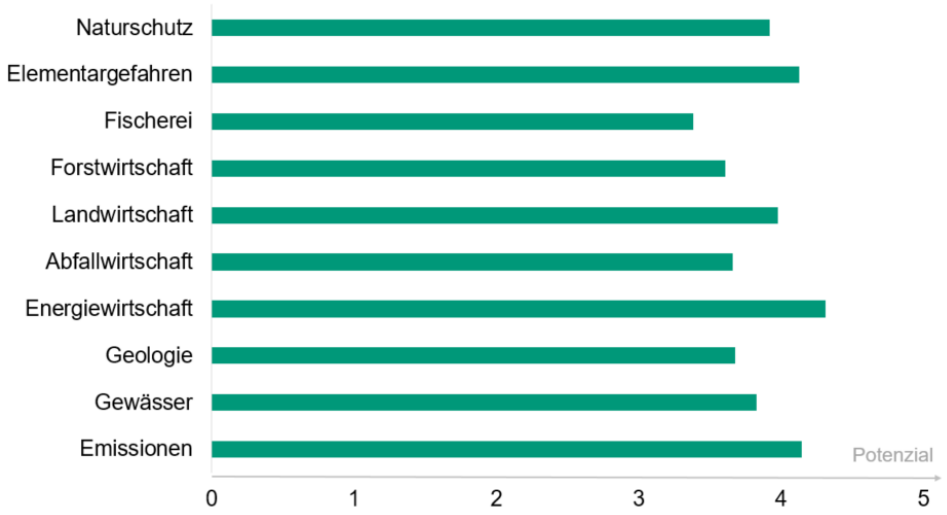

Abbildung 2: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Erdbeobachtung und Umwelt (n=91).

Tabelle 7 zeigt die Datensätze, welche im Rahmen der Studie im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt untersucht wurden, inklusive einer Kurzeinschätzung der technischen, rechtlichen und ökonomischen Perspektive. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Perspektiven sowie die konkreten Angaben zu den untersuchten Datensätzen (URL, Datenbereitsteller etc.) finden sich in Anhang A.2.

Tabelle 7: Untersuchte Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Emissionen/ Immissionen	Luftemissionen (Erd_01)	Bund	Der Datensatz enthält Informationen zu Luftemissionen in Deutschland von 1995-2017 nach Produktionsbereich.			
Emissionen/ Immissionen	Luftdaten (Erd_02)	Bund	Liefert Informationen zur Schadstoffkonzentration für einen festgelegten Zeitraum an einer gewünschten Messstation. Dabei werden verschiedene Schadstoffe berücksichtigt und zusätzlich der Luftqualitätsindex erzeugt.			
Emissionen/ Immissionen	Lärmkartierung (Erd_03)	Bund	Beinhaltet die Lärmkartierung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Anhand von Lärmkarten wird der Umgebungslärm für ein gewünschtes Gebiet angegeben.			
Gewässer	Gewässerqualität (Erd_04)	Bund	Daten zur Bewertung des ökologischen Zustands von Wasserkörpern in Seen in Deutschland.			
Gewässer	Grundwasser-beschaffenheit (Erd_05)	Bund	Verteilung der Nitratkonzentration im EUA-Grundwassermessnetz.			
Gewässer	Öffentliche Wasserversorgung (Erd_06)	Bund	Wasserversorgungsunternehmen aufgeschlüsselt nach Bundesländern mit Angaben zur Wassergewinnung, Wassergewinnungsanlagen, und Wasserabgaben an z.B. Haushalte.			
Energiewirtschaft	Energieverbrauch (Erd_07)	Bund	Energieverbrauch in Terajoule, eingeteilt nach Produktionsbereichen in den Wirtschaftssektoren produzierendes Gewerbe, Dienstleistungssektor und private Haushalte.			
Abfallwirtschaft	Abfallbilanz (Erd_08)	Bund	Abfallbilanzen 1996 bis 2018: Bilanz ist gegliedert in Art des Abfalls (bspw. Siedlungsabfälle, Bauabfälle) und deren Beseitigungs- oder Verwertungsverfahren.			
Landbedeckung / Landnutzung	CORINE Land Cover Deutschland (Erd_09)	Bund	Kartierungsdaten zur Landnutzung und Bodenbedeckung in Kategorien wie Straßen, Nadelwälder, Landwirtschaft und Wasserflächen. Die Kartierung wurde auf Basis von Satellitendaten durchgeführt.			
Landbedeckung / Landnutzung	Bodenfläche nach Nutzungsart (Erd_10)	Bund	Bodenfläche insgesamt nach Nutzungsarten in Deutschland. Nutzungsarten sind bspw. Siedlung, Verkehr und Gewässer.			
Forstwirtschaft	Waldzustand (Erd_11)	Bund	Bewertung der Kronenzustände anhand der Kronenverlichtung in drei Stufen. Enthält eine prozentuale Verteilung der Entwicklung der Schadstufen aller Baumarten, eine Häufigkeitsverteilung der Kronenverlichtungsstufen und Details zu verschiedenen Baumarten, dem Einfluss des Alters und Absterberate.			
Forstwirtschaft	Holzeinschlag (Erd_12)	Bund	Holzeinschlag in Deutschland nach Jahr (1998 - 2019) und Holzartengruppe			
Elementargefahren	Hochwasser (Erd_13)	Land	Tabellarische Übersicht über die aktuelle Hochwasserlage nach Bundesland sowie Küsten und Nachbarländer.			
Elementargefahren	Erdbeben (Erd_14)	Bund	Erdbebenkatalog: Geographische Daten zum seismischen Geschehen in Deutschland. Es werden alle Ereignisse seit dem Jahr 800 mit einer lokalen Magnitude über ML 2,0 dargestellt.			
Biodiversität & Gebietsschutz	Naturschutzgebiete (Erd_15)	Land	Kartierungsdaten von Naturschutzgebieten in Deutschland mit verschiedenen Parametern wie Gebietsnummer, Gebietsname, Erfassungsmaßstab und Gesamtgröße des Gebiets.			
Biodiversität & Gebietsschutz	Artenvielfalt (Erd_16)	Bund	Enthält Artenzahlen zu Tieren, Pflanzen und Pilzen für Deutschland und weltweit aufgelistet nach Artengruppen.			
Fischerei	Fangquoten, Importe & Exporte (Erd_17)	Bund	Der Datensatz enthält Informationen zu Quoten und Fänge der deutschen Fischereifahrzeuge, die Anlandungen der deutschen Seefischerei an Frisch- und Frostfisch im In- und Ausland und den Außenhandel.			
Geologie und Boden	Bodenzustand (Erd_18)	Bund	Der Datensatz enthält geographische Daten der Boden-Dauerbeobachtung in Deutschland, die auf rund 700 Basis- und 90 Intensivbeobachtungsflächen basiert			
Satellitendaten	Satellitenbilder (Erd_19)	Bund	Der Web Coverage Service bietet Zugang zu Daten aus Orthoimagery-Produkten innerhalb des Erdbeobachtungszentrums des DLR.			

Technische Perspektive

Die technische Untersuchung der Datensätze endete in einem durchwachsenden Resultat. Bezüglich der Maschinenlesbarkeit zeigt sich, dass viele der untersuchten Datensätze bereits ein geeignetes Format, wie zum Beispiel CSV, aufweisen. Jedoch ist aufgefallen, dass einige dieser CSV-Dateien in geringer Qualität vorliegen. Auch wenn diese Datensätze die Anforderung der PSI-RL an Maschinenlesbarkeit durch ein geeignetes Format de facto erfüllen, wird die automatisierte Weiterverarbeitbarkeit dieser Daten behindert, da beispielsweise unnötige Überschriften und Informationen sowie visuelle Formatierungen enthalten sind. Das betrifft zum Beispiel die Beispieldatensätze zur öffentlichen Wasserversorgung (Erd_06), Holzeinschlag (Erd_12), Energieverbrauch (Erd_07) und Luftemissionen (Erd_01).

Einige der untersuchten Datensätze werden lediglich als PDF-Report bereitgestellt und erfüllen somit nicht die Anforderung an die Bereitstellung in einem maschinenlesbaren Format (zum Beispiel Artenvielfalt (Erd_16), Fangquoten, Importe & Exporte (Erd_17) sowie Waldzustand (Erd_11)). Insgesamt sechs der untersuchten Datensätze werden bereits über eine API angeboten (Erd_02, Erd_03, Erd_09, Erd_14, Erd_18, Erd_19).

Bezüglich der Aktualität, Vollständigkeit von Metadaten und der Beschreibung sowie Dokumentation der Daten zeigt sich ein heterogenes Bild: Es gibt einige Datensätze, die in einigen dieser Punkte gut abschneiden (z.B. Erd_14, Erd_15). Die Mehrheit der untersuchten Datensätze weist jedoch in allen dieser Punkte Qualitätsmängel auf (z.B. Erd_02, Erd_04 Erd_05, Erd_10, Erd_11, Erd_16, Erd_19).

Rechtliche Perspektive

Aus rechtlicher Sicht ist die grundsätzliche Anwendbarkeit der PSI-RL für alle Datensätze gegeben. Allerdings ergibt sich für alle Datensätze die Besonderheit, dass die INSPIRE-RL einschlägig ist, sodass deren bestehendes Bereitstellungsregime bei den für die HVD zu regelnde Weiterverwendungsmodalitäten berücksichtigt werden müssen. Soweit hier durch INSPIRE EU-weite Standards gesetzt wurden, bietet es die Chance, an funktionierende Bereitstellungssysteme anzuknüpfen. Dabei sollte jedoch eine weitergehende Regulierung bereits aus Gründen des Aufwands bestehende technische und organisatorische Pfade fortsetzen (dazu unten im Kapitel 5.1.1). Eine Ausnahme stellen möglicherweise die „Artenzahlen der Tiere, Pflanzen und Pilze“ (Erd_16) dar, da die dort dargestellten Daten aus wissenschaftlichen Studien zusammengetragen wurden. Ob dies dem Urheberrecht unterfällt und damit nach Art. 1 abs. 2 Buchstabe c) dem Anwendungsbereich der PSI-RL entzogen wäre, etwa weil die zusammenfassende Darstellung der Daten in den Studien selbst ein Sammelwerk i. S. d. § 4 Abs. 1 UrhG darstellen, kann im Rahmen dieser Studie nicht abschließend beurteilt werden.

Für die aktuelle Hochwasserlage (Erd_13) müssten Datennutzer das Urheberrecht und etwaige Nutzungsbestimmungen klären, da diese dezentral bei den Landesbehörden und/oder Pegelbetreibern liegen und keine zentralen Angaben hinterlegt sind.

Die übrigen Datensätze sind, soweit ersichtlich, mit freien Lizenzen unter Namensnennung versehen.

Ökonomische Perspektive

Aus ökonomischer Sicht können Daten aus dem Bereich Erdbeobachtung und Umwelt von unterschiedlichsten Datennutzern als Ausgangspunkt für Entscheidungsprozesse und zum Teil als Datengrundlage für neue Geschäftsmodelle genutzt werden. So bieten beispielsweise Daten zu Emissionen (Luftemissionen, Luftdaten, Lärmkartierung) die Grundlage für

eine zukunftsweisende Steuerung der (innerstädtischen) Verkehrsflüsse. Daten zu Hochwasser und Erdbeben bieten als weiteres Beispiel Informationen zu Elementargefahren und bilden eine wesentliche Grundlage zur Kosten- und Risikokalkulation in der Versicherungswirtschaft. Vor dem Hintergrund der freien Verfügbarkeit der untersuchten Datensätze kann die ökonomische Bedeutung von Daten im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt bereits weitgehend ausgeschöpft werden.

4.3.2 Potenziale

Eine Klassifikation von Daten im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt als HVD geht mit wenigen **zusätzlichen** Potenzialen einher. Da die Daten bereits frei verfügbar sind, lassen sie sich auf vielfältige Weise für Geschäftsmodelle nutzen, gerade von kleinen und mittleren Unternehmen. Grundsätzlich ist denkbar, dass eine Klassifikation als HVD die Bereitstellung der Daten für diese Datennutzer noch weiter vereinfacht, so dass Kosteneinsparungen bei Letzteren denkbar sind. Solche könnten zum Beispiel darin bestehen, dass aufgrund einer API noch einfacher (und damit kostengünstiger) auf Daten zugegriffen werden kann. Zudem könnte möglicherweise die Nutzung dieser Datensätze aufgrund der Klassifikation als HVD gesteigert werden, wenn die Datensätze dadurch bekannter werden. Solche zusätzlichen Potenziale sind jedoch gerade im Vergleich zu den übrigen in der PSI-Richtlinie adressierten Themenbereichen, in denen HVD beheimatet sein können, eher gering zu bewerten. Auch wenn die **zusätzlichen** Potenziale eher niedrig zu bewerten sind, steht einer HVD-Klassifizierung für die untersuchten Datensätze aus ökonomischer Sicht nichts entgegen, sofern die technischen und rechtlichen Herausforderungen adressiert werden.

4.3.3 Herausforderungen

Es ergeben sich einige Herausforderungen in Bezug auf die Daten in der Kategorie Erdbeobachtung und Umwelt. Die Herausforderungen wurden von den Workshop-Teilnehmenden erarbeitet und diskutiert:

1. **Föderale Strukturen und Standardisierung.** Die föderale Struktur der Datenerhebung und -bereitstellung wurde als Herausforderung von den Workshopteilnehmenden benannt. Dies gilt für Datensätze, die nicht auf Bundesebene bereitgestellt werden, wie etwa die Hochwasserdaten. Workshopteilnehmende äußerten die Befürchtung, dass die Daten aus verschiedenen Quellen möglicherweise nicht miteinander kompatibel sind und die Entwicklung von Standards zeit- und kostenintensiv ist. Diese Befürchtung lässt sich jedoch auf diejenigen Daten einschränken, die nicht unter die INSPIRE-RL fallen, da für INSPIRE-Daten beispielsweise bereits Datenformate festgelegt sind.
2. **Wettbewerbsverzerrung und fehlende Anreize zur Datenerhebung.** Für bestimmte Arten von Daten müssen potenzielle Wettbewerbsverzerrungen berücksichtigt werden. Insbesondere dann, wenn die Daten z.B. von kommunalen Unternehmen erhoben werden und eine mögliche Klassifizierung als HVD Anreizprobleme für solche Unternehmen induzieren könnten. Wenn sie die Daten frei bereitstellen müssen, ihre privatwirtschaftlichen Wettbewerber ähnliche Daten jedoch nicht, ist es grundsätzlich möglich, dass der Wettbewerb verzerrt wird. Dieser Aspekt wurde von Workshopteilnehmern adressiert, konnte jedoch nicht mit einem Beispiel unterlegt werden.
3. **Kombination und Kombinierbarkeit von Lizenzen.** Allein in Deutschland wird eine Vielzahl von Lizenzen genutzt, wobei nicht immer klar ist, ob mehrere Datensätze rechtssicher kombinierbar sind. In Europa gibt es noch mehr Lizenztypen, was die Situation verschärft. Dieser Aspekt wird in Kapitel 5.1.3 behandelt.
4. **Fehlende Verlinkung von Datensätzen untereinander.** Die Datensätze sind grundsätzlich in sich geschlossen und verfügen über keinerlei Verlinkungen untereinander. Zur Senkung von Informations- und Transaktionskosten ist es geboten, Datensätze auch

über Landesgrenzen hinweg sinnvoll miteinander zu verlinken, um Datenkombinationen aufzuzeigen und sicherzustellen, dass eine andere öffentliche Stelle nicht die gleichen Daten nochmal erhebt. Diese Herausforderung wurde von den Workshopteilnehmenden zwar benannt, jedoch ist die Verlinkung von Datensätzen nicht als Anforderung an HVD in der PSI-RL benannt und kann daher an dieser Stelle vernachlässigt werden.

4.3.4 Handlungsbedarfe

Basierend auf den Ergebnissen der technischen, rechtlichen und ökonomischen Analysen zeigt Tabelle 8 einen Überblick über grobe Handlungsbedarfe, die bei einer Klassifizierung des entsprechenden exemplarisch untersuchten Datensatzes als HVD entstehen würden.

Tabelle 8: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Erdbeobachtung & Umwelt.

Datensatz	Handlungsbedarfe
Luftemissionen (Erd_01)	Zugriff per API ermöglichen
Luftdaten (Erd_02)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Erd_02 als HVD
Lärmkartierung (Erd_03)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Erd_03 als HVD
Gewässerqualität (Erd_04)	Zugriff per API ermöglichen
Grundwasser-beschaffenheit (Erd_05)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
Öffentliche Wasser-versorgung (Erd_06)	Zugriff per API ermöglichen
Energieverbrauch (Erd_07)	Zugriff per API ermöglichen
Abfallbilanz (Erd_08)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
CORINE Land Cover Deutschland (Erd_09)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Erd_09 als HVD
Bodenfläche nach Nutzungsart (Erd_10)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
Waldzustand (Erd_11)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
Holzeinschlag (Erd_12)	Zugriff per API ermöglichen
Hochwasser (Erd_13)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen Vereinheitlichung des Datenzugangs und der Weiterverwendung, am besten über zentralen Zugriffspunkt mit einheitlichen Lizenzen
Erdbeben (Erd_14)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Erd_14 als HVD
Naturschutzgebiete (Erd_15)	Zugriff per API ermöglichen
Artenvielfalt (Erd_16)	Klärung, ob urheberrechtlich geschützt und damit dem Anwendungsbereich entzogen
Fangquoten, Importe & Exporte (Erd_17)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen
Bodenzustand (Erd_18)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Erd_18 als HVD
Satellitenbilder (Erd_19)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Erd_19 als HVD

4.4 Meteorologie

In der Meteorologie geht es im Kern um das Messen und Beobachten sowie die darauf aufbauende nummerische Modellierung atmosphärischer Vorgänge[54]. Die Daten zur Generierung und Überprüfung von Modellen stammen in diesem Zusammenhang zum weitaus überwiegenden Teil von tatsächlichen Beobachtungen von Wetterstationen und Ähnlichem[55]. Beobachtungsdaten und darauf aufbauende Wettervorhersagen und Klimaprojektionen und -analysen sind untrennbar miteinander verbunden und stellen die Basis für die weitere ökonomische und gesellschaftliche Nutzung dar. Somit ist in der Meteorologie der in Kapitel 2.2 idealtypische Zusammenhang zwischen Daten und daraus abgeleiteten Informationen zu beobachten.

4.4.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die drei Unterkategorien, die im Bereich Meteorologie identifiziert wurden. Die Unterkategorien wurden von den HVD-Vorschlägen aus der Impact-Studie der EU-Kommission sowie aus HVD-Vorschlägen der PSI-RL und der G8 Open Data Charta abgeleitet (siehe dazu Abschnitt 3.1).

Tabelle 9: Unterkategorien im Bereich Meteorologie.

Unterkategorie	Kurzbeschreibung
Wetterdaten	Die Unterkategorie Wetterdaten umfasst meteorologische Daten zur Wetterlage. Dazu zählen zum Beispiel synoptische Beobachtungen und numerische Analysen für den gegenwärtigen Zeitpunkt sowie in die nahe Zukunft gerichtete Wettervorhersagen, die meteorologische Angaben zur Temperatur, Niederschlag sowie Sonnenscheindauer und Windstärken enthalten. Außerdem umfasst diese Unterkategorie auch Wetterwarnungen für den gegenwärtigen Zeitpunkt sowie als Prognose in die nahe Zukunft gerichtet.
Klimadaten	Klimadaten beschreiben die langfristige Entwicklung von Wetterdaten. Das können zum Beispiel historische Langzeitstatistiken inkl. klimatologischer Mittelwerte sein, aber auch Prognosen zur perspektivischen Klimaentwicklung.
Atmosphärenbeobachtung	Unter die Kategorie Atmosphärenbeobachtung fallen Daten, die Parameter der Atmosphäre beschreiben, beispielsweise Messwerte von Radiosonden, Radardaten oder Satellitendaten.

Abbildung 3 bildet den Mittelwert der Potenzialbewertung aus der Online-Umfrage für die drei Unterkategorien ab (1 = sehr niedriges Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial). Die Ergebnisse zeigen, dass grundsätzlich allen drei Kategorien ein hohes Maß an Potenzial zugeordnet wird, wobei Wetterdaten im direkten Vergleich zu Klimadaten und Atmosphärenbeobachtung ein marginal höheres Potenzial zugeschrieben wird.

[54] Klose, Brigitte / Klose, Heinz, 2016, Meteorologie, Eine interdisziplinäre Einführung in die Physik der Atmosphäre, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin und Heidelberg, S.1.
[55] Ebenda.

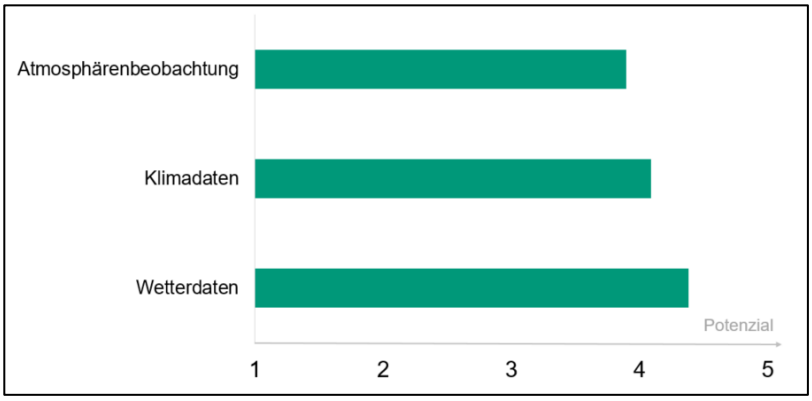

Abbildung 3: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Meteorologie (n=68).

Nachfolgende Tabelle zeigt die Datensätze, welche im Rahmen der Studie im Bereich Meteorologie untersucht wurden inklusive einer Kurzeinschätzung der technischen, rechtlichen und ökonomischen Perspektive. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Perspektiven sowie die konkreten Angaben zu den untersuchten Datensätzen (URL, Datenbereitsteller etc.) finden sich in Anhang A.3.

Tabelle 10: Untersuchte Datensätze im Bereich Meteorologie.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Wetterdaten	Numerische Wettervorhersage für Deutschland und Europa (Met_01)	Bund	Dieser exemplarische Datensatz enthält die Vorhersagen der 2m Temperatur, basierend auf dem numerischen Wettervorhersagemodell ICON-EU mit einer räumlichen Auflösung von 0.0625° und einer stündlichen zeitlichen Auflösung bis +96h in europaweiter Abdeckung (ICON-EU Modellgebiet).			
Wetterdaten	Wetterwarnungen und Vorabinformationen auf Gemeindeebene (Met_02)	Bund	Der Datensatz enthält die aktuellen amtlichen Wetterwarnungen und Vorabinformationen auf Gemeindeebene mit Einzelgemeindeauflösung.			
Wetterdaten	Blitzdaten[56] (Met_03)		-			
Klimadaten	Raster der vierteljährigen Mittel der Lufttemperatur für Deutschland (Met_04)	Bund	Dieser exemplarische Rasterdatensatz enthält die langjährigen Temperaturmittelwerte der Lufttemperatur in 2 m Höhe mit einer räumlichen Auflösung von 1km			

[56] Zu Beginn der Untersuchung wurden Blitzdaten berücksichtigt, da sie in der von der EU-Kommission beauftragten Studie als potenzieller HVD aufgeführt wurden. Im weiteren Projektverlauf wurde dieser Datensatz jedoch wieder von der Liste möglicher HVD gestrichen. Zudem ergibt sich für Deutschland, dass der DWD diese von Privatanbietern bezieht, der Anwendungsbereich der PSI-RL somit nicht eröffnet ist. Der Vollständigkeit halber werden Blitzdaten in der Tabelle aufgeführt, da der Datensatz auch Gegenstand der Diskussionen im Workshop war. Aufgrund der vorangestellten Argumente wird der Datensatz jedoch nicht weiter analysiert.

Klimadaten	Regionalisierte Klimaprojektionen (Met_07)	Bund	Der Datensatz enthält für Deutschland regionalisierte Klimaprojektionsmodelle aus den Projekten ReKliEs-De und EURO-CORDEX.			
Atmosphären-beobachtung	2m Temperatur an RBSN Stationen (Met_05)	Bund	Dieser exemplarische Beobachtungs-Datensatz enthält Messwerte der 2m Temperatur an den DWD Stationen, erweitert um weitere Stationen der Grundversorgung			
Atmosphären-beobachtung	Radarkomposit RV (RADVOR-OP) (Met_06)	Bund	Dieser exemplarische Radar-Datensatz enthält das nationale Radar-Komposit: RADVOR-OP, vorhergesagte qualitativ-quantitative Niederschlagsverteilung für Deutschland,			

Technische Perspektive

Im Rahmen der Betrachtung der technischen Perspektive ist festzuhalten, dass fast alle der untersuchten Datensätze beide Anforderungen aus der PSI bezüglich der Maschinenlesbarkeit und Bereitstellung als API bereits erfüllen. Die exemplarischen Datensätze können mit Ausnahme von Met_07 alle über die Geoserver-API des DWD in unterschiedlichen maschinenlesbaren Formaten abgerufen werden Der exemplarische Datensatz zu regionalisierten Klimaprojektionen wird u.a. in maschinenlesbarem HTML-Format bereitgestellt, und kann über die Datenseite des Projektes ReKliEs-De[57] bezogen werden.

Rechtliche Perspektive

Die grundsätzliche Anwendbarkeit der PSI-Richtlinie auf die genannten Datensätze ist gegeben. Allerdings ergibt sich für alle Datensätze die Besonderheit, dass die INSPIRE-RL einschlägig ist, sodass deren bestehendes Bereitstellungsregime bei den für die HVD zu regelnde Weiterverwendungsmodalitäten berücksichtigt werden müssen. Soweit hier durch INSPIRE EU-weite Standards gesetzt wurden, bietet es die Chance, an funktionierende Bereitstellungssysteme anzuknüpfen. Dabei sollte jedoch eine weitergehende Regulierung bereits aus Gründen des Aufwands bestehende technische und organisatorische Pfade fortsetzen (dazu unten im Kapitel 5.1.1). Der Zugang zu den Datensätzen ist durch das GeoZG und das DWDG gegeben. Die Weiterverwendung ist bereits heute unter Quellenverweis entgeltfrei für kommerzielle und nicht-kommerzielle Zwecke möglich (§ 11 GeoZG i.V.m. § 3 GeoNutzV).

Ökonomische Perspektive

Da Beobachtungsdaten ein essentieller Bestandteil der Meteorologie und Grundlage für nummerische Modellierungen sind, sowie Wetterinformationen eine Datengrundlage in vielen weiteren Anwendungsbereichen darstellen, sollten diese aus ökonomischer Sicht zu möglichst günstigen Bedingungen einer breiten, potenziellen Nutzerschaft zur Verfügung stehen, damit diese aus eigenen Analysen Erkenntnisse ableiten kann. Deshalb ist es zu begrüßen, dass bereits zahlreiche Datensätze des Deutschen Wetterdienstes (DWD) entgeltfrei zur Verfügung gestellt werden[58]. Dazu zählen auch die zu betrachtenden hochwertigen Datensätze klimatologische Langzeitstatistiken (Met_04), synoptische Beobachtungsdaten (Met_07) sowie Radarniederschlagsdaten (Met_06). Diese Daten können somit bereits heute von Wissenschaftlern und Unternehmen zu Forschungs- und Entwicklungszwecken sowie von der interessierten Öffentlichkeit (Konsumenten und Journalisten) in der Regel zu Informationszwecken genutzt werden.

[57] https://swift.dkrz.de/v1/dkrz_a88e3fa5289d4987b4d3b1530c9feb13/ReKliEs-De/Internet-ReKliEs-De/startseite.html#Regio

[58] https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/opendata.html

Ebenfalls kostenlos und über mehrere Kanäle (z.B. YouTube und die eigene Webseite) sind Wetterwarnungen des DWD zugänglich. Grundlage bei dieser Veröffentlichung ist der gesetzliche Auftrag des DWD zum Schutz der Bevölkerung[59].

Die Veröffentlichung von entgeltfreien numerischen Wettervorhersagen erfolgt aktuell insbesondere über den Open Data Server des DWD[60] sowie in ausgewählten Fällen auch über die Geoserver-API des DWD[61]. Da die Erstellung von numerischen Wettervorhersagen nur unter Einsatz von umfassenden technischen als auch fachlichen Ressourcen erfolgen kann, werden solche Vorhersagen primär von nationalen Wetterdiensten zur Verfügung gestellt. Aufbauend auf diesen von den Wetterdiensten zur Verfügung gestellten direkten sowie statistisch optimierten sog. NWV-Datensätzen, erfolgt dann in der Regel die Wertschöpfung durch die privatwirtschaftlichen Anbieter. Nichtsdestotrotz besteht das Risiko von Wettbewerbseffekten für privatwirtschaftliche Anbieter, die im Einzelfall zu prüfen sind. Grundlage hierfür ist ein einschlägiges Gerichtsverfahren: [62] Da der Aufbau von Analysefähigkeiten und die Analyse von Daten mit hohen Kosten verbunden sind, ist bei der Entscheidung über die Klassifikation solcher Daten der Schutz von Investitionen zu beachten, da ansonsten Anreize zur Generierung von Informationen verringert und private Geschäftsmodelle beeinträchtigt werden könnten.

4.4.2 Potenziale

Die in der Meteorologie beobachteten und modellierten Phänomene sind in der Regel nicht auf Staatsgrenzen begrenzt. Somit haben Beobachtungsdaten einen höheren Wert, wenn sie für verschiedene Staaten gleichzeitig zur Verfügung stehen. Dadurch können weitere Analysen über Ländergrenzen hinweg getätigt werden. Das heißt, auch wenn viele Daten des DWD bereits heute als Open Data zur Verfügung stehen, sind die Potenziale insbesondere im europäischen Kontext noch nicht ausgeschöpft. Dabei ist zu berücksichtigen, dass viele dieser Daten zurzeit primär der Fach-Community bekannt sind. Eine Einschätzung als hochwertiger Datensatz und eine entsprechende anforderungsgerechte Verfügbarkeit für Wetter-, Klima- und Beobachtungsdaten ist somit uneingeschränkt zu befürworten. Mögliche Potenziale, die dadurch zusätzlich gehoben werden können, sind insbesondere im Bereich der Kombination von Wetter- und Klimadaten mit Daten aus den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen zu sehen. Davon können beispielsweise die Landwirtschaft, Energieversorger und Mobilitätsdienstleister profitieren.

Aus ökonomischer Perspektive sind Wetterwarnungen ebenfalls als hochwertiger Datensatz mit einer entsprechenden besseren Verfügbarkeit zu betrachten. Eine standardisierte Verfügbarkeit über eine API kann potenziell die Verbreitung weiter verbessern und so die gewünschte Sicherheitswirkung, auch über Ländergrenzen hinweg, erhöhen.

Auch die Ableitung von Erkenntnissen im Rahmen der Klimaforschung und ein besseres Verständnis unter anderem des Klimawandels können durch mehr und leichter zugängliche Daten erleichtert werden. Daher sollten auch Daten der Klimaprognosen, insbesondere, wenn sie staatlich finanziert sind, gemäß der PSI-Richtlinie verfügbar sein, um die Falsifizierung und Verbesserung der Modelle zu ermöglichen. Von diesen Informationen können weitere Akteure (Konsumenten, Unternehmen, Behörden usw.) bei Zukunftsentscheidungen (z.B.

[59] Bundesgesetzblatt, 2017, Erstes Gesetz zur Änderung des Gesetzes über den Deutschen Wetterdienst, in: Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 49, S.2642-2643
[60] https://opendata.dwd.de
[61] https://maps.dwd.de
[62] Bundesgerichtshof, 2020, Urteil im Verfahren I ZR 126/18 - Warnwetter-App, http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&nr=106452&pos=0&anz=1 [10.8.2020]

Standortentscheidungen, Entscheidungen über Hochwasserschutzanlagen, Wasserspeicher usw.) profitieren.

Wie bereits in Kapitel 4.4.1 erläutert, ist bei der Entscheidung über eine Veröffentlichung gemäß der PSI-Richtlinie Rücksicht auf die Investitionen zur Sammlung und Analyse von Daten zu nehmen. Darüber hinaus müssen gemäß Artikel 14 der PSI-Richtlinie auch die Wettbewerbssituation sowie die Wirkung auf staatliche Einnahmen betrachtet werden. Diesen Punkten folgend, bestehen aus ökonomischer Sicht bezüglich Wetterprognosen zumindest geringe Zweifel, ob die Potenziale die potenziellen negativen Effekte aufwiegen. Die Ableitung von Wetterprognosen (Met_01) auf Basis der Beobachtungsdaten erfordert Human- und Kapitalressourcen. Eine Veröffentlichung von Prognosen mit staatlicher Grundfinanzierung und einem (vermeintlichen) Qualitätsnachweis über die Klassifikation als hochwertiger Datensatz, birgt in diesem Markt zumindest das Risiko einer Wettbewerbsverzerrung. Wettbewerbsverzerrungen wurden bereits in einem Urteil des Bundesgerichtshofs thematisiert.[63] Auf der anderen Seite könnte ein vermehrter Innovationsdruck die Folge sein, weil sich andere Marktteilnehmer gezwungen sehen ihre Produkte zu differenzieren, indem beispielweise Zusatzleistungen angeboten werden.

4.4.3 Herausforderungen

Eine Qualifizierung von Datensätzen als HVD kann mit folgenden spezifischen Herausforderungen verbunden sein. Die Herausforderungen wurden von den Workshop-Teilnehmenden erarbeitet und diskutiert.

1. **Wettbewerbsverzerrungen.** Es besteht das Risiko einer Wettbewerbsverzerrung, wenn Datensätze zu HVD und damit öffentlich bereitgestellt werden, die auch von privaten Anbietern angeboten werden, wie es etwa bei Wetterprognosen der Fall ist. Auf der anderen Seite wäre ein erhöhter Innovationsdruck die Folge, weil sich andere Anbieter gezwungen sehen sich zu differenzieren und beispielsweise Zusatzleistungen anzubieten. Trotz des Risikos einer Wettbewerbsverzerrung spricht dieser Aspekt nicht grundsätzlich gegen eine HVD-Klassifikation, sondern obliegt einem Abwägungsprozess.
2. **Kosten für die Etablierung von Standards.** Für eine vergleichende Analyse(-möglichkeit) auch über Ländergrenzen hinweg, muss ein einheitlicher Standard für die Daten bestehen (bspw. Aktualität der Daten, Datenformat, gleiche Messgrößen usw.). Die Etablierung eines solchen Standards erfolgt – unabhängig von einer Klassifizierung als HVD - bereits heute über die WMO (World Meteorological Organization). Zudem sind in diesem Zusammenhang die potenziellen Nutzer und deren Präferenzen bezüglich des Datenaustauschs relevant. Diese werden in sog. Nutzerkonsultationen abgestimmt.
3. **Quellenvermerke.** Es bestehen aus Sicht einiger Stakeholder Unklarheiten bezüglich der Pflicht zur Angabe von Quellenvermerken: Müssen beispielsweise Quellenvermerke durch den Datennutzer zwingend hinterlegt werden, auch wenn die Daten verschnitten oder mit anderen Daten kombiniert werden? Diese Herausforderung wird im Zusammenhang mit Lizenzen in Kapitel 4.8 thematisiert. Beim DWD existieren klare und eindeutige Nutzungsbedingungen und Hinweise für die Umsetzung (https://www.dwd.de/DE/service/copyright/vorlagen_quellenangabe.html).
4. **Validierung von Daten.** Im Workshop wurden folgende Fragen aufgeworfen: Müssen Daten validiert werden, um eine Manipulation durch den Datenbereitsteller zu vermeiden? Aus anderen Kontexten ist eine Kalibrierung, Zertifizierung von Geräten nebst Dokumentation bekannt. Diese Herausforderung wird bei Pflichten des Datenbereitstellers in Kapitel 5.1.2 behandelt.

[63] Bundesgerichtshof, 2020, Urteil im Verfahren I ZR 126/18 - Warnwetter-App, http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&nr=106452&pos=0&anz=1 [10.8.2020]

4.4.4 Handlungsbedarfe

Basierend auf den Ergebnissen der technischen, rechtlichen und ökonomischen Analysen zeigt Tabelle 11Tabelle 8 einen Überblick über grobe Handlungsbedarfe, die bei einer Klassifizierung des entsprechenden exemplarisch untersuchten Datensatzes als HVD entstehen würden.

Tabelle 11: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Meteorologie.

Datensatz	Föderale Ebene	Handlungsbedarfe
Numerische Wettervorhersage für Deutschland und Europa (Met_01)	Bund	Eventuelles Risiko von Wettbewerbsverzerrung adressieren
Wetterwarnungen und Vorabinformationen auf Gemeindeebene (Met_02)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Met_02 als HVD
Raster der vierteljährigen Mittel der Lufttemperatur für Deutschland (Met_04)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Met_04 als HVD
Regionalisierte Klimaprojektionen (Met_07)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Met_07 als HVD
2m Temperatur an RBSN Stationen (Met_05)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Met_05 als HVD
Radarkomposit RV (RADVOR-OP) (Met_06)	Bund	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Met_06 als HVD

4.5 Statistik

Die Kategorie „Statistik“ bezieht sich auf aggregierte Datensätze aus statistischen Erhebungen oder Verwaltungsunterlagen. Da unter „Statistik“ grundsätzlich sehr unterschiedliche Themengebiete fallen können, welche u.a. bereits durch andere Themenbereiche abgedeckt sind (wie z.B. Umweltdaten), sind an dieser Stelle insbesondere amtliche Statistiken mit grundlegenden Informationen über die wirtschaftliche und soziale Lage adressiert. Die amtlichen Statistiken umfassen im Wesentlichen das Statistische Bundesamt und die statistischen Ämter der Länder als Datenbereitsteller, werden aber auch von anderen Behörden, wie beispielsweise Bundesagentur für Arbeit, erstellt.

4.5.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen

Tabelle 12 gibt einen Überblick über die sechs Unterkategorien, die im Bereich Statistik identifiziert wurden. Im Nachgang an die Workshops wurden noch einige Unterkategorien hinzugefügt bzw. vorhandene umbenannt. Unterkategorien in grüner Schrift wurden nachträglich hinzugefügt und entsprechend nicht in der Online-Umfrage bewertet. Die Unterkategorien wurden von den HVD-Vorschlägen aus der Impact-Studie der EU-Kommission sowie aus HVD-Vorschlägen der PSI-RL und der G8 Open Data Charta abgeleitet (siehe dazu Abschnitt 3.1).

Tabelle 12: Unterkategorien im Bereich Statistik.

Unterkategorie	Kurzbeschreibung
Bevölkerung	Amtliche Statistiken zur Bevölkerungsstruktur (Zensus)
Öffentliche Finanzen	Haushaltsdaten vom Bund, Länder und Kommunen
Arbeitsmarkt	Statistiken zu Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit, Unternehmensstatistiken
Makroökonomische Indikatoren	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, ifo-Geschäftsklimaindex, Daten zum Konsum und Außenhandel, Unternehmensstatistiken
Gesundheit	Krankheitsdaten, Daten zu Gesundheitseinrichtungen und Daten zum gesundheitsrelevanten Verhalten
Sozialstatistiken	Statistik sozialer Sachverhalte und Vorgänge in bestimmten Sozialbereichen. Dazu zählen die Daten zu Bildungseinrichtungen genauso wie Daten zu Einkommen, Einnahmen und Ausgaben

Abbildung 4 zeigt den Mittelwert der Potenzialbewertung aus der Online-Umfrage für die zum Zeitpunkt der Umfrage ausgewählten sieben Unterkategorien (1 = sehr niedriges Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial). Die Ergebnisse zeigen, dass grundsätzlich allen Kategorien ein hohes Maß an Potenzial zugeordnet wird, wobei „Gesundheitswesen“ und „Bevölkerung“ im direkten Vergleich zu anderen Unterkategorien ein marginal höheres Potenzial zugeschrieben wird. Die Unterkategorie “Bildung” wurde als Resultat der Diskussion im Stakeholder-Workshop erweitert und in “Sozialstatistiken” umbenannt. Die Unterkategorie “Kriminalität” wurde aufgrund eines Vorschlags der G8 Open Data Charta in der Online-Umfrage zwar berücksichtigt, im weiteren Projektverlauf wurde jedoch als Resultat der Diskussionen mit den Stakeholdern diese Kategorie aufgrund fehlender konkreter Potenziale wieder gestrichen.

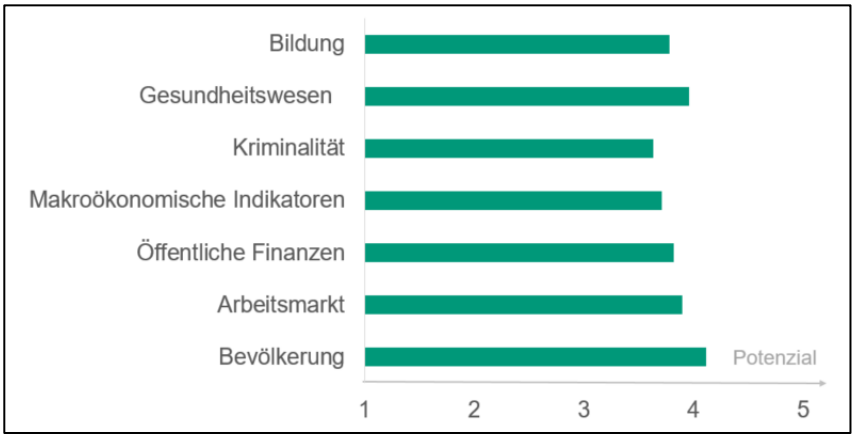

Abbildung 4: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Statistik (n=102).

Tabelle 13 zeigt die Datensätze, welche im Rahmen der Studie im Bereich Statistik untersucht wurden inklusive einer Kurzeinschätzung der technischen, rechtlichen und ökonomischen Perspektive. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Perspektiven sowie die konkreten Angaben zu den untersuchten Datensätzen (URL, Datenbereitsteller etc.) finden sich in Anhang A4.

Tabelle 13: Untersuchte Datensätze im Bereich Statistik.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Bevölkerung	Bevölkerungsstatistik (Sta_01)	Bund	Zensus-Erhebungen des Statistischen Bundesamtes zu Einwohnerzahl, Geschlecht und Nationalität. Die Erhebung erfolgt alle 10 Jahre.			
Öffentliche Finanzen	Haushaltsdaten (Sta_02)	Bund	Die Haushalts- und Finanzdaten des Bundesministeriums der Finanzen zum Ist-Zustand und Entwicklung des Bundeshaushalts.			
Arbeitsmarkt	Arbeitslosenquote /-Zahlen (Sta_03)	Bund	Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Arbeitslosenzahlen nach Regionen, geringfügig Beschäftigten, Ausbildungsmarkt, Entgelten nach Berufsgruppen).			
Makroökonomische Indikatoren	Bruttoinlandsprodukt (Sta_04)	Bund	Daten des Statistischen Bundesamtes beinhalten amtliche Ergebnisse zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland. Die Angaben zum Bruttosozialprodukt (BIP) umfassen quartalbezogene (u.a. preis-, saison- und kalenderbereinigte) BIP-Änderungen.			
Makroökonomische Indikatoren	Ifo-Geschäftsklima (Sta_05)	Bund	Monatlich veröffentlichter Geschäftsklimaindex des Ifo-Instituts dient als Indikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland. Er basiert auf ca. 9.000 monatlichen Meldungen von Unternehmen unterschiedlicher Sektoren.			
Gesundheit	Gesundheitsstatistik (Sta_06)	Bund	Die Datenbank des Statistischen Bundesamtes bietet Informationen über die gesundheitliche Lage und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland. Der ausgewählte Datensatz enthält Daten zu Krankenhauspatienten.			
Sozialstatistiken	Schulstatistik (Sta_07)	Bund	Datenbank des Statistischen Bundesamtes zu allgemeinen Schulen nach Bundesländern, Jahrgangsstufen, Geschlecht, Schulart und Schuljahr.			

Sozialstatistiken	Einkommensstatistik (Sta_08)	Bund	Die Datenbank des statistischen Bundesamtes zu Einkommen privater Haushalte umfasst durchschnittliche Einkommen, Einnahmen und Ausgaben nach Gebietsständen.			

Technische Perspektive

Fast alle der untersuchten Datensätze liegen bereits in einem maschinenlesbaren Format vor (.xlsx oder .csv). Lediglich die ausgewählten Datensätze zu Gesundheitsstatistik (Sta_06) und Einkommensstatistik (Sta_08) erfüllen die Anforderung an Maschinenlesbarkeit derzeit nicht, da sie jeweils nur als Tabellen auf Webseiten zugänglich sind. Keiner der untersuchten Datensätze wird momentan per API bereitgestellt.

Rechtliche Perspektive

Für alle Datensätze ist der Anwendungsbereich der PSI-RL eröffnet, Ausnahmetatbestände sind nicht ersichtlich. Der Datensatz „Arbeitslosenquote" (Sta_03) bedarf zur kommerziellen Weiterverwendung der Genehmigung der Bundesagentur für Arbeit. Beim Datensatz „Geschäftsklima" des Ifo Instituts (Sta_05) ist jedoch, da es sich hierbei nach erster Prüfung um Forschungsdaten i. S. d. Art. 1 Buchstabe c) i. V. m. Art. 2 Nr. 9 PSI-RL handelt, das speziellere Regime des Art. 10 PSI-RL einschlägig. Dieses sieht eine Anwendung des 5. Abschnitts der PSI-RL (also das HVD-Regime) gerade nicht vor. Zudem ist derzeit eine kommerzielle Nutzung des Geschäftsklimaindex' ausgeschlossen.[64] Ob zu statistischen Zwecken erhobene (personenbezogene) Einzeldaten zu anderen, etwa kommerziellen Zwecken bereitgestellt werden dürfen (sog. Zweckbindung) wird Kap. 5.1.4 im Kontext des Datenschutzes behandelt und ist im Ergebnis zu verneinen.

Ökonomische Perspektive

Aus ökonomischer Sicht bieten Daten der amtlichen Statistik viele Optionen als Lenkungs- und Kontrollinstrument für wirtschaftspolitische Entscheidungsprozesse, während die Potenzialekommerzieller Weiterverwendung (z.B. für datengetriebene Geschäftsmodelle) eher begrenzt einzuschätzen sind. In engen Grenzen könnten die amtlichen Statistiken für Unternehmen aus der Wirtschafts- und Politikberatung wertvoll sein, um evidenzbasierte Entscheidungsprozesse in der Wirtschaft und Politik zu ermöglichen. Daneben bieten amtliche Statistiken eine Grundlage für potenzielle Investoren, für die die politische Stabilität sowie infrastrukturellen Gegebenheiten (z.B. Breitbandinfrastruktur) wesentliche Entscheidungskriterien liefern. Die Bedeutung eines evidenzbasierten Entscheidungsprozesses in Politik und Wirtschaft wird nicht erst durch die wirtschafts- und konjunkturpolitischen Maßnahmen (z.B. Mehrwertsteuersenkung, Kinderbonus usw.)[65] im Zuge der Corona-Krise deutlich.[66] Vor diesem Hintergrund bieten amtliche Statistiken, wie z.B. Daten der öffentlichen Finanzen oder des Arbeitsmarktes sowie makroökonomische Indikatoren geeignete Maßzahlen und

[64] Ob das Ifo-Institut öffentliche Stelle i. S. d. Art. 2 Nr. 2 i. V. m. Art. 2 Nr. PSI-RL ist, kann vor diesem Hintergrund offen bleiben.

[65] Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken, Ergebnis Koalitionsaussschuss, 3. Juni 2020, https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Konjunkturpaket/2020-06-03-eckpunktepapier.pdf?__blob=publicationFile&v=12.

[66] Siehe u.a. Hüther, 2020, Investitionen und Konsum: Überlegungen zu wirtschaftspolitischen Handlungsoptionen zur Jahresmitte 2020, IW-Policy Paper 13/2020, Köln, https://www.econstor.eu/handle/10419/219032; Bardt/Hüther/Schmidt/Schmidt, 2020, Mit neuem Wachstum aus der Krise: Überlegungen zu einer Modernisierungsstrategie für Nordrhein-Westfalen, IW-Policy Paper 11/2020, Köln, https://www.econstor.eu/handle/10419/218823.

Referenzwerte für die Einleitung und die Kontrolle wirtschaftspolitischer sowie konjunktureller Intervention.[67] So gab es hinsichtlich des Konjunkturprogramms vom Juni 2020 – als Antwort auf die Corona-Krise – große Skepsis mit Blick auf die temporäre Mehrwertsteuersenkung,[68] während erste Zahlen mittlerweile positive Effekte dieser Maßnahme zeigen.[69]

Vor dem Hintergrund der Bedeutung amtlicher Statistiken für evidenzbasierte Entscheidungsprozesse in Wirtschaft ist positiv zu bewerten, dass alle untersuchten Datensätze – zumindest in einer aggregierten Form – bereits frei zugänglich sind.

4.5.2 Potenziale

Eine Klassifikation von amtlichen Statistikdaten als HVD geht mit geringen **zusätzlichen** Potenzialen einher. Angesichts der bereits existierenden freien Verfügbarkeit der Daten ist davon auszugehen, dass bereits Geschäftsmodelle gerade auch kleiner und mittlerer Unternehmen auf diesen Daten basieren bzw. diese Daten nutzen. Zusätzliche Potenziale könnten in einer Kostensenkung bei diesen Nutzern bestehen, die sich aus einer noch weiter vereinfachten Bereitstellung der Daten mithilfe geeigneter Schnittstellen oder einer weiter disaggregierten Bereitstellung der Daten ergeben könnten. Gerade im Vergleich zu den übrigen in der PSI-Richtlinie adressierten Themenbereichen, in denen HVD beheimatet sein können, sind solche Potenziale jedoch als eher gering zu bewerten. Schließlich bieten Daten der amtlichen Statistik nur sehr begrenzt Ansatzpunkte zur kommerziellen Verwertung oder Begründung innovativer datengetriebener Geschäftsmodelle.

4.5.3 Herausforderungen

Entgegen der Potenzialbetrachtung bestehen nichtsdestotrotz einige Herausforderungen, die mit einer Qualifikation als HVD oder der Sicherstellung einer bestmöglichen Datennutzung einhergehen. Die Herausforderungen wurden von den Workshop-Teilnehmenden erarbeitet und diskutiert:

1. **Kosten für die Aktualität der Daten**. Eine wesentliche Prämisse für einen erfolgreichen evidenzbasierten Entscheidungsprozess in Wirtschaft und Politik ist die Sicherstellung der Aktualität der Daten. Gerade die gegenwärtige Corona-Krise verdeutlicht dabei, dass zeitnahe und kleinteilige Daten zu öffentlichen Finanzen, Arbeitsmarkt und insbesondere makroökonomische Indikatoren eine Lenkung und Kontrolle der wirtschaftspolitischen Intervention ermöglichen. Die Sicherstellung der Aktualität der Datensätze kann mit zusätzlichen Kosten einhergehen, insbesondere dann, wenn von einem jährlichen auf einen monatlichen oder noch geringeren Turnus umgestellt werden würde. Allerdings stehen viele amtliche Statistiken bereits in der kürzest möglichen Frequenz zur Verfügung. Die Aktualität der Daten wird bisher nicht als Anforderung an HVD in der PSI-RL benannt. Da das Potenzial der Daten aber eng mit der Aktualität dieser verknüpft ist, sollte dieser Punkt diskutiert und in den Umsetzungsmodalitäten berücksichtigt werden.
2. **Nutzen und Kosten einer historischen bzw. rückwirkenden Verfügbarkeit der Daten.** Wiederkehrende konjunkturelle Herausforderungen und Krisen können vor dem Hintergrund gesammelter Erfahrungen mit ähnlichen Herausforderungen angegangen werden. Diese Erfahrungsanalyse setzt allerdings die Verfügbarkeit historischer Daten

[67] Boockmann/Buch/Schnitzer, 2014, Evidenzbasierte Wirtschaftspolitik in Deutschland: Defizite und Potentiale, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Vol. 15, Nr. 4.
[68] Fuest, Clemens, 2020, Was leistet die temporäre Mehrwertsteuersenkung?, in: ifo Standpunkte, Nr. 218, München.
[69] Goecke/Rusche, 2020, Mehrwertsteuersenkung: Erste Effekte sichtbar, IW-Kurzbericht, Nr. 90, Köln.

voraus, die insbesondere im wissenschaftlichen Kontext eine Paneldatenanalyse und entsprechende zusätzliche Potenziale für einen evidenzbasierten Entscheidungsprozess in Wirtschaft und Politik ermöglichen. Die Rekonstruktion von bestimmten Maßzahlen für die Vergangenheit geht dabei mit zusätzlichen Kosten einher. Jedoch ist ein solches Vorhalten historischer Datensätze nach der PSI-RL nicht geschuldet. Dies müsste sektorspezifisch bzw. fachgesetzlich (idealerweise) auf EU-Ebene adressiert werden.

3. **Verfügbarkeit von Rohdaten.** In den Workshops wurde vorgetragen, dass in der Regel amtliche Statistiken in aggregierter Form verfügbar seien, wobei häufig die Rohdaten sowohl eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Daten als auch eine wirtschaftliche Verwertung der Daten im Rahmen von Geschäftsmodellen fördern könnte. Nach Ansicht der Workshopteilnehmenden scheitere die Bereitstellung von Rohdaten dabei vermutlich an der Zweckbindung, die es entsprechend zu hinterfragen gelte. Dies wird in Kapitel 5.14 „Zweckbindung" betrachtet, wobei im Ergebnis eine Lockerung datenschutzrechtlich nicht möglich ist.

4.5.4 Handlungsbedarfe

Basierend auf den Ergebnissen der technischen, rechtlichen und ökonomischen Analysen zeigt Tabelle 14Tabelle 8 einen Überblick über grobe Handlungsbedarfe, die bei einer Klassifizierung des entsprechenden exemplarisch untersuchten Datensatzes als HVD entstehen würden.

Tabelle 14: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Statistik.

Datensatz	Handlungsbedarfe
Bevölkerungsstatistik (Sta_01)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Sta_01 als HVD.
Haushaltsdaten (Sta_02)	Zugriff per API ermöglichen.
Arbeitslosenquote /-Zahlen (Sta_03)	Zugriff per API ermöglichen. Ermöglichung der kommerziellen Nutzung auch ohne Zustimmung der Arbeitsagentur.
Bruttoinlandsprodukt (Sta_04)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Sta_04 als HVD.
Ifo-Geschäftsklima (Sta_05)	Anwendung des HVD-Regimes nicht vorgesehen, da Forschungsdaten – keine Klassifizierung als HVD.
Gesundheitsstatistik (Sta_06)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Sta_06 als HVD.
Schulstatistik (Sta_07)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Sta_07 als HVD.
Einkommensstatistik (Sta_08)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Sta_08 als HVD.

4.6 Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen

Der Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen befasst sich mit Datensätzen, die Aufschluss über die am Wirtschaftsgeschehenen teilnehmenden Unternehmen ermöglichen. Darunter fallen zum einen grundlegende Informationen wie der Name, das Gründungsjahr, die Adresse oder die Rechtsform. Zum anderen fallen darunter Daten über wirtschaftliche Berechtigte und Stimmrechtsinhaber sowie insgesamt Daten und Dokumenten, die Rückschlüsse auf die finanzielle Situation von Unternehmen ermöglichen.

4.6.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen

Tabelle 15 gibt einen Überblick über die drei Unterkategorien, die im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen identifiziert wurden. Die Unterkategorien wurden von den HVD-Vorschlägen aus der Impact-Studie der EU-Kommission sowie aus HVD-Vorschlägen der PSI-RL und der G8 Open Data Charta abgeleitet (siehe dazu Abschnitt 3.1).

Tabelle 15: Unterkategorien im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen.

Unterkategorie	Kurzbeschreibung
Finanzen	Daten dieser Unterkategorien geben Aufschluss über die finanziellen Verhältnisse eines Unternehmens beispielsweise mittels Angaben zum Grundkapital oder aktuellen und historischen Rechnungslegungsdokumenten
Wirtschaftlich Berechtigte an Unternehmen	Daten über das Eigentum geben Aufschluss darüber, welche natürlichen oder juristischen Personen Eigentümer eines Unternehmens sind beziehungsweise maßgebliche Entscheidungen in einem Unternehmen treffen
Grundlegende Unternehmensinformationen	Als grundlegende Informationen gelten beispielsweise der Name, das Gründungsdatum, eine Insolvenz oder die Adresse eines Unternehmens

Abbildung 5 zeigt den Mittelwert der Potenzialbewertung aus der Online-Umfrage für die initial identifizierten Unterkategorien (1 = sehr niedriges Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial). Laut der Umfrage wird allen drei Unterkategorien nahezu das gleiche hohe Potenzial zugewiesen.

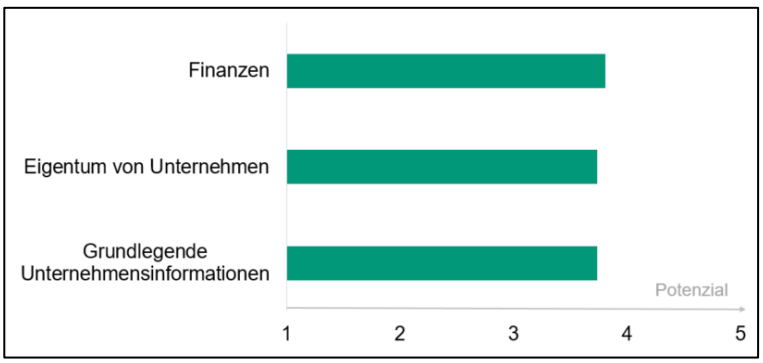

Abbildung 5: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen (n=87).

Tabelle 16 zeigt die Datensätze, welche im Rahmen der Studie im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen untersucht wurden, inklusive einer Kurzeinschätzung

der technischen, rechtlichen und ökonomischen Perspektive. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Perspektiven sowie die konkreten Angaben zu den untersuchten Datensätzen (URL, Datenbereitsteller etc.) finden sich in Anhang A.5.

Tabelle 16: Untersuchte Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Grundlegende Unternehmensinformationen	Handelsregister, kostenfreier Zugang (Unt_01)	Land	Informationen zu einzelnen Firmen, die ohne Gebühr eingesehen werden können. Dazu gehören zum Beispiel grundlegende Auskünfte zur Firma und Bekanntmachungen des Unternehmens.			
Finanzen	Handelsregister, kostenpflichtiger Zugang (Unt_02)	Land	Informationen einzelner Firmen, die nur gegen Gebühr einsehbar sind (z. B. Bilanzen, chronologische Abdrucke, Dokumente usw.).			
Wirtschaftlich Berechtigte an Unternehmen	Transparenzregister (Unt_03)	Bund	Angaben über wirtschaftlich Berechtigte (Vor- und Nachname, Geburtsort usw.). Als wirtschaftlich Berechtigter eines Unternehmens gelten Personen, die mehr als 25 Prozent der Kapitalanteile oder mehr als 25 Prozent der Stimmrechte innehaben oder auf vergleichbare Weise Kontrolle über ein Unternehmen ausüben.[70]			
Eigentum von Unternehmen	Namen der Aktionäre (Unt_04)	Bund	Meldungen von Anteilseignern von Aktien, deren Emittent aus der Bundesrepublik Deutschland kommt, falls die Schwellen von 3 Prozent, 5 Prozent, 10 Prozent, 15 Prozent, 20 Prozent, 25 Prozent, 30 Prozent, 50 Prozent oder 75 Prozent der Stimmrechte über- oder unterschritten werden.[71]			

Technische Perspektive

Die untersuchten Datensätze werden derzeit nicht über eine API angeboten. Bezüglich der Maschinenlesbarkeit wird lediglich der Beispieldatensatz für "Namen der Aktionäre" (Unt_04) in einem angemessenen Format (CSV) bereitgestellt. Die Auszüge aus dem Handelsregister (Unt_01, Unt_02) erfolgen als HTML[72] bzw. PDF. Auszüge aus dem Transparenzregister (Unt_03) werden im PDF-Format bereitgestellt.

Die untersuchten Datensätze sind aktuell und werden regelmäßig aktualisiert, lediglich der Datensatz zu "Namen die Aktionäre" (Unt_04) enthält keine diesbezüglichen Angaben. Die Auffindbarkeit aller untersuchten Datensätze wird erschwert, da wichtige Metadaten, wie "Titel" oder "Kategorie" nicht gesetzt sind. Alle Datensätze verfügen über verständliche Beschreibungen. Qualitätsmängel werden nicht ersichtlich dokumentiert.

Rechtliche Perspektive

Die Anwendbarkeit der PSI-RL wird von Stakeholdern für einige Datensätze aus zwei Gründen bestritten. Zum einen wegen einer vorgetragenen Vorrangigkeit der Digitalisierungs-RL, was im Ergebnis abzulehnen ist (siehe dazu Kapitel 5.1.1). Zum anderen wegen einer Nichtanwendbarkeit der PSI-RL auf Gerichte, da diese keine öffentlichen Stellen i. S. d. RL seien.

[70] § 3 Absatz 2 des Gesetzes über das Aufspüren von Gewinnen aus schweren Straftaten (Geldwäschegesetz - GwG)
[71] § 33 Wertpapierhandelsgesetz (WpHG)
[72] HTML ist zwar ein maschinenlesbares Format, weist aber Schwächen in Hinblick auf die Maschineninterpretierbarkeit auf. Vorzuziehen wäre die Bereitstellung in beispielsweise XML- oder RDF-Format.

Letzteres würde für das Handelsregister (Unt_01 und Unt_02) gelten. Diese Ansicht überzeugt nicht, da erstens Registerdaten immer Gegenstand der Debatten um PSI waren.[73] Zweitens ist gerichtlich anerkannt, dass die Erstellung von Leit- bzw. Orientierungssätzen die Erfüllung öffentlicher Aufgaben durch eine öffentliche Stelle i. S. d. IWG darstellt.[74] Dies muss erst Rech für Tätigkeiten gelten, die – wie das Führen von Registern – einen geringeren Bezug zu judikativen Tätigkeit aufweist. Es ist dabei zu betonen, dass es sich nicht um genuine Gerichtstätigkeit i. S. v. Rechtsprechung handelt, sondern um administrative Tätigkeiten, die genauso von klassischen Verwaltungsbehörden erledigt werden könnten (was in anderen Mitgliedstaaten auch der Fall ist). Danach besteht kein Grund, die in Deutschland historisch gewachsene Besonderheit als Hinderungsgrund für eine Umsetzung der PSI-RL anzuerkennen, zumal das Unionsrecht insoweit „funktional" und dabei grundsätzlich losgelöst von mitgliedstaatlichen Besonderheiten, interpretiert wird.

Das Transparenzregister (Unt_03), das vom Bundesanzeiger Verlag (GmbH) als Beliehener des Bundesministeriums der Finanzen geführt wird, wirft mehrere rechtliche Herausforderungen auf. Zunächst ist die Anwendbarkeit der PSI-RL im Ergebnis abzulehnen, da es sich beim Bundesanzeiger Verlag um eine seit 2006 vollständig privatisierte GmbH handelt, alleiniger Gesellschafter ist die M-DuMont Schauberg Mediengruppe. Eine öffentliche Stelle nach Art. 2 Nr. 2 Buchstabe a) PSI-RL setzt Nicht-Kommerzialität voraus, was bei einer vollständig privatisierten GmbH nicht gegeben ist.[75] Zudem genügen die Einflussmöglichkeiten des Staates im Rahmen der Beleihung und damit einhergehender Aufsicht nicht den Anforderungen des Art. 2 Nr. 2 Buchstabe c) PSI-RL, da eine gewisse operative Einflussnahme erforderlich ist, um einen hinreichenden Zusammenhang zwischen öffentlicher Gewalt und öffentlichen Daten abzubilden.[76]

Dies gilt im Übrigen auch für das, in dieser Studie nicht näher behandelte Unternehmensregister, das ebenfalls vom Bundesanzeiger Verlag geführt wird. Soweit die Daten allerdings dem Bundesanzeiger von öffentlichen Stellen zugeliefert werden, sind die öffentlichen Stellen selbst Bereitstellungspflichtig nach der PSI-RL – wie beim Beispiel Unternehmensregister mit den „Teil"-Registern Handels-, Partnerschaft und Genossenschaftsregister. Hier besteht z. B. bzgl. des Handelsregisters die in diesem Gutachten dargestellte Bereitstellungspflicht der Registergerichte.

Zweitens sind personenbezogene Daten der „wirtschaftlich Berechtigten" hinterlegt, zu denen im Ergebnis nur ein eingeschränkter Zugang im Sinne des Art. 1 Abs. 2 Buchstabe h) PSI-RL besteht und deshalb vom Anwendungsbereich ausgenommen sind. Zwar sind die Daten des Transparenzregisters nach kostenloser Registrierung für jedermann einsehbar, aber die Anfragen werden zum Schutz der in den Registern hinterlegten Personen dokumentiert. Eine kommerzielle Nutzung via API dürfte damit kaum vereinbar sein, da eine solche Registrierung ungehinderte und ständige Datenabrufungen faktisch ausschließt. Das Registrierungserfordernis bildet eine datenschutzrechtliche Rechtsposition ab und stellt damit eine Zugangsbeschränkung dar.

Auch die Datensätze des Handelsregisters (Unt_01 und Unt_02) sowie „Namen der Aktionäre" (Unt_04) weisen, soweit es sich um natürliche Personen und die Hinterlegung ihrer Adressen handelt (etwa Geschäftsführer und/oder c/o-Adressen bzw. Name, Geburtsdatum, Wohnort und ggf. auch Art und Umfang des wirtschaftlichen Interesses), Personenbezug

[73] Vgl. Erwägungsgrund 66 und bereits die G8 Open Data Charta, die wesentlicher Ausgangspunk für die PSI-RL war.t

[74] VGH Baden-Württemberg Urteil vom 7. Mai 2013 – 10 S 281/12, Rn 60 ff.

[75] Insofern weicht der Anwendungsbereich der PSI-RL von dem des IFG (mit seinem funktionalen Behördenbegriff) ab.

[76] So im Ergebnis für das IWG auch Richter, Kommentar IWG, § 1 Rn. 128 und § 2 Rn 34.

auf. Dies wird im Kapitel 5.1.4 im Zusammenhang dargestellt. Das Erfordernis der Registrierung beim Handelsregister stellt für sich genommen – anders als beim Transparenzregister – keine Zugangsbeschränkung i.S.d. Ausnahmevorschrift des Art. 1 Abs. 2 Buchstabe f) PSI-RL dar, da es nicht um den Schutz der im Register hinterlegten Personen und ihres Persönlichkeitsrechts erfolgt. In der Folge müsste bei einer Qualifizierung als HVD eine öffentliche und API-taugliche Bereitstellung gewährleistet werden, soweit keine personenbezogenen Daten betroffen sind.

Ökonomische Perspektive

Vertrauen und das Vorhandensein von grundlegenden Informationen zwischen (potenziellen) Vertragspartnern sind wichtige Vorrausetzungen für ein reibungsloses Wirtschaftsgeschehen. Das Fehlen solcher Informationen kann hingegen die Transaktionskosten erhöhen. Zum Beispiel können Kosten für Informationsbeschaffung entstehen oder es müssen Treuhandkonten verwendet werden. Zudem kann das Fehlen zu Rechtsunsicherheiten führen beispielsweise im Kartellrecht, wenn wirtschaftliche Verflechtungen sowie das Überschreiten einschlägiger Marktanteilsgrenzen [77] nicht bemerkt werden, oder im Außenwirtschaftsrecht[78], beispielsweise wenn prüfpflichtige ausländische Unternehmensübernahmen nicht erkannt werden. Diese höheren Kosten in Verbindung mit rechtlichen sowie sonstigen Unsicherheiten können sinnvolle Transaktionen verhindern, beispielsweise wenn keine Kredite vergeben werden oder auf Vertragsabschlüsse zwecks Rechtssicherheit verzichtet wird.

Falls möglich sind somit vorhandene Daten prinzipiell einer möglichst großen Anzahl an Nutzern (z.B. KMU oder Journalisten) zur Verfügung zu stellen, damit der Datensatz durch vielfältige Nutzung zu einem reibungsloseren und sichereren Geschäftsverkehr beitragen kann. Falls die Einstufung als hochwertiger Datensatz den Geschäftsverkehr potenziell stärkt, wird dem Datensatz ein ökonomisches Potenzial zuerkannt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Daten bereits zugänglich sind und die Transparenz erhöhen sollen, wie es beispielsweise bei den Daten des Transparenzregisters (Unt_03) und den Angaben zu Großaktionären (§ 33 Wertpapierhandelsgesetz WpHG) der Fall ist. In diesem Fall kann eine Klassifikation als hochwertiger Datensatz diese Wirkung erhöhen. Eng hiermit verbunden sind zu erwartende Auswirkungen auf externe Effekte. So ist zu erwarten, dass eine HVD-Klassifikation negative Externalitäten, wie Geldwäsche oder Korruption, senkt, weil die Aufdeckungswahrscheinlichkeit durch eine zunehmende Transparenz steigt.

Obwohl die kostenpflichtigen Daten des Handelsregisters (Unt_02) sowie des Transparenzregisters (Unt_03) ebenfalls Potenzial aufweisen, wurden sie mit gelb markiert. Hintergrund ist, dass es sich zum Teil um unstrukturierte Daten (Unt_02) oder Daten mit Personenbezug (Unt_03) handelt und eine geeignete Bereitstellung mit Kosten verbunden wäre. Des Weiteren ist bei einer Einstufung als HVD mit Einnahmeverlusten staatlicher Stellen zu rechnen, da gegenwärtig Gebühren erhoben werden (siehe Anhang B.5.3). Das von allen Bundesländern genutzte und aus Nordrhein-Westfalen zentral verwaltete (Handels-)Registerportal verzeichnete 2018 Einnahmen von mehr als 5,3 Millionen Euro[79], auf die wohl bei einer Klassifizierung als HVD zu einem großen Teil verzichtet werden müsste.

[77] Demary Vera/ Rusche, Christian, 2017, Zwischen Kooperation und Wettbewerb – Industrie 4.0 und europäisches Kartellrecht, IW-Report, Nr. 14/2017, Köln

[78] Rusche, Christian, 2020, Chinesische Beteiligungen und Übernahmen in Deutschland, in: Wirtschaftsdienst, 100 Jg, Nr. , S. 144-148

[79] NRW, 2020, Haushaltsrechnung 2018, https://www.haushalt.fm.nrw.de/daten/haushaltsrechnung/hh2018.ges/daten/pdf/2018/Gesamt_hhr_2018.pdf [10.9.2020], S. 174

4.6.2 Potenziale

Alle vier betrachteten Datensätze sind geeignet, einen reibungslosen Geschäftsverkehr zu erleichtern und Rechtsunsicherheiten zu beseitigen. Das Potenzial eines Datensatzes kann insbesondere dann weitestgehend ausgenutzt werden, wenn die Daten aktuell sind und einer möglichst breiten Nutzerschaft leicht zur Verfügung stehen und diese die gewonnenen Informationen für ihre (wirtschaftlichen) Entscheidungen nutzen kann. Somit besteht insbesondere bei den zurzeit kostenpflichtigen sowie zugangsbeschränkten Datensätzen noch Potenzial.

Die Einschätzung von Daten als hochwertiger Datensatz kann dazu führen, dass deren Verbreitung erhöht wird. Dies ist insbesondere dann zu begrüßen, wenn die Daten bereits zur Veröffentlichung erhoben werden, wie dies beispielsweise bei wichtigen Anteilseignern der Fall ist, oder anderen Zwecken dienen sollen. Die Daten des Transparenzregisters zu wirtschaftlich Berechtigten[80] beispielsweise werden bereits erhoben, um Kriminalität[81] zu bekämpfen und das Vertrauen in das Finanzsystem[82] zu erhöhen. Eine größere Publizität dieser Daten in Verbindung mit einer leichteren Verfügbarkeit durch die Einschätzung als hochwertiger Datensatz können diese gewünschten Wirkungen weiter verstärken.

Durch die zur Verfügungsstellung von Daten durch staatliche Stellen, insbesondere falls diese vor der Veröffentlichung geprüft wurden, entsteht eine vertrauenswürdige Datenquelle für zahlreiche Nutzer (Bürger, Journalisten, Wissenschaft und Unternehmen). Entsprechende Daten sind geeignet als Grundlage für wirtschaftliche Entscheidungen, wissenschaftliche Forschung, Entwicklung von Dienstleistungen usw. zu dienen und können somit neben mehr Glaubwürdigkeit auch weitere sozioökonomische Potenziale heben helfen. Dies ist insgesamt dann der Fall, wenn die Daten kostenlos beziehungsweise zu sehr geringen Kosten zur Verfügung stehen und die Kosten für den Datenzugang aus Sicht der Nutzer im Vergleich zur Ist-Situation potenziell sinken.

4.6.3 Herausforderungen

Folgende Herausforderungen einer Klassifizierung als hochwertiger Datensatz wurden im Expertenworkshop von den Teilnehmenden identifiziert.

1. **Einnahmeverluste.** Es ist mit Einnahmerückgängen staatlicher Stellen zu rechnen, wenn die Daten kostenlos oder zu Grenzkostenpreisen zur Verfügung gestellt werden. Allerdings ist nicht davon auszugehen, dass es sich hierbei um keine wesentlichen Kosten für öffentliche Stellen handelt, sodass diese einer HVD-Klassifikation nicht grundsätzlich entgegenstehen (Art. 14 Abs. 2 PSI-RL).
2. **Personenbezogene Daten.** Einige der in den Datensätzen enthaltenen Daten weisen einen Personenbezug auf oder sind möglicherweise personenbeziehbar, z.B. Name, Geburtsdatum oder Adresse. Im Kap 4.8 wird diese Herausforderung behandelt.
3. **Datenqualität gewährleisten.** Es muss eine hohe Datenqualität gewährleistet werden. Wie bei den Potenzialen erwähnt, können die Daten von staatlichen Behörden ein hohes initiales Vertrauen genießen. Durch fehlerhafte Daten kann dieses Vertrauen jedoch erschüttert werden und die Nutzung der Daten dadurch nachlassen.
4. **Kosten der Bereitstellung der Daten.** Die Bereitstellung über eine API und in maschinenlesbarer Form kann mit hohen Kosten verbunden sein. Genaue Zahlen zu den

[80] § 3 Absatz 2 des Gesetzes über das Aufspüren von Gewinnen aus schweren Straftaten (Geldwäschegesetz - GwG)
[81] Richtlinie (EU) 2018/843 des Europäischen Parlaments und des Rates, Erwägungsgrund (20)
[82] Richtlinie (EU) 2018/843 des Europäischen Parlaments und des Rates, Erwägungsgrund (30)

Kosten lassen sich nicht benennen, da diese stark in Abhängigkeit zur bereits vorhandenen IT-Infrastruktur sowie auch zur Art der Bereitstellung stehen. So lässt sich ein klassisches Provider-Modell per FTP-Server i.d.R. weitaus kostengünstiger realisieren als die Bereitstellung über ein Portal, in dem die Nutzer bspw. aus verschiedenen Formaten wählen können.
Zudem können notwendige Ressourcen (Infrastruktur, Know-how) bei den bereitstellenden Stellen fehlen.

5. **Doppelstrukturen sind in gewissem Umfang vorzuhalten:** Dies soll am Beispiel der Handelsregisterdaten erläutert werden. Sollten diese HVD werden, so müssten sie entsprechend den Vorgaben des Art. 14 Abs. 1 PSI-RL kostenlos, maschinenlesbar und über API sowie gegebenenfalls als Massendownload verfügbar sein. Der Datenbereitsteller muss diese Pflichten durch entsprechende Bereitstellung erfüllen. Zugleich muss er ein System für Einzelabrufe des Handelsregisters bereithalten, das den (handels-)gesetzlichen Einsichtsmöglichkeiten entspricht. Jedenfalls kurz- bis mittelfristig ist damit eine Parallelität von kostenloser, an Masseabfragen orientierter Bereitstellung und Einzelabfragen, wie sie das HBG vorsieht, zu gewährleisten. Ob und inwieweit sich auf der Grundlage der bereitgestellten Datensätze von Privaten angebotene Register entwickeln und inwiefern dies (langfristig) Einfluss auf die öffentlichen Register hätte, kann hier nicht prognostiziert werden. Neben solchen Schattenregistern gibt es zahlreiche Nutzungsszenarien etwa des „machine learning", die nicht in innerer Konkurrenz zu den öffentlichen Registern stehen.
6. **Ggf. keine Anwendbarkeit der PSI-Richtlinie.** In zweifacher Hinsicht wurden von Workshop-Stakeholdern Zweifel geäußert, ob die PSI-Richtlinie anwendbar ist. Einerseits handele es sich bei Handelsregisterdaten um Gerichtsdaten, wodurch sie dem Anwendungsbereich der PSI-Richtlinie entzogen sei. In Kapitel 4.6.1. wird dargelegt, warum der Anwendungsbereich eröffnet ist. Andererseits wird vorgetragen, dass die Digitalisierungs-RL vorrangig anwendbar sei, was in Kapitel 51.1 widerlegt wird.
7. **Spezifizierung der bereitzustellenden Daten.** Es sind rechtliche Vorgaben bei der Informationstiefe in den Registern erforderlich. Wenn etwa Unternehmen im Kettenbesitz stehen und nur die erste Ebene an Eigentümern angegeben ist, so würde nicht ersichtlich, wer dieses Unternehmen besitzt. Diese Herausforderung zielt auf den Inhalt und Zuschnitt des Registers ab, was keinen unmittelbaren Bezug zu HVD aufweist.

4.6.4 Handlungsbedarfe

Basierend auf den Ergebnissen der technischen, rechtlichen und ökonomischen Analysen zeigt Tabelle 14Tabelle 8 einen Überblick über grobe Handlungsbedarfe, die bei einer Klassifizierung des entsprechenden exemplarisch untersuchten Datensatzes als HVD entstehen würden.

Tabelle 17: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen.

Datensatz	Handlungsbedarfe
Handelsregister, kostenfreier Zugang (Unt_01)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen. Daten anonymisieren, soweit Personenbezug besteht (Wohnsitz von Gesellschaftern)
Handelsregister, kostenpflichtiger Zugang (Unt_02)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen. Daten anonymisieren, soweit Personenbezug besteht (Wohnsitz von Gesellschaftern) Entgeltfreie Bereitstellung ermöglichen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Transparenzregister (Unt_03)	Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet, da Datenbereitsteller nicht in den personalen Anwendungsbereich fällt – derzeit keine Klassifizierung als

	HVD; ob dies aus Sicht einer nationalen Open Data-Politik gewünschte Folge der Beleihungskonstruktion ist, ist jenseits dieser Studie zu klären;
Namen der Aktionäre (Unt_04)	Zugriff per API ermöglichen. Daten anonymisieren, soweit Personenbezug besteht (Wohnsitz von Gesellschaftern)

4.7 Mobilität

Die Kategorie „Mobilität" bezieht sich auf unterschiedliche Themenbereiche wie die Verkehrsinfrastruktur im öffentlichen Verkehr, Individualverkehr, Schiffsverkehr oder aber auch auf Daten zur Güterbeförderung. Bei Datenarten ist hierbei besonders zwischen statischen Daten (wie z.B. Verkehrszeichen- oder) und dynamischen Daten (z.B. Daten zur Echtzeit-Verkehrslage) zu unterscheiden. Im Bereich der „Mobilität" spielen weiterhin insbesondere öffentliche Unternehmen, wie z.B. kommunale Verkehrsbetriebe, eine besondere Rolle, da sie einerseits im öffentlichen Auftrag agieren und andererseits oft im Wettbewerb zu privaten Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen stehen, was bei sinkenden Kosten für den Datenzugang den Wettbewerb bei den auf den Daten aufbauenden Dienstleistungen intensivieren kann.

4.7.1 Betrachtete Datensätze und ihre Rahmenbedingungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle Unterkategorien, die im Themenbereich Mobilität betrachtet wurden. Die Unterkategorien wurden von den HVD-Vorschlägen aus der Impact-Studie der EU-Kommission sowie aus HVD-Vorschlägen der PSI-RL und der G8 Open Data Charta abgeleitet (siehe dazu Abschnitt 3.1).

Tabelle 18: Unterkategorien im Bereich Mobilität.

Unterkategorie	Kurzbeschreibung
Straßen	Hierbei handelt es sich um Daten zu Straßennetzen, Verkehrszeichen und öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur für E-Mobilität.
Personenverkehr	Daten zu Personenverkehr beinhalten sowohl dynamische Echtzeitdaten wie aktuelle Fahrtverbindungen als auch historische Daten (z.B. Fahrpläne), die insbesondere von öffentlichen Verkehrsunternehmen generiert werden.
Güterverkehr	Daten zum Güterverkehr beziehen sich auf unterschiedliche Beförderungsarten (Luft-, Schiffs-, Eisenbahn-, Straßenverkehr) und beinhalten Informationen zu jährlichen Beförderungsleistungen.
Wasserstraßen & Gewässer	Bei „Wasserstraßen & Gewässer" handelt es sich um Einrichtungen für den Schiffsverkehr sowie um Seegangsmesswerte, die u.a. für Sicherheit der Schifffahrt, für Lastenberechnung und für die Optimierung von Schiffsrouten von Bedeutung sind.
Infrastruktur	Die Unterkategorie „Infrastruktur" bezieht sich auf Breitbandversorgung drahtloser Technologien, die in Bezug auf Parameter wie z.B. Signalstärke und Signalqualität für die Vernetzung im Mobilitätsbereich von Bedeutung sind.

Abbildung 6 zeigt den Mittelwert der Potenzialbewertung aus der Online-Umfrage für die zum Zeitpunkt der Umfrage ausgewählten sechs Unterkategorien (1 = sehr niedriges Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial).[83] Die Ergebnisse zeigen, dass grundsätzlich allen Kategorien

[83] Die in der Online-Umfrage enthaltene Unterkategorie „Bahn" wurde im weiteren Projektverlauf aufgelöst und entsprechende Datensätze in die Unterkategorien „Personenverkehr" bzw. „Güterverkehr" subsumiert.

ein hohes Potenzial zugeordnet wird, wobei „Güterverkehr“ und „Wasserstraßen & Gewässer“ im direkten Vergleich zu anderen Unterkategorien ein marginal niedrigeres Potenzial zugeschrieben wird.

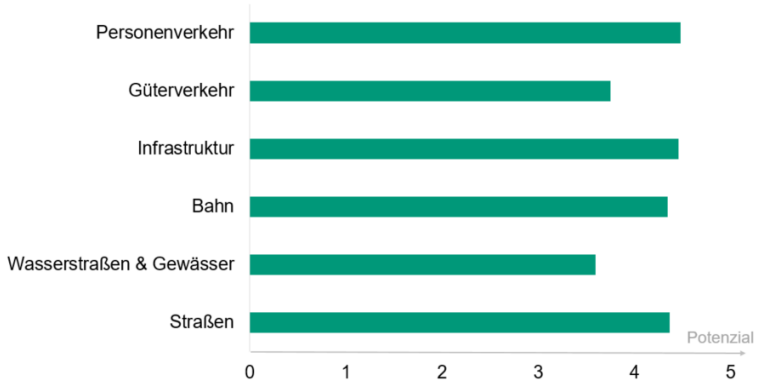

Abbildung 6: Ergebnisse der Potenzialbewertung im Rahmen der Online-Umfrage für den Bereich Mobilität (n=90).

Tabelle 19 zeigt die Datensätze, welche im Rahmen der Studie im Bereich Mobilität untersucht wurden inklusive einer Kurzeinschätzung der technischen, rechtlichen und ökonomischen Perspektive. Die detaillierten Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Perspektiven sowie die konkreten Angaben zu den untersuchten Datensätzen (URL, Datenbereitsteller etc.) finden sich in Anhang A.6.

Tabelle 19: Exemplarisch untersuchte Datensätze im Bereich Mobilität.

Unterkategorie	Exemplarisch untersuchter Datensatz (ID)	Föderale Ebene	Beschreibung	T	R	Ö
Straßen	Verkehrszeichen (Mob_01)	Kommunal	Dieser Datensatz umfasst die Verkehrszeichen (mit den jeweiligen Verkehrszeichenstandorten) in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit umfangreichen Attributen wie StVO-Nummer des Zeichens, Ausrichtung, Zustand, etc.			
Straßen	Straßennetz (Mob_02)	Land	Der Datensatz enthält Daten für die öffentlichen Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Enthalten sind zudem auch Daten zu Verkehrs-Bauwerken, Dienststellen, Unfällen und Verkehrswerte.			
Straßen	Ladesäulenkarte (Mob_03)	Bund	Die Bundesnetzagentur veröffentlicht die im Rahmen der Ladesäulenverordnung (LSV) gemeldeten Daten zur öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur in Deutschland.			
Straßen	Radverkehrsanlagen (Mob_04)	Land	Der Datensatz beschreibt Radverkehrsanlagen, inklusive Bussonderfahrstreifen, in Berlin.			
Personenverkehr	ÖPNV-Daten Bus und Bahn (Mob_05)	Kommunal	Der Verkehrsverbund Rhein-Sieg stellt Echtzeitdaten als Open Service mit einer Nutzungsvereinbarung im Format GTFS-RT bereit. Die Auslieferung der Echtzeitdaten erfolgt als kompletter Datenabzug jede Minute.			
Personenverkehr	Fahrplandaten (Mob_06)	Land	Dieser aktuelle Datensatz enthält u.a. Linien, Abfahrtzeiten, Routen im Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg.			
Personenverkehr	Stationsdaten (Mob_07)	Bund	Die Stationsdaten enthalten eine Liste der Bahnhöfe von DB RegioNetz Infrastruktur GmbH inkl. Aufgabenträger.			

Güterverkehr	Beförderungsmenge und Beförderungsleistung nach Verkehrsträgern (Mob_08)	Bund	Jährliche Beförderungsmenge des Güterverkehrs in Deutschland in 1000 Tonnen, ausdifferenziert nach Beförderungsart (Luft-, Schiffs-, Eisenbahn-, Straßenverkehr).			
Wasserstraßen und Gewässer	Einrichtungen für den Schiffsverkehr (Mob_09)	Land	Der Datensatz beschreibt Anlagen und Einrichtungen für die Binnenschifffahrt.			
Wasserstraßen und Gewässer	Seegangsmessung in Nord- und Ostsee (Mob_10)	Bund	Der Datensatz enthält Zeitreihen der Wellenhöhe aus dem MARNET-Messnetz.			
Infrastruktur	Breitbandversorgung (Mob_11)	Land	Der Datensatz beschreibt die Breitbandversorgung drahtloser Technologien (Privatverfügbarkeit) in Berlin.			

Technische Perspektive

Fast alle der betrachteten Datensätze werden bereits in maschinenlesbaren Formaten bereitgestellt. Eine Ausnahme bildet lediglich der Datensatz im Bereich Güterverkehr (Mob_08), der über eine HTML-Seite ohne Download-Möglichkeit angeboten wird.

Die Hälfte der analysierten Datensätze wird bereits über eine API angeboten (Mob_01, Mob_02, Mob_04, Mob_05, Mob_06, Mob_09). Für den Zugriff auf die Fahrplandaten (Mob_06) und Echtzeitdaten (Mob_05) aus dem ÖPNV ist eine vorherige Registrierung notwendig. Die Daten können alle als aktuell betrachtet werden, da sie entweder Echtzeitdaten sind oder aber einen Zeitraum abbilden, der in der näheren Vergangenheit liegt (2018 als längster Zeitraum bei Breitbandversorgung (Mob_11)).

Rechtliche Perspektive

Die grundsätzliche Anwendbarkeit der PSI-Richtlinie und damit die Möglichkeit der Qualifizierung als HVD auf die untersuchten Datensätze ist gegeben. Allerdings unterfallen alle Datensätze, bis auf die in den Kategorien Güterverkehr (Mob_08), Schiffsverkehr (Mob_09), Seegang (Mob_10) und Breitbandversorgung (Mob_11) untersuchten Daten, der IVS-RL. Für dynamische Reise- und Verkehrsdaten entscheiden insoweit die Mitgliedstaaten, ob die Daten dem IVS-Regime unterfallen (Art. 5 Abs. 1 del.VO 2017/1926). Für Deutschland liegt ein entsprechender (Referenten-)Entwurf vor, vgl. dazu Kap. 5.1.1. Allerdings sollte auch ohne eine entsprechende Erweiterung das IVS-Regime bei dynamischen Mobilitätsdaten im Blick behalten werden. Das Verhältnis von PSI-RL zu IVS-RL wird bei den übergeordneten Herausforderungen dargestellt (Kapitel 5.1.1).

Alle betrachteten Daten sind bereits heute öffentlich zugänglich und unterliegen freien Lizenzen (bei Namensnennung).

Die im Mobilitätssektor bestehenden Herausforderung, dass Datenbereitsteller vortragen, es seien Betriebsgeheimnisse betroffen, wird unter Herausforderungen in Kapitel 4.7.3 dargestellt.

Ökonomische Perspektive

Mobilität stellt für die Wirtschaft sowie die Gesellschaft insgesamt in Deutschland einen wichtigen Faktor dar. So betrug die Verkehrsbeteiligung der Bevölkerung ab zehn Jahren

laut dem Jahresbericht des Deutschen Mobilitätspanels (MOP)[84] im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur im Jahr 2018 insgesamt 90 Prozent. Das heißt, 90 Prozent der Befragten in der repräsentativen Untersuchung legten täglich mindestens einen Weg außer Haus zurück.[85] Mobilität ist somit ein menschliches Grundbedürfnis und es besteht in Deutschland eine hohe Nachfrage nach Mobilität und Mobilitätsdienstleistungen. Auch wenn viele Wege per Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden, hat das hohe Verkehrsaufkommen auch negative Auswirkungen, insbesondere im Zusammenhang mit dem motorisierten Individualverkehr (Lärm, Emissionen von Treibhausgasen, Stickoxiden oder Feinstaub).

Datensätze im Bereich Mobilität werden in dieser Studie aus ökonomischer Sicht als hochwertige Datensätze gesehen, wenn sie beispielsweise entweder für die Entwicklung und Verbesserung von Angeboten genutzt werden können, im Sinne von Umwelt- und Klimaschutz helfen das Verkehrsaufkommen zu verringern bzw. effektiver zu gestalten oder den motorisierten Individualverkehr zu Gunsten anderer Verkehrsträger, wie Fahrrad oder ÖPNV, reduzieren. Dem folgend, erzielen aus ökonomischer Sicht potenziell sechs der elf aufgeführten Datensätze zumindest einen der genannten Effekte. Sie wurden daher mit grün markiert, da die Daten bereits vorliegen und eine Veröffentlichung zu keinen nennenswerten negativen Effekten, beispielsweise in Form von Wettbewerbsverzerrungen, führen dürfte. Bei einigen Datensätzen (z. B. Mob_01, Mob_02 und Mob_04) liegen die Daten des Beispieldatensatzes zwar kostenfrei vor, es konnten aber keine Informationen zur Verfügbarkeit oder Bepreisung der Daten in anderen Regionen gefunden werden. Es spricht jedoch nichts dagegen, dass diese Daten grundsätzlich auch bundesweit vorliegen könnten. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Aufbereitung der Daten aber mindestens mit geringen Kosten verbunden wäre. Daraus folgt eine gelbe Markierung, die allerdings einer Klassifizierung als HVD nicht entgegensteht: Es ist nämlich davon auszugehen, dass diese Kosten nicht so hoch wären, dass der mit einer Klassifikation als HVD einhergehende Ausfall von eigentlich zur Kostendeckung vorgesehenen potenziellen Gebühren wesentlich im Sinne der PSI-Richtlinie wäre. Die Echtzeitdaten des ÖPNV (Mob_05) wurden hingegen als gelb markiert, da im Workshop eine mögliche Wettbewerbsverzerrung thematisiert wurde, falls private Anbieter im Bereich des ÖPNV nicht ebenfalls zur Veröffentlichung von Daten verpflichtet sind. Zudem wurde im Workshop gemutmaßt, dass vor allem marktmächtige Internetkonzerne das Potenzial der Daten am besten nutzen könnten und ihre Marktmacht dadurch in Teilbereichen weiter steigen würde.

4.7.2 Potenziale

Allgemein gilt: Datensätze des Staates, die leicht und zu geringen Kosten zugänglich sind, können als Grundlage für die Entwicklung und Verbesserung von Waren und Dienstleistungen dienen. Dies gilt auch für Mobilitätsdaten, welche aufgrund der Durch die Bereitstellung von Mobilitätsdatensätzen aus verschiedenen Bereichen kann die Nutzung dieser und weiterer Datensätze zudem weiter zunehmen, wenn die Datennutzer Datensätze kombinieren.

Insgesamt dürfte der Wettbewerb in der Analyse und Nutzung der Daten gestärkt werden, wodurch Innovationen gefördert und die Preise aus Sicht der Konsumenten sinken. Durch die kostengünstige Bereitstellung verlässlicher Daten kann auch die Forschung profitieren.

[84] KIT – Karlsruher Institut für Technologie, 2020, Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und
Auswertungen Bericht 2018/2019: Alltagsmobilität und Fahrleistung, Karlsruhe
[85] Ebenda, S. 36

Die Kombination von Daten aus verschiedenen Staaten kann zudem den Europäischen Binnenmarkt durch verbesserte internationale Reisemöglichkeiten stärken.

Eine Analyse der Daten, Vergleiche mit anderen Städten, Bundesländern usw. sowie angereizte Waren und Dienstleistungen können dazu beitragen, Verkehr zu vermeiden oder zu verringern sowie den Verkehrsfluss zu optimieren und dadurch beispielsweise die Emissionen an Treibhausgasen zu verringern.

Der Nutzen der Konsumenten dürfte zunehmen, da neue Dienstleistungen und Produkte zur Auswahl stehen, Staus vermieden werden oder Reisezeiten verringert werden. Zudem können Konsumenten beispielsweise über die Daten zur Breitbandversorgung einen optimalen Anbieter beziehungsweise Tarif wählen.

Daten der Seegangsmessung können beispielsweise zum Küstenschutz und zur Sicherheit der Seeschifffahrt[86] beitragen.

4.7.3 Herausforderungen

Die nachfolgenden Herausforderungen wurden von den Workshop-Teilnehmenden identifiziert:

1. **Kosten der Bereitstellung der Daten.** Die Bereitstellung über eine API und in maschinenlesbarer Form kann mit hohen Kosten verbunden sein. Zudem können notwendige Ressourcen (Infrastruktur, Know-how) bei den bereitstellenden Stellen fehlen.
2. **PSI-Richtlinie für einzelne Mobilitätsdatensätze eventuell nicht anwendbar, da Betriebsgeheimnisse betroffen.** Dynamische ÖPNV-Daten würden im Allgemeinen, d.h. losgelöst von den konkret in dieser Studie betrachteten Datensätzen, laut Workshopteilnehmenden oft als Betriebsgeheimnis eingestuft und wären damit dem Anwendungsbereich der PSI-Richtlinie entzogen. Letztverbindlich entscheiden die Gerichte über eine Einstufung von Datensätzen al Betriebsgeheimnis, sei es im Rahmen der Zugangsregime selbst als eine indirekte Vorfrage zur Weiterverwendung (zum IFG exemplarisch sogleich). Oder sei es inzidenter (da der Zugang Voraussetzung für die Anwendbarkeit ist) im Rahmen des IWG, wenn bereitstellungspflichtige Stellen die Bereitstellung verweigern.[87] Details zur Häufigkeit und Umfang dieser Herausforderung sind dem Gutachter über die Einzelberichte hinaus nicht bekannt. Wenn und soweit hier Rechtsunsicherheiten bestehen, die über die etwa ergangene Rechtsprechung zu den IFGs nicht hinaus bestehen, sollte eine Klarstellung auf Bundes- und oder Landesebene angestrebt werden, gerade um eine einheitliche Praxis in Deutschland mit Blick auf die PSI-RL und insbesondere HVD sicherzustellen. Dabei ist das verfassungsrechtlich auf Art. 12 Abs. 1 GG gründende Verständnis des BVerfG von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen zugrunde zu legen. Am Beispiel des IFG Bund soll ein wesentliches Rechtsregime kurz skizziert werden. Nach § 6 S. 2 IFG sind Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse geschützt. Es ist keine Abwägung (etwa gegen das besondere öffentliche Interesse) vorgesehen, d. h. sobald ein Datum den Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen zuzurechnen ist, ist der Zugang ausgeschlossen. Selbst wenn man eine Abwägung vorsehen würde – wie etwa in § 9 Abs. 1 S. 1 UIG – würde das für die Anwendbarkeit der PSI-RL keinen Unterschied bedeuten, da diese einen uneingeschränkten Zugang voraussetzt, also insbesondere keinen Abwägungsprozess vorsieht. Ein gänzliches Absehen von Betriebsgeheimnissen als Zugangssperre ist verfassungsrechtlich ausgeschlossen. Aus Sicht der HVD besteht an

[86] BSH – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 2020, Seegangsstatistiken, https://www.bsh.de/DE/DATEN/Seegang/Seegangsstatistiken/seegangsstatistiken_node.html [26.8.2020]
[87] Vgl. so etwa BVerwG, Urteil vom 14. April 2016, Az. 7 C 12/14.

dieser Stelle vor diesem Hintergrund kein Anpassungsbedarf, da die Anwendbarkeit der PSI-RL auf Datensätze mit Geschäftsgeheimnissen ausgeschlossen ist.

3. **Rechtliche Asymmetrie und dadurch Wettbewerbsverzerrung bzgl. IVS-Daten.** Die einseitige Bereitstellung von Daten von öffentlichen Stellen, Unternehmen usw. könnte zu negativen Effekten im Wettbewerb führen, falls private Anbieter entsprechende Daten nicht veröffentlichen müssen. Eine rechtliche Asymmetrie würde erstens bei der Anwendung der PSI-RL auf dynamische Daten entstehen. Sektoral ist dies derzeit dadurch relativiert, dass der Zugang zu diesen Daten auf Grundlage der IVS-RL durch die Mitgliedstaaten geregelt wird. Sollte Deutschland sich für den Zugang entscheiden, würde auch das übrige IVS-Regime Anwendung finden, also insbesondere auch symmetrische Pflichten für alle Beteiligten festlegen (insbesondere auch die Datennutzer als „Anbieter von nachfrageorientierten Verkehrsangeboten", vgl. Art. 5 Abs. 1 delegierte VO 2017/1926). Im Übrigen stellt sich dieses Problem grundsätzlich für alle IVS-Daten, vgl. dazu Kapitel 5.2.1.
4. **Sicherstellung der Pflichten der Datenbereitsteller.** Es müsse aus Sicht von Workshopteilnehmern erörtert werden, wie sichergestellt werden kann, dass Datenbereitsteller ihre Pflichten erfüllen. Dies wird in Kapitel 5.1.2unter Handlungspflichten der Datenbereitsteller behandelt.
5. **Föderale Komplexität.** Beispielsweise anhand des Datensatzes zu Verkehrszeichen – hier wurde beispielhaft ein Datensatz der Hansestadt Rostock betrachtet – wird deutlich, dass bei einer Klassifikation als HVD viele lokale Akteure beteiligt werden müssen. Somit kann ein erheblicher Koordinierungsaufwand entstehen, wenn zum Beispiel Standards etabliert werden müssen oder eine geeignete Infrastruktur, technische Ausstattung und Know-how nicht in ausreichendem Maße in jedem Kreis oder jeder Stadt vorhanden sind. Von dieser Herausforderung sind jedoch auch weitere Datensätze betroffen, wie beispielsweise Daten zum (lokalen) Straßennetz oder zu Einrichtungen für den Schiffsverkehr.

4.7.4 Handlungsbedarfe

Basierend auf den Ergebnissen der technischen, rechtlichen und ökonomischen Analysen zeigt Tabelle 20 einen Überblick über grobe Handlungsbedarfe, die bei einer Klassifizierung des entsprechenden exemplarisch untersuchten Datensatzes als HVD entstehen würden.

Tabelle 20: Handlungsbedarfe für exemplarisch untersuchte Datensätze bei HVD-Klassifizierung im Bereich Mobilität.

Datensatz	Handlungsbedarfe
Verkehrszeichen (Mob_01)	Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung Entgeltfreie Bereitstellung ermöglichen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Straßennetz (Mob_02)	Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung Entgeltfreie Bereitstellung ermöglichen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Ladesäulenkarte (Mob_03)	Zugriff per API ermöglichen. Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung
Radverkehrsanlagen (Mob_04)	Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung Entgeltfreie Bereitstellung ermöglichen. Prüfen, ob im Einzelfall wesentliche Gebührenausfälle zu erwarten sind.
Echtzeitdaten ÖPNV Bus und Bahn (Mob_05)	Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung

Fahrplandaten (Mob_06)	Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung
Stationsdaten (Mob_07)	Zugriff per API ermöglichen. Konkurrenz bzw. Komplementarität mit IVS-RL beachten: bestehendes, abgewogenes System von Zugang und Weiterverwendung
Beförderungsmenge und Beförderungsleistung nach Verkehrsträgern (Mob_08)	Daten in maschinenlesbarem Format bereitstellen und Zugriff per API ermöglichen.
Einrichtungen für den Schiffsverkehr (Mob_09)	Keine Handlungsbedarfe bei Klassifizierung von Mob_09 als HVD.
Seegangsmessung in Nord- und Ostsee (Mob_10)	Zugriff per API ermöglichen.
Breitbandversorgung (Mob_11)	Zugriff per API ermöglichen.

5 Juristische Herausforderungen sowie übergeordneter politischer Handlungs- und rechtlicher Anpassungsbedarf

Nachfolgend werden juristische Herausforderungen sowie Handlungsempfehlungen aufgezeigt, die jeweils übergeordneter Natur sind und somit in allen Themenbereichen Anwendung finden.

5.1 Juristische Herausforderungen

5.1.1 Verhältnis zu INSPIRE-, IVS- und Digitalisierungs-RL

Ein immer wieder in den Workshops geäußertes Problem ist die Frage, ob und inwieweit ein Vorrang sektoraler Richtlinien (namentlich der INSPIRE und IVS-RL) ggü. der PSI-RL besteht. Die PSI-RL stellt eine horizontal wirkende Normierung von Mindeststandards zur Weiterverwendung von PSI dar. Soweit die PSI-RL nicht über die Vorgaben der sektorspezifischen RL hinausgeht, stellen sich keine Anwendungskonflikte. Für weite Teile der INSPIRE-RL sind die Anforderungen des HVD-Regimes ohnehin erfüllt.

Jedoch stellen sich zwei Herausforderungen. Am Beispiel von INSPIRE, zeigt sich erstens, dass teils ausdifferenzierte sektorale Erhebungs-, Bereitstellungs-, Referenzierungs- und Berichtspflichten bestehen. Diese dürfen nicht durch dazu „querstehenden" Vorgaben im Rahmen des HVD-Modalitäten-Rechtaktes konterkariert werden, sodass den Mitgliedstaaten und ihren öffentlichen Stellen erhebliche, nicht durch einen zusätzlichen Nutzen überwogene Kosten v.a. in Form von Doppelarbeiten entstehen. Umgekehrt formuliert bedeutet das, dass die im Rahmen der INSPIRE-Umsetzung geschaffenen Standards datensatzspezifisch im Modalitäten-Rechtsakt berücksichtigt werden sollten.[88] Ausprägungen in technischer Hinsicht sind beispielsweise die Metadatenstandards DCAT-AP.de und der ISO-Standard 19115.[89] Dies stellt zugleich eine Chance dar, da durch die gegebene Harmonisierungspflicht bereits ein vergleichsweise hoher Vereinheitlichungsgrad auf EU-Ebene besteht.[90] Sollte wider Erwarten bei einzelnen Datensätzen keine sinnvolle Anknüpfung an bestehende Standards möglich sein und eine Qualifikation als HVD kein die damit einhergehenden Kosten überwiegendes Potenzial aufweisen, sollten diese Datensätze nicht als HVD qualifiziert werden.

Die zweite Herausforderung sind sektorale Regime mit gleichlaufenden Bereitstellungspflichten privater und öffentlicher Unternehmen am Beispiel der IVS-RL. Danach müssen auch diejenigen, die nachfrageorientierte Verkehrsdienstleistungen anbieten (also Private) ihrerseits Daten bereitstellen (vgl. für statische bzw. dynamische Reise- und Verkehrsdaten Art. 4 Abs. 1 bzw. Art. 5 Abs. 1 MMTIS-VO[91]). Es besteht insoweit mit Blick auf die Trägerschaft der Verkehrsunternehmen eine Symmetrie der Pflichten öffentlicher und privater Unternehmen. Die PSI-RL gilt demgegenüber lediglich für öffentliche Unternehmen. Die Interessen öffentlicher Unternehmen werden in der PSI-RL wie folgt abgebildet: Erstens kann von einer

[88] So auch Erwägungsgrund 68 der PSI-RL.

[89] Die grundsätzlichen Erfahrungen und „lessons learned" des INSPIRE-Prozesses werden von den befragten Experten geteilt, sie finden sich in der Dokumentation der Kommission, abrufbar unter https://www.europeandataportal.eu/en/highlights/inspire-2020-european-data-portal-web-session-high-value-datasets (zuletzt am 30.11.2020 abgerufen).

[90] Laut Experten sind Vereinheitlichungsprozesse im Zuge der Umsetzung der INSPIRE-RL in zahlreichen Bereichen erfolgt, z. B. bei der Lärmkartierung, der Bereitstellung von Bodenzustandsdaten, der Bereitstellung von Daten der Wasserwirtschaft und der Bereitstellung von FFH-Schutzgebietsdaten.

[91] Delegierte VO 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 1017.

Qualifizierung als HVD mit Rücksicht auf Rolle der Unternehmen in einem wettbewerblichen Umfeld abgesehen werden (Art. 14 Abs. 2 uAbs. 2 PSI-RL). Ferner kann für öffentliche Unternehmen eine Ausnahme von der Kostenlosigkeit vorgesehen werden, wenn eine solche zu einer *Verfälschung des Wettbewerbs* führen würde (Art. 14 Abs. 3 PSI-RL). Insgesamt stellt die Kommission die Komplementarität des HVD-Regimes mit der IVS-RL sicher (Art. 14 Abs. 2 uAbs. 2 S. 1 PSI-RL).

Bei den Folgerungen zu dieser Ausgangslage ist zu beachten, dass die sektoralen Regelungen durch die PSI-RL nicht außer Kraft gesetzt werden, sondern mit dieser lediglich ein Mindeststandard formuliert wird. D. h. etwa die Verpflichtung privater Unternehmen im Rahmen des IVS-Regimes bleibt auch bei einer Qualifizierung derselben Datensätze als HVD bestehen. Private Unternehmen müssen demnach weiterhin Reise- und Verkehrsdaten an den Nationalen Zugangspunkt liefern, soweit das IVS-Regime (ohnehin) auf sie Anwendung findet. Zugleich sind die differenzierten Regelungen etwa zu Nationalem Zugangspunkt (Art. 3 MMTIS-VO)[92] und zu Nutzungsbestimmungen und Entgelten (z. B. Art. 8 MMTIS-VO) im Sinne einer komplementären Regulierung im Durchführungsrechtsakt zur PSI-RL abzubilden. Danach dürfen die Modalitäten der Nutzung in einer Lizenzvereinbarung geregelt werden, die aber die Möglichkeiten der Weiterverwendung nicht unnötig einschränken und den Wettbewerb behindern dürfen. Eine etwaige Vergütung muss angemessen und verhältnismäßig sein (Art. 8 Abs. 4 MMTIS-VO).

Einer Qualifizierung von IVS-Daten als HVD steht damit grundsätzlichen nichts im Wege, bedarf aber einer passgenauen Regulierung mit Blick auf bestehende Standards bzgl. Bereitstellung etc. Allerdings sieht die von der Kommission beauftragte Studie eine Berücksichtigung von IVS-Datensätzen ausdrücklich nicht vor.

Dies gilt im Ergebnis auch im Hinblick auf die derzeit im Referenzenentwurf befindliche Novellierung des PBefG.Diese sieht u.a. eine Pflicht zur Bereitstellung umfangreicher Mobilitätsdaten auch durch private Unternehmer und Vermittler vor.[93] Die Datensätze werden in der Anlage der Verordnung über die Bereitstellung von Mobilitätsdaten aufgeführt. Die statischen und dynamischen Daten müssen dabei wesentlich für das Angebot bedarfsgesteuerter Mobilitätsdienstleistungen, die Bereitstellung multimodaler Reiseinformationsdienste, die Verkehrslenkung sowie den Klimaschutz wesentlich sein und standardisiert öffentlich maschinenlesbar über einen nationalen Zugangspunkt bereitgestellt werden. Ausweislich § 4 Mobilitätsdatenverordnung dürfen die Datenbereitsteller Nutzung und Weiterverwendung über Nutzungsbestimmungen regeln, wobei die Datennutzung sich am Open Data-Prinzip orientiert und nur eingeschränkt werden darf zum Schutz geistigen Eigentum, von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen oder zum Schutz personenbezogener Daten. Das BMVI, die Länder und Kommunen sind berechtigt, die Daten kostenfrei für hoheitliche nichtkommerzielle Aufgabenerfüllung zu nutzen. Inwiefern die Regelung zu den Entgelten letztlich eine grundsätzliche Kostenlosigkeit und damit einer Übererfüllung von Art. 8 MMTIS-VO darstellt, der die Möglichkeit angemessenen und verhältnismäßigen Lizenzierung bzw. Kompensation vorsieht, kann an dieser Stelle dahinstehen, da ausweislich der Begründung ausdrückliche keine Übererfüllung der MMTIS-VO erfolgen soll.[94]

[92] Delegierte VO 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017.

[93] Vgl. § 3a des Referentenentwurfs vom 3. November 2020 zum PBefG, abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/entwurf-gesetz-personenbefoerderungsrecht.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 30.11.2020).

[94] Vgl. dazu die Begründung zum Referentenentwurf, S. 48, Referentenentwurf vom 3. November 2020 zum PBefG, abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/entwurf-gesetz-personenbefoerderungsrecht.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 30.11.2020)

Der Entwurf stellt insgesamt eine nationale Konkretisierung von Art. 5 MMTIS-VO, der dynamische Reise- und Verkehrsdaten zum Gegenstand hat, dar. Er bildet einerseits wesentliche Aspekte des angestrebten *level playing fields* ab.[95] Zugleich muss aus Sicht der PSI-RL sichergestellt werden, dass die Datenflüsse sich in den nach der IVS-RL vorgesehenen Nationalen Zugangspunkt (NAP) tatsächlich technisch-organisatorisch einfügen. Ausweislich des Entwurfs zur Mobilitätsdatenverordnung ist eine solche vorgesehen.[96] Im Zuge einer kohärenten Regulierung sind alle weiteren relevanten Plattformen zu Mobilitätsdaten mitzudenken, wie etwa die Plattform Zukunft der Mobilität[97]. Grundsätzliche Bedenken gegen eine Qualifikation als HVD bestehen nicht, da trotzdem auch für dynamische Reise- und Verkehrsdaten das *level playing field* erhalten bliebe. Vgl. zu diesem Komplex die Handlungsempfehlung 10 in Kapitel 5.

Verhältnis zu Digitalisierungs-Richtlinie

Für die Digitalisierungs-Richtlinie[98] ist festzuhalten, dass sie allein den Zugang und nicht die Weiterverwendung regelt (vgl. v.a. den neu eingefügten Art. 16a). Insoweit besteht keine Anwendungskonkurrenz und ein Anwendungsvorrang o.ä. ist ausgeschlossen. Das bedeutet aber nicht, dass bei Datensätzen, die in den Anwendungsbereich der Digitalisierungs-RL fallen, wegen hoher Investitionskosten der Mitgliedstaaten i.S.d. Art. 14 Abs. 1 uAbs. 4 PSI-RL nicht von einer Aufnahme in die HVD-Liste abgesehen werden könnte. Zudem sollten bestehende Bereitstellungsstandards bei Datensätzen, die aufgenommen werden und der Digitalisierungs-RL unterfallen, im Durchführungsrechtsakt zu den HVD berücksichtigt werden, um Doppelarbeiten zu vermeiden.

5.1.2 Pflichten der Datenbereitsteller

Die konkreten Pflichten der Datenbereitsteller in Bezug auf die einzelnen Datensätze sollten im Durchführungsrechtsakt möglichst konkret bestimmt werden. Der Umfang der Pflichten sollte für jeden Datensatz mit Blick auf den damit einhergehenden Aufwand und dem gewonnenen Nutzen definiert werden. Es sollen exemplarisch mögliche Pflichten dargestellt werden:

- Aktualität
- Exaktheit
- Fortwährende Verfügbarkeit von Daten i. S. e. Archivierung
- Prüfpflichten: Prüfung der Richtigkeit, Vollständigkeit oder Plausibilität.[99]

Bei der Festlegung der Pflichten ist zu berücksichtigen, dass die PSI-RL erstens ausdrücklich die Möglichkeit der Haftungsbeschränkung per Nutzungsbestimmung durch die Datenbereitsteller vorsieht (ohne Relativierung allgemeiner Haftungsregelungen).[100] Zweitens geht sie von der Möglichkeit der Gebührenerhebung auch bei HVD für Tätigkeiten von Datenbereitstellern aus, die sie im Rahmen der Erfüllung ihrer hoheitlichen Aufgaben wahrnehmen, etwa die Authentifizierung von Dokumenten.[101] Von einer entgeltfreien Überprüfung der

[95] Vgl. dazu auch die Begründung zum Referentenentwurf, S. 27, Referentenentwurf vom 3. November 2020 zum PBefG, abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/entwurf-gesetz-personenbefoerderungsrecht.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 30.11.2020)

[96] Abgedruckt unter Art. 6 des Referentenentwurfs vom 3. November 2020, abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/entwurf-gesetz-personenbefoerderungsrecht.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 30.11.2020).

[97] https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/.

[98] RICHTLINIE (EU) 2019/1151 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20. Juni 2019.

[99] Diese Pflichten sind ausdrücklich vorgesehen etwa in § 12a Abs. 8 EGovG oder § 7 Abs. 3 S. 2 IFG.

[100] Vgl. Erwägungsgrund 44.

[101] Vgl. Erwägungsgrund 69.

Richtigkeit durch die Datenbereitsteller geht sie also nicht aus. Ferner sieht die PSI-RL grundsätzlich eine Bereitstellung der Dokumente so vor, wie sie beim Datenbereithalter vorliegen. Ausdrücklich soll keine Pflicht begründet werden, neue Daten zu erheben oder Daten – jenseits technischer Modalitäten – besonders aufzubereiten (Art. 5 Abs. 3 PSI-RL). Ebenso wenig besteht eine Pflicht zur Fortsetzung der Erstellung und Speicherung von Dokumenten (Art. 5 Abs. 4 PSI-RL).

Vor diesem Hintergrund erscheint eine Verpflichtung zur regelmäßigen Aktualisierung der Daten naheliegend. Der angemessene Rhythmus ist für jeden Datensatz, ggf. typisiert, zu bestimmen. Auch die Vollständigkeit (i. S. v. allen zum Datensatz gehörenden Daten) sollte der Datenbereitsteller gewährleisten, da dies lediglich die Bereitstellungspflicht konkretisiert.

Verbindliche Vorgaben zur Exaktheit, Richtigkeit, Archivierung und Plausibilität sollten nicht im Durchführungsrechtsakt erfolgen, da dies über den Zweck der PSI-RL hinausgehen würde und Gegenstand der Zugangsregelungen sein müsste. Hier kann allerdings sektorspezifisch geprüft werden, dies auf EU- oder nationaler Ebene zu adressieren.

5.1.3 Lizenzen und Nutzungsbestimmungen

Die Begriffe Lizenz und Nutzungsbestimmung werden im Folgenden, wie es in der Praxis üblich ist, synonym verwandt.[102] Deren Zulässigkeit ist vor allem in Art. 8 und Art. 12 PSI-RL adressiert. Entscheidend sind hier funktionale, einheitliche und klare Regelungen, um den vielfältigen genannten Herausforderungen zu begegnen. Dies wird in Handlungsempfehlung 12 in Kapitel 5 adressiert.

Damit würden sich die Probleme mit teils bestehenden ungünstigen Lizenzbestimmungen, die für aus dem EU-Ausland eingekaufte Daten gelten, zumindest für Daten, die von öffentlicher Hand erworben werden, erledigen, da diese gleichermaßen unter das HVD-Regime fallen.

5.1.4 Datenschutz

Ein Aspekt, der der Qualifizierung der Daten als HVD im Weg stehen kann, ist der Schutz personenbezogener Daten. Personenbezug schließt die Anwendbarkeit des PSI-RL nicht per aus, vielmehr hat die PSI-RL die entsprechenden datenschutzrechtlichen Wertungen – wie sie sich etwa in den Fachgesetzen darstellen – zu respektieren. Diese können den Zugang zu und/oder die Weiterverwendung von personenbezogenen Daten beschränken.

Bei der datenschutzrechtlichen Bewertung muss zunächst zwischen zwei Fällen unterschieden werden: Einerseits Datensätze, die eindeutig personenbezogene Daten beinhalten (z.B. Datensätze des Handelsregisters, welche Angaben zu natürlichen Personen wie Name, Geburtsdatum oder Adresse beinhalten). Andererseits Datensätze, mit Informationen, die nicht per se personenbezogen sind, jedoch u.U, als personenbeziehbar betrachtet werden können. Bei eindeutig personenbezogenen Daten (vor allem im Bereich Unternehmensdaten) muss der vorhandene Personenbezug (z.B. Wohnsitz von Gesellschaftern) durch Anonymisierungsverfahren aufgelöst werden. Bei Daten, die nicht eindeutig personenbezogen sind

[102] Die Begriffe Lizenz und Nutzungsbestimmung wird in der Praxis weitgehend synonym verwendet, wobei erste eher eine privatrechtliche und letztere eher eine öffentlich-rechtliche Dimension akzentuiert. Im Folgenden werden sie vor dem Hintergrund synonym verwandt, als dass die Teilnehmenden in den Workshops dies taten und in der Folge eine konsistente Verwendung die Authentizität der Beiträge relativieren würde.

(z.B. Flurstücksnummer) muss zunächst die „Personenbeziehbarkeit" geklärt werden. In beiden Fällen ist schließlich zu fragen, wann die Daten als hinreichend anonymisiert (und damit als nicht-personenbezogen) gelten.

So ist mit Blick auf die für die PSI-RL maßgebliche DSGVO zunächst nicht abschließend geklärt, wie weit oder wie eng bei bestimmten Datensätzen die „Personenbeziehbarkeit" auszulegen ist und wo die Grenze zwischen reinen Sachdaten, für die das Datenschutzrecht nicht anwendbar ist, und personenbeziehbaren Daten zu ziehen ist. Nach der Definition in Art. 4 Nr. 1 DSGVO sind solche Informationen personenbezogen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen. Auch pseudonymisierte Daten gelten nach DSGVO als personenbezogene Daten. Dabei muss für die Qualifizierung der Daten als „personenbezogen", auch im Sinne der der EuGH-Entscheidung (EuGH, Urteil v. 19.10.2016, Breyer, C–582/14, ECLI:EU:C:2016:779.), nicht nur das Wissen des Verantwortlichen, sondern auch das Zusatzwissen Dritter in die Prüfung des Personenbezugs einbezogen werden. Nur bei anonymisierten Daten besteht mangels Personenbeziehbarkeit grundsätzlich kein Schutzbedarf und die DSGVO ist nicht anwendbar.

Die Besonderheit von bestimmten Daten, wie insb. Geodaten, ist, dass die orts- und sachbezogenen Informationen (z.B. zu Flurstücken oder Gebäudeinformationen) durch Verknüpfungsmöglichkeiten mittels Data-Analytics-Verfahren mit anderen Informationen grundsätzlich einen Personenbezug aufweisen können. So weist auch der Europäische Datenschutzbeauftragter (EDPS) in seiner Stellungnahme zur Neufassung der PSI-Richtlinie auf „Verschwommene Grenze zwischen personenbezogenen und nicht personenbezogenen Daten" und auf eine wachsende Zahl von Situationen hin, in denen nicht klar zwischen personenbezogenen und nicht personenbezogenen Daten unterschieden werden kann.[103] Vor dem Hintergrund der rasch wachsenden Rechenkapazitäten und damit einhergehenden maschineller Verknüpfbarkeit von Datenpunkten werden demnach die Daten immer häufiger unter die Definition des Begriffs „personenbezogene Daten" fallen.[104] Von einem personenbezogenen, anstatt eines Sachdatums ist dann auszugehen, wenn Informationen über eine Sache aufgrund individualisierender Merkmale, Detaillierungsgrad oder Einzigkeit der Sache ein Bezug zur Person angelegt ist.[105] Aus dem sog. „kontextbezogenen Ansatz", der von der Art.-29-Datenschutzgruppe entwickelt[106] und vom EuGH übernommen[107] wurde, folgt, dass von der Beziehbarkeit einer Information auf natürliche Person dann auszugehen ist, wenn sie ein Element enthält, das sich auf Interessen einer Person auswirken kann. Nach Klar/Kühling kann dies etwa bei Informationen über die wirtschaftliche Nutzung und Verwendung von Immobilien (z.B. Angabe zum Wert einer bestimmten Immobilie) der Fall sein.[108] Nach Ansicht einiger Autoren kann aber auch bereits in einer georeferenzierten Angabe zu einer Immobilie der Personenbezug u.U. insofern als „angelegt" betrachtet werden, als dadurch zugleich eine Information über den Lebensbereich einer konkreten Person vorliegt.[109] Einer solchen Ansicht folgend, könnten damit grundsätzlich auch georeferenzierte Hauskoordinaten und Flurstücksnummer als „personenbezogenes Sachdatum" betrachtet werden, da sie grundsätzlich einer Person zugeordnet werden können. Inwiefern es sich bei georeferenzierten Daten um „Sachdaten mit Personenbezug" handelt ist bislang umstritten und nicht eindeutig geklärt.

[103] EDPS, Stellungnahme 5/2018: „Stellungnahme des EDSB zu dem Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI)", Rn. 29 f.
[104] Vgl., ebd., Rn. 30, 31.
[105] Klar/Kühling in Kühling/Buchner, DS-GVO Art. 4 Abs. 1, München 2020, Rn. 13.
[106] Art-29-Datenschutzgruppe, Stellung 4/2007 zum Begriff „personenbezogene Daten", WP 136, 10 ff.
[107] EuGH Urteil v. 20.12.2017 – C-434/16, ECLI:EU:C:2017:994, Rn. 35.
[108] Klar/Kühling in Kühling/Buchner, DS-GVO Art. 4 Abs. 1, München 2020, Rn. 14.
[109] Karg, DuD 2015, 520 (522). Klar/Kühling in Kühling/Buchner, DS-GVO Art. 4 Abs. 1, München 2020, Rn. 13.

Nach Erwägungsgrund 26 DSGVO sind bei der Frage der Identifizierbarkeit „alle Mittel zu berücksichtigen, die von dem Verantwortlichen oder einer anderen Person nach allgemeinem Ermessen wahrscheinlich genutzt werden, um die Person direkt oder indirekt zu identifizieren, ...". Nach diesem Erwägungsgrund sind dabei auch der für die „Identifizierung" zu betreibende Aufwand / die benötigten Ressourcen zu berücksichtigen. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass eine statische Einteilung in anonyme und nicht-anonyme Daten an der Realität der technologischen Möglichkeiten vorbeigeht. Der Begriff des Personenbezugs ist relativ und würde von den Mitteln und Fähigkeiten der jeweiligen Daten verarbeitenden Stelle abhängig sein. Daten, die einmal anonym geglaubt wurden, können durch neue Verfahren der Data Analytics in vielen Fällen einer Person zugeordnet werden. Der technische Fortschritt führt dazu, dass es nach heutigem Stand schwer ist, eine dauerhafte, „absolute" Anonymisierung zu garantieren. Zudem wird es in der Praxis vielfach nur sehr schwer zu bestimmen sein, ob und mit welchem Aufwand ein Personenbezug hergestellt werden kann.

Die Befürchtung einiger Stakeholder ist, dass aufgrund der grundsätzlichen Identifizierbarkeit von natürlichen Personen durch Analysen großer Datenmengen (z.B. Informationen zu Flurstücken) einige georeferenzierte Daten, wie Katasterdaten, von Aufsichtsbehörden als „personenbeziehbar" im Sinne der DSGVO betrachtet werden könnten. Um Rechtssicherheit zu gewährleisten müsste daher in jedem fraglichen Einzelfall von HVD, und insbesondere für Katasterdaten bzgl. Hauskoordinaten und Flurstücksnummern, klargestellt werden, ob es sich um ein „personenbeziehbares Datum" handelt, inwiefern bei der Verarbeitung datenschutzrechtliche Anforderungen zu beachten sind und ob die Verwendung zu neuen Geschäftszwecken zulässig ist. Es muss seitens europäischer Aufsichtsbehörden, namentlich seitens des Europäischen Datenschutzausschusses (EDSA), verbindlich festgestellt werden, wann HVD-Daten im Sinne von Art. 4 Nr. 1 DSGVO als „personenbezogen" zu betrachten sind, welche Abgrenzungskriterien für die Bestimmung des Personenbezugs bei HVD heranzuziehen sind und wann die Daten im Sinne von Art. 2 Abs. 7 PSI-RL als hinreichend anonymisiert gelten.

Da der Zugang zu den Katastern Ländersache ist und die PSI-RL in ihrer Anwendbarkeit von einem uneingeschränkten Zugang abhängt, könnte eine fehlende Einigung auf nationaler, d.h. Bundes-Ebene dazu führen, dass das HVD-Regime keine Anwendung auf Katasterdaten aus dem betreffenden Land haben würde. Insofern stellt die DSGVO und ihre Interpretation durch den Europäischen Datenschutzbeauftragten keine abschließende Regelung dar. Denn in Deutschland muss die jeweils zuständge staatliche Ebene entscheiden, ob Personenezug bzw. –beziehbarkeit besteht. Dies hat zur Folge, dass der davon abhängende Anwendungsbereich der PSI-RL ensprechend divergieren kann. Um ein länderübergreifend einheitliches Verständnis der "Personenbeziehbarkeit" in einzelnen Bundesländern sicherzustellen ist deshalb eine Klarstellung zu empfehlen (z.B. durch die Datenschutz-Konferenz (DSK)), ob, und bei welchen georeferenzierten Informationen von der Personenbeziehbarkeit im Sinne der DSGVO auszugehen ist. Dieser Herausforderung ist auf EU-Ebene zu begegnen, vgl. dazu Handlungsempfehlung 8 in Kapitel 5.3.

Zweckbindung der Statistikgesetze: Datenschutz bei statistischen Daten und HVD

Einige Stakeholder wünschen eine Lockerung der datenschutzrechtlichen Zweckbindung, um die zu statistischen Zwecken erhobenen (Roh-)Daten auch zu anderen, v.a. kommerziellen Zwecken nutzbar zu machen. Von einer solchen Lockerung der Zweckbindung sollte auf nationaler Ebene im Ergebnis einstweilen abgesehen werden mit Blick auf den Schutz per-

sonenbezogener Daten und der Notwendigkeit europäischer Vorklärungen. Denn die deutschen Statistikgesetze bilden zu einem nicht unerheblichen Teil[110] die unionalen Datenschutzstandards und dort die Zweckbindung des Art. 5 Abs. 1 Buchstabe b) DSGVO ab. Dies soll am Beispiel des BStatG kurz erläutert werden. Nach § 16 Abs. 1 S. 1 BStatG sind Einzelangaben zu persönlichen Verhältnissen geheim zu halten, wenn nicht eine Ausnahme greift. Eine relevante Ausnahme stellt absolut anonymisierte Daten nach § 16 Abs. 1 S. 3 Nr. 4 BstatG, da sie nicht deanonymisierbar sind und damit nicht dem Datenschutzrecht unterfallen. Daten, die jedoch – wenn auch mit erheblichem Aufwand – deanonymisierbar sind (sog. faktisch anonymisierte Daten) und zu statistischen Zwecken erhoben wurden, weisen eine besondere Schutzbedürftigkeit auf. Dies gilt etwa für Daten des Datensatzes Sta_02 Haushaltsdaten, wenn es um die Entstehungsseite bei der Einkommensteuer und teilweise bei der Gewerbesteuer geht. Denn dort befinden sich in den Rohdaten personenbezogene Angaben. Nur wenn und soweit hier eine hinreichende Anonymisierung sichergestellt wird, können die Datensätze der PSI-RL (und damit dem HVD-Regime) unterfallen. Die Notwendigkeit und Chance der Anonymisierung von Daten, um sie einer Weiterverwendung zuzuführen, besteht dabei generell für statistische Rohdaten und geht über die konkret betrachteten Datensätze hinaus. Vgl. zum Datenschutz Handlungsempfehlung 8 in Kapitel 5.

5.2 Übergeordnete Handlungsempfehlungen

Im Folgenden sind abschließend Handlungsempfehlungen beschrieben, die sich aus der sektoralen Betrachtung ergeben und sich auf die wichtigsten Herausforderungen aus den sechs thematischen Bereichen beziehen (vgl. Kapitel 4.2.3, Kapitel 4.3.3, Kapitel 4.4.3, Kapitel 4.5.3, Kapitel 4.6.3, Kapitel 4.7.3).

1. Hohe Qualität von HVD sicherstellen

HVD müssen inhaltlich in einer hohen, konsistenten Qualität bereitgestellt werden, um mit möglichst geringem Aufwand in zahlreichen Geschäftsmodellen Anwendung finden zu können. Datenbereitsteller sollten daher klare Vorgaben erhalten, um eine zielgenaue, einfache und effiziente Bereitstellung von HVD in hoher Qualität zu erreichen. Derartige Vorgaben können einen Quasi-Standard für die Datenbereitsteller setzen und damit unter Umständen auch die Kosten der Datenbereitstellung senken. Gleichzeitig ist aus ökonomischer Perspektive darauf zu achten, dass kein zu aufwändiger Standard gesetzt wird, um unnötige Bürokratiekosten bei den Datenbereitstellern zu vermeiden.

Unter Maßgabe domänenspezifischer Erwägungen für die sechs HVD-Bereiche sollten Kriterien für die inhaltliche Qualität einzelner HVD wie folgt definiert werden:

- Vollständigkeit: Bestimmung des inhaltlichen Umfangs jedes HVD;
- Aktualität: Definition der erwarteten Aktualisierungsfrequenz jedes HVD;
- Granularität: Definition der erwarteten Granularität jedes HVD.

Zusätzlich sollten, ebenfalls unter Maßgabe domänenspezifischer Erwägungen, Kriterien für die Formatierung von HVDs bestimmt werden:

- Relevante Kriterien für Datenformate: Bestimmung grundsätzlicher Kriterien für geeignete Datenformate, insbesondere Offenheit bzw. Non-Proprietät sowie Maschinenlesbarkeit und –Interpretierbarkeit;
- Spezifische Datenformate: Je HVD-Bereich bzw. je HVD exemplarische Bestimmung geeigneter Datenformate (bspw. CSV, XML, JSON, GeoJSON; je nach Domäne).

[110] Die Statistikgesetze weisen eine längere Tradition – zurückgehend auf das Volkszählungsurteil von 1983 – und durchaus eigene Schutzschwerpunkte auf. Soweit sie jedoch EU-Recht abbilden, sind die dortigen Regeln maßgeblich.

Diese Festlegungen können als nicht-bindende Vorschläge für Datenbereitsteller in Form von Handlungsempfehlungen für die HVD-Bereitstellung veröffentlicht werden. Diese Vorgehensweise hätte den Vorteil, dass die Datenbereitsteller größere Flexibilität bei der Ausgestaltung der Datenbereitstellung hätten, bereits etablierte Regelungen weiterbestehen könnten und Partizipation der Datenbereitsteller im Prozess gewährleistet werden würde. Sollte sich als Folge dieses Vorgehens ein heterogener Umgang mit den Rahmenbedingungen der Datenbereitstellung ergeben, sind alternativ entsprechende Modalitäten auf EU-Ebene im Rechtsdurchführungsakt oder auf Bundes- bzw. Landesebene durch Anpassung der Fachgesetze sinnvoll.

2. Hohe Qualität der Metadaten sicherstellen.

Möglichst vollständige Informationen über einen Datensatz sind maßgeblich für dessen Auffind- und Weiterverwendbarkeit, vor allem wenn die HVD dezentral vorgehalten und bereitgestellt werden. Besonders für KMU, die neue Geschäftsmodelle basierend auf der Kombination von Datensätzen entwickeln möchten, spielt die Auffindbarkeit der HVD eine wichtige Rolle. Es sollten daher Maßnahmen ergriffen werden, die die Auffindbarkeit von HVD auf Basis von hoch-qualitativen und harmonisierten Metadaten erleichtern.

Dabei ist ein abgestimmtes Vorgehen innerhalb der EU insbesondere für die grenzüberschreitende Nutzung der HVD essenziell. In einem ersten Schritt sollten als HVD klassifizierte Datensätze von deutschen Datenbereitstellern mit den verpflichtenden *und* empfohlenen Feldern von DCAT-AP.de schemakonform beschrieben werden. Entsprechende Vorgaben sollten auf Bundes- oder Landesebene getroffen werden. Mittelfristig wird damit auch eine empfehlenswerte Referenzierung deutscher HVD auf GovData.de erleichtert.

In einem zweiten Schritt sollte begleitend auf EU-Ebene im Durchführungsrechtsakt festgeschrieben werden, dass HVD-Metadaten nach DCAT-AP schemakonform zu dokumentieren sind. Auch dabei sollten verpflichtende *und* empfohlene Datenfelder erfasst werden.

Um Metadateninhalte darüber hinaus zu harmonisieren und die thematische Auffindbarkeit von HVD zu erhöhen, sollte für die Verschlagwortung über die Metadaten-Property dcat:keyword ein EU-weit und verbindlich geltendes, geschlossenes Vokabular für Schlagworte (*Keywords*) festgelegt werden. Die entsprechende Abstimmung dazu sollte in geeigneten Gremien auf EU-Ebene erfolgen.

3. Mindestanforderungen für API-Schnittstellen festlegen.

HVD sollten möglichst über einfach erreichbare, gut nutzbare und umfassend dokumentierte Schnittstellen (APIs) zugänglich sein. Um eine reibungslose Weiternutzung zu gewährleisten, sollten API-Schnittstellen für HVD der jeweils aktuellen OpenAPI-Spezifikation folgen[111]. OpenAPI ist eine international gängige und anerkannte Spezifikation, mit dem Ziel, die Verbreitung anwenderfreundlicher APIs zu fördern. Durch eine Befolgung der OpenAPI-Spezifikation wird sichergestellt, dass HVD-APIs gängigen Funktionsweisen folgen, bspw. in Form konsistenter Request- und Response-Codes.

Für den Betrieb von API-Schnittstellen sollten zudem grundlegende Performanzziele bezüglich deren Erreichbarkeit und Verfügbarkeit festgelegt werden. Entsprechende Mindestanforderungen sollten auch bei der Weiterentwicklung und Ausschreibung relevanter Schnittstellen-Anwendungen berücksichtigt werden. Die Mindestanforderungen tragen dazu bei, die Verlässlichkeit des Datenzugriffs zu gewährleisten. Damit werden die Kosten der Datennutzer reduziert, Betriebssicherheit hergestellt und neue Geschäftsmodelle ermöglicht.

Die Mindestanforderungen sollten nach Möglichkeit als Modalität im Durchführungsrechtsakt, alternativ auch als begleitende Spezifizierung auf EU-Ebene berücksichtigt werden.

[111] aktuell v3.0; http://spec.openapis.org/oas/v3.0.3

4. Vollständige Dokumentation zur einfachen Weiterverwendung von HVD.
Datenbereitsteller sollten zur Erleichterung der Nutzung einzelner HVD auch Vorgaben für Mindestanforderungen an eine vollständige Dokumentation von HVD-Daten und Schnittstellen erhalten.

Die inhaltliche Dokumentation einzelner HVD sollte dabei bspw. auch Struktur und Semantik einzelner Datensätze erläutern sowie durch entsprechende Metadaten komplementiert werden (s. vorige Handlungsempfehlungen).

Dokumentationen für API-Schnittstellen sollten domänenunabhängig mindestens folgende Inhalte berücksichtigen:
- Authentifizierung (Authentication)
- Fehlermeldungen (Error messages)
- Ressourcen (Resources)
- Nutzungsbedingungen (Terms of use)
- Änderungshistorie (Change log)

Entsprechende Mindestanforderungen sollten nach Möglichkeit einheitlich auf EU-Ebene im Durchführungsrechtsakt aufgenommen werden. Alternativ könnten diese Vorgaben auch auf nationaler Ebene adressiert werden.

5. Monitoring und Transparenz der Datenqualität sichern.
Sowohl für Datenbereitsteller als auch für -Nutzer ist es wichtig, die Qualität bereitgestellter Daten erfassen zu können. Datenbereitsteller können auf dieser Grundlage Verbesserungen der Datensätze vornehmen. Datennutzer erhalten zudem Informationen darüber, worin die Verwendbarkeitsgrenzen von HVD bestehen. Es sollten daher regelmäßige, idealerweise automatisierte Überprüfungen der Qualität von HVD erfolgen. Diese sollten die Umsetzung von Qualitätsanforderungen für Daten, Metadaten und Schnittstellen umfassen. Als Kriterien sollten u.a. erfasst werden:
- Daten:
  - Vollständigkeit der Daten
  - Aktualität bzw. letzte Aktualisierung
  - Granularität
- Metadaten:
  - Umsetzung verpflichtender *und* empfohlener Metadaten nach DCAT-AP.de bzw. DCAT-AP
  - Verwendete Datenlizenz
- Schnittstelle:
  - Erreichbarkeit der Schnittstelle
  - Einhaltung der OpenAPI-Spezifikation

Ein entsprechendes Monitoring sollte entweder auf EU-Ebene oder harmonisiert auf Ebene der Mitgliedsstaaten umgesetzt werden.

6. Klare und zugleich hinreichend offene Definition der Datensätze.
Damit relevante Datensätze thematisch und unter Maßgabe relevanter Qualitätskriterien durch die Mitgliedsstaaten ausgewählt werden können, muss für jeden HVD-Datensatz eine Muster-Definition erstellt werden, die Inhalte und Qualitätskriterien für die Bestimmung des spezifischen Datensatzes festlegt. Ziel ist es, unter der Bedingung grundsätzlich unterschiedlicher Informations- und Dateninfrastrukturen in den Mitgliedsstaaten, eine Erfassung von Datensätzen zu ermöglichen, die inhaltlich (soweit wie möglich) homogen sind und allgemeinen Qualitätskriterien entsprechen. Gleichzeitig ist zu gewährleisten, dass die Muster-Definitionen so offen formuliert sind, dass sie zukunftsoffen sind.

Die Definition muss den thematischen Gegenstand, eine Beschreibung und wesentliche Attribute des Datensatzes festlegen. Insbesondere eine konzise Beschreibung des Datensatzes ist wichtig; ggf. sind zentrale Begriffe zu definieren oder auf internationale Standards bzw. Definitionen zu verweisen.

Um den unterschiedlichen Entwicklungsgraden der Open Data-Politiken der Mitgliedstaaten Rechnung zu tragen und dennoch eine gemeinsame Zielsetzung im Sinne der HVD-Bestimmungen zu ermöglichen, sollte zwischen einer Basisdefinition der HVD und einer Zieldefinition unterschieden werden. Die Basisdefinition bildet den inhaltlichen Stand der derzeit in allen bzw. den meisten Mitgliedstaaten vorhandenen Datensätze ab und spezifiziert für diese notwendigen technischen Anforderungen (vgl. dazu Handlungsempfehlungen 1 und 2). Die Zieldefinition sollte darüber hinaus gehen und sich am Stand von Vorreiterstaaten unter Einbeziehung von Nutzerinteressen und sonstigen strategischen Erwägungen orientieren. Die HVD-spezifischen Zieldefinitionen sollten als unverbindliche Empfehlungen bzgl. der idealen Datensatzeigenschaften im Durchführungsrechtsakt hinterlegt werden. Dabei können auch Empfehlungen für eine Strukturierung und Kombinierbarkeit der Daten abgegeben werden.

7. Nationale Zugangsregelungen klarstellen

Die nationalen Zugangsregelungen sollten klargestellt werden. Dazu sind eine Prüfung der Zugangsregeln sowie eine Klärung des Begriffs des "unbeschränkten Zugangs" erforderlich.

Zugangsregeln prüfen. Der Prozess Aufnahme von Datensätzen in die HVD-Listen sollte zum Anlass genommen werden, die nationalen Zugangsregelungen zu HVD-relevanten Daten klarzustellen und die Open -Data-Bestrebungen mit etwaigen gegenläufigen Stakeholderinteressen in eine – hinreichend bestimmt formulierte – Abwägung zu bringen. Da die Anwendbarkeit der PSI-Richtlinie auf zahlreiche Datensätze maßgeblich von nationalen Zugangsregelungen abhängt, können die nationalen rechtsetzenden Stellen und Ebenen zugleich die Reichweite des HVD-Regime mit beeinflussen. Wichtigste Rechtsgrundlagen für den Zugang sind die Informationsfreiheitsgesetze. Als problematisch wurden in den Workshops insbesondere die nationalen Zugangsbeschränkungen wegen Betriebsgeheimnissen bei dynamischen Verkehrsdaten und zum Schutz personenbezogener Daten genannt.

Wenn und soweit bzgl. der Betriebsgeheimnisse Rechtsunsicherheiten bestehen, die über die etwa ergangene Rechtsprechung zu den Informationsfreiheitsgesetzen nicht hinaus bestehen, sollte eine Klarstellung auf Bundes- und/oder Landesebene angestrebt werden, gerade um eine einheitliche Praxis in Deutschland mit Blick auf die PSI-RL und insbesondere HVD sicherzustellen. Eine Änderung etwa des IFG (§ 6 S. 2) wäre dagegen nicht zielführend (vgl. dazu auch Kapitel 4.7.3).

Bzgl. personenbezogenen Daten als möglicher Ausnahmetatbestand vgl. Handlungsempfehlung 8.

Begriff des „uneingeschränkten Zugangs" klarstellen. Der Zugang nach nationalem Recht muss „unbeschränkt" bestehen, damit ein Datensatz unter die PSI-RL fällt. Dabei vertreten einige Stakeholder die Auffassung, dass bereits formelle Schranken wie die Notwendigkeit eines Log-Ins, den Zugang „beschränken". Konkret ist diese Frage im Bereich der Handels- und Transparenzregister relevant. Aus technischer Sicht ist eine derartige Klärung vor allem aufgrund der in den HVD-Bestimmungen geforderten Datenbereitstellung per API relevant. Sofern Daten von öffentlichen Stellen offen per Download bspw. über Portallösungen zur Verfügung gestellt werden, ist eine Registrierung aktuell nur selten gefordert. Im Falle der Datenbereitstellung per API sind jedoch Registrierungs-, Authentifizierungs- und Autorisierungsverfahren gängige Praxis. Zumindest bei sogenannten "offenen" APIs verfol-

gen diese Verfahren jedoch in aller Regel nur das Ziel, den laufenden Betrieb und das Kapazitätsmanagement der Schnittstelle zu optimieren. So können auf diese Weise bspw. die Häufigkeit der Zugriffe überwacht und reguliert werden, um eine Überlastung von Serverkapazitäten auf Seite der Datenbereitsteller zu vermeiden oder gar Denial of Service Attacks vorzugreifen.

Dabei handelt es sich um allein materielle Rechtspositionen, über deren Abwägung gegen das Informationsinteresse die datenbereitstellende Stelle entscheiden muss (vgl. Kapitel 2.1.1), stellen Einschränkungen des Zugangs i.S.d. PSI-RL. Dies würde eine allgemeine, über die untersuchten Datensätze (am Beispiel des Handelsregisters) hinausgehende Klarstellung ermöglichen und Anwendungshindernissen in der Praxis vorbeugen. Ein mögliches Instrument wäre die Novellierung des IWG, ggf. deren Gesetzesbegründung.

8. Datenschutz klarstellen und Anonymisierungskosten regeln.

Es muss erstens seitens europäischer Aufsichtsbehörden, namentlich des Europäischen Datenschutzausschusses (EDSA), festgestellt werden, wann spezifische HVD-Daten im Sinne von Art. 4 Nr. 1 DSGVO als „personenbezogen" zu betrachten sind, welche Abgrenzungskriterien für die Bestimmung des Personenbezugs bei HVD heranzuziehen sind und wann die Daten im Sinne von Art. 2 Abs. 7 PSI-RL i. V. m. der DSGVO als hinreichend anonymisiert gelten. Dies schafft Rechtssicherheit für die Datenbereitsteller und Datennutzer und kann darüber zu einer umfänglichen Nutzung der HVD beitragen. Um die datenschutzrechtlichen Pflichten für die Datenbereitsteller abschätzbar zu machen, ist eine Differenzierung zwischen absoluter und gesetzlich fingierter Anonymität hilfreich. Dabei ist eine restriktive Interpretation der „Personenbeziehbarkeit" im Hinblick auf die Intensität der Verbindungen zwischen der Person und dem jeweiligen HVD-Datensatz zu empfehlen. Es müssen vor diesem Hintergrund klare Handlungsmaßstäbe für die Abgrenzung zwischen reinem Sach- und Personenbezug entwickelt werden.

Darüber hinaus ist im Hinblick auf bestimmte Datenarten – z.B. Grundstücksinformationen – der Einsatz von geeigneten zeitgemäßen technologischen Maßnahmen zur Anonymisierung, Vergröberung („Verrauschen" im Sinne von „Differential Privacy") von Datensätzen zu prüfen und z. B. Schwellenwerte, ab wann Datensätze als „anonymisiert" gelten, zu definieren. Dabei muss der Grad der Anonymisierung mit zunehmender Bedeutung der Daten für die informationelle Selbstbestimmung zunehmen.

Diese europäischen Klarstellungen sollten zweitens Grundlage für eine entsprechende verbindliche Abstimmung auf deutscher Ebene sein, wenn und soweit der Zugang zu den Daten durch die Bundesländer reguliert wird. Dies ist etwa bei Katastern der Fall, mit der Folge, dass die PSI-RL nicht anwendbar wäre, da sie von einem uneingeschränkten Zugang abhängt. Sonst würde dies dazu führen, dass das HVD-Regime keine Anwendung auf Katasterdaten aus dem betreffenden Bundesland haben würde. (vgl. zu den Katasterdaten die Handlungsempfehlung im Kap. 4.2.4).

Schließlich sollte eine rechtssichere Möglichkeit für die Erstattung von Anonymisierungskosten geschaffen werden. Damit sind die Kosten erfasst, die die Bereitsteller nur deshalb aufwenden, um bestehende Datensätze hinreichend zu anonymisieren und sie so als HVD bereitstellen können (bzw. müssen). Wie in Kap. ?? ausgeführt sollten die Kosten nicht vom Datenbereitsteller getragen werden, wenn und soweit sie lediglich mit Blick auf die Bereitstellung als HVD erfolgen. Denn ohne diese Anonymisierung würden die Datensätze ggf. schon nicht der PSI-RL unterfallen. Danach sind die allgemeinen Grundsätze des Art. 6 PSI-RL zugrunde zu legen: grundsätzlich sind die Grenzkosten ersatzfähig, in bestimmten Fällen sind angemessene Gewinnspannen zulässig. Dies gilt es ggf. im Durchführungsrechtsakt, jedenfalls aber beim Umsetzungsgesetz zur PSI-RL klarzustellen – das HVD-Regime könnte sonst als spezieller gedeutet werden, was zu einer uneinheitlichen Rechtsanwendung führen würde.

9. Zugang zu dynamischen Reise- und Verkehrsdaten nach IVS im Kontext der PSI-RL klären.

Der Zugang zu dynamischen Reise- und Verkehrsdaten obliegt nach Art. 5 delegierte VO 2017/1926 (MMTIS-VO) den Mitgliedstaaten, die Modalitäten richten sich nach der VO. Diese Zugangsentscheidung ist grundsätzlich auch mit Blick auf die PSI-RL zu treffen, da ihre Anwendbarkeit den Zugang zu den Daten voraussetzt. Allerdings sollte das HVD-Regime die im IVS-Sektor getroffenen Regelungen zu Modalitäten und Interessenabwägungen im Wesentlichen abbilden (dazu oben 4.7.3 und Abschnitt 5.1.1 sowie Handlungsempfehlung 9). Aus ökonomischer Sicht sind diese Daten von großem Potenzial. Zugleich beruhen auf der Nichtzugänglichkeit der Daten derzeit Geschäftsmodelle zahlreicher Stakeholder. Die Möglichkeiten des Zugangs (unter etwaiger Kompensation zumindest der Bereitstellungskosten i. e. S.) sollten vor diesem Hintergrund umfassend geprüft werden.

10. Folgen der Anwendungskonkurrenz von PSI- mit INSPIRE- und IVS-RL angemessen regulieren.

Das Verhältnis der PSI-RL zur INSPIRE-RL und IVS-RL lässt sich rechtsdogmatisch nicht auflösen, stattdessen sollten die Folgen im Sinne einer Komplementarität auf verschiedenen Ebenen rechtspolitisch adressiert werden:

Die Modalitäten der Bereitstellung der HVD in den Durchführungsrechtsakten sollten, soweit möglich, an die sektorspezifischen Richtlinien angepasst werden. Dabei sollte die technische Anschlussfähigkeit sichergestellt und Doppelarbeiten vermieden werden. Diese Herausforderung gilt v.a. für Datensätze, die der **INSPIRE-RL** unterliegen. Insbesondere sollten bestehende Vorgaben, auch in Form von bereits verbindlich genutzten Standards, Datenformaten, Definitionen sowie Infrastrukturen für die Datenbereitstellung weitergenutzt und, bei Bedarf, weiterentwickelt werden. Ausprägungen in technischer Hinsicht sind z. B. DCAT-AP.de und der ISO-Standard 19115 für Metadaten.

Dort, wo die HVD-Qualifizierung trotz der gerade dargestellten Vorgehensweise hohe Kosten im Vergleich zum Nutzen ggü. dem Status quo produzieren würde, sollte in Rücksprache mit den Stakeholdern entweder auf eine Nicht-Aufnahme in die HVD-Liste hingewirkt (Rechtsgrundlagen Art. 14 Abs. 1 uAbs. 4 bzw. Art. 14 Abs. 2 PSI-RL) oder eine Kostenkompensation vorgesehen werden (siehe Handlungsempfehlung 15).

Bzgl. **IVS-Datensätzen** gilt es im Rahmen des Rechtsetzungsverfahrens sicherzustellen, dass die dem IVS-Regime innewohnende Verpflichtung sowohl öffentlicher wie auch privater Unternehmen i. S. e. *level playing fields* nicht konterkariert wird. Das Risiko ist allerdings aus dogmatischer Sicht als gering einzuschätzen, da die Pflichten des IVS-Regimes nicht durch ein HVD-Regime überschrieben würden. (dazu Kap. 5.1.1).

11. Anwendungsbereich bzgl. Gerichten bei Registern klarstellen.

Es sollte klargestellt werden, dass Register, die von Gerichten geführt werden, dem Anwendungsbereich der PSI-RL unterfallen. Dies würde Klarheit schaffen und die betroffenen Stellen in die Lage versetzen, das „Wie" einer effizienten und angemessenen Datenbereitstellung zu klären. Z. B. müsste neben vorgebrachten Kostenkompensationen die Frage des Umgangs mit personenbezogenen Daten in den Registern geklärt werden. Hierzu sollte ein Treffen auf politischer Ebene zwischen Bund und Ländern stattfinden, das durch neutrale Expertinnen und Experten in rechtlicher und technischer Hinsicht begleitet wird.

12. Angemessene, klare und EU-weite Lizenzstandards für HVD festlegen.

Für HVD sollten angemessene und EU-weite Lizenzstandards definiert werden, um eine grenzüberschreitende Nutzung insbesondere auch durch KMU zu vereinfachen. Da HVD in der Regel kostenlos bereitgestellt werden und eine unbedingte Weiterverwendung (zum

Beispiel mit Blick auf Bearbeitung oder kommerzielle Nutzung der Daten) grundsätzlich gewährleistet sein muss, sollte in einer solchen Lizenz maximal eine Pflicht zur Nennung der Bezeichnung des Datensatzes (Namensnennung) vorgesehen werden. Je geringer die Vorgaben der Lizenz, umso einfacher und praktikabler ist die Nutzung der Daten durch Wirtschaft und Forschung. Auf der anderen Seite verbessert eine Namensnennung jedoch die Bekanntheit von HVD und kann darüber eine weitere Nutzung der Daten fördern.

Dabei ist erstens zu beachten, dass etwa bei Datenverschnitten durch Datennutzer bereits die Namensnennung bezogen auf einzelne Daten praktisch nicht möglich ist. Für solche (Ausnahme-)Fälle könnte etwa die allgemeine Nennung der Quelle als ausreichend festgelegt werden.

Regeln zur Kombination von Datensätzen mit unterschiedlichen Lizenzen müssen gefunden werden. Sofern (nur) Namensnennung vorgesehen werden sollte, vereinfachte sich das Problem in der Praxis erheblich. Sollten wider Erwarten jedoch kompliziertere Lizenzbestimmungen erlaubt werden, könnten bspw. interaktive Lizenzassistenten Nutzern dabei helfen, Lizenzbedingungen sowie deren Kompatibilität zu verstehen.

Die Lizenz sollte hinreichend klar im Datensatz und/oder auf der Seite des Datenbereitstellers hinterlegt sein, so dass der Datennutzer zweifelsfrei die Weiterverwendbarkeit der Daten erkennen kann. Die Lizenzen sollten nicht nur funktional, sondern auch verständlich sein. Ob und inwieweit dies durch die CC-Lizenzen der Fall ist, sollte geprüft werden. Bei etwaigen Alternativen wie der De-Lizenz müsste eine hinreichende Verbreitung und Akzeptanz in der EU gefördert werden, um wichtige Voraussetzungen für eine rechtssichere Regulierung zu schaffen.

Etwaige gegenteilige nationale Nutzungsbestimmungen würden durch diese Vorgaben europarechtswidrig. Vor diesem Hintergrund sollten für alle Stellen, die Daten veröffentlichen und eine Weiterverwendung ermöglichen, klare und einheitliche nationale Nutzungsregelungen aufgestellt werden, sobald der EU-Standard festgelegt ist.

13. Pflichten der Datenbereitsteller regeln.
Die Pflichten der Datenbereitsteller sollten insbesondere in Bezug auf die Aktualisierung und Vollständigkeit im Durchführungsrechtsakt klar bestimmt werden. (Vgl. zur Qualität auch Handlungsempfehlungen 1 und 2). Von weitergehenden Pflichten etwa bzgl. Richtigkeit, Archivierung und/oder Prüfpflichten solle abgesehen werden – da dies den Gegenstand der PSI-RL (Bereitstellung bestehender Datensätze) verlassen würde (dazu oben 5.1.2). Hier könnte stattdessen ein Best-Effort-Prinzip (ohne Gewährleistung) niedergelegt werden. Für ausgewählte Datensätze mit besonders hohem Potenzial und einer besonderen Abhängigkeit von nicht-aktuellen Daten sollte dies durch sektorale europäische oder nationale Rechtsakte unter Abwägung mit oder bei Kompensation des Aufwandes für die Datenbereitsteller adressiert werden.

14. Kompensation von Einnahmeausfällen und zusätzlichen Kosten sicherstellen.
Die Klassifikation eines Datensatzes als HVD kann mit zweierlei Kosten verbunden sein: Erstens ist es denkbar, dass Einnahmen zur Deckung der laufenden Kosten der Datenerhebung wegfallen, wenn vormals kostenpflichtige Daten nun kostenfrei verfügbar sind. Zweitens kann die Bereitstellung der Daten als HVD zusätzliche Kosten für den Datenbereitsteller verursachen, wenn zum Beispiel eine kostenintensive Aufbereitung der Daten für die Bereitstellung als HVD notwendig ist oder aus Gründen des Datenschutzes effektive Anonymisierungen vorgenommen werden müssen (vgl. Handlungsempfehlung 8). Soweit dem Datenbereitsteller durch die Anonymisierung Kosten entstehen und diese nicht an die Nutzer weitergegeben werden können, sollten die Kosten angemessen kompensiert werden. Insbesondere die Einrichtung sowie der dauerhafte Betrieb von API-Schnittstellen können kostenintensiver sein als bisherige Datenbereitstellungskanäle. Vor allem bei der Einrichtung von APIs fallen in der Regel nicht nur Kosten für die Implementierung der Schnittstelle, sondern auch

für Umstellungen des Datenmanagements (bspw. Umformatierung oder Erstellung von Metadaten sowie Anpassungen etwaiger Datenbanken) und von Geschäftsprozessen an. Zusätzlich ist es in dringend zu empfehlen, dass eine verständliche Dokumentation von Schnittstellen bereitgestellt wird (vgl. Handlungsempfehlung 4).

Derartige Investitionskosten sollten durch den Bund kompensiert werden. Ein etwaiger Aushandlungsprozess zwischen dem Bund und Bundesländern oder Kommunen muss sich dabei im Rahmen der grundgesetzlichen Finanzordnung bewegen. In jedem Falle ist auf transparente, rechtssichere und verwaltbare Kriterien für Kompensationsansprüche hinzuwirken. Die PSI-Richtlinie geht in den Erwägungsgründen außerdem davon aus, dass die Mitgliedstaaten und öffentlichen Stellen aus EU-Mitteln Geld für die Bereitstellung von Daten und die damit einhergehenden Aufwände erhalten können. Die Bundesregierung könnte solche Gelder entweder zentral beantragen oder den deutschen Datenhaltern Unterstützung bei der Beantragung bieten.

15. Datenbereitsteller unterstützen.
Datenbereitsteller müssen die Fähigkeiten besitzen, die Daten HVD-konform bereit zu stellen. Hier sollten sie – wenn nötig – mit relevantem Wissen unterstützt werden, um von Anfang an eine qualitativ bessere und effizientere Umsetzung der HVD-Vorgaben zu erreichen. Legislativ können klare rechtliche und technische Vorgaben die Umsetzung vereinfachen. Zusätzlich sollten jedoch auch nicht-bindende Handlungsempfehlungen und Implementierungsunterstützung angeboten werden. Gegebenenfalls bietet sich hierbei auf nationaler Ebene die Unterstützung durch eine entsprechende Organisation (bspw. ähnlich des britischen Open Data Institutes) an.

16. Vorhandene Vorgaben konsequent nutzen.
In vielen Richtlinien und Rahmenvorgaben auf nationaler, aber vor allem auf EU-Ebene sind bereits Anforderungen für Datenbereitsteller definiert und festgelegt worden. Um zu vermeiden, dass Doppelstrukturen geschaffen werden, sollten diese vorhandenen Vorgaben – etwa für die Inhalte von Metadaten, die Einrichtung von APIs oder die Nutzung von Standards – für die Implementierung der HVD-Bestimmungen übernommen und genutzt werden. Auf diese Weise können Kosten eingespart und eine größere Dynamik der Aufbereitung von Datensätzen als HVD erreicht werden.

17. Begleitforschung zu HVD etablieren.
Die derzeit möglichen Analysen zu den Kosten und Nutzen der Klassifikation von Datensätzen als HVD sind oftmals aus Mangel an Daten qualitativ. Nach einer Klassifikation als HVD ließen sich aber beispielsweise Daten zur Nutzung dieser Daten infolge der Klassifikation erheben. Es sollte daher im Anschluss an eine Entscheidung über die HVD eine Begleitforschung etabliert werden, die verschiedene Aspekte berücksichtigt: Zum einen sollten quantitative Erhebungen vor allem zum Nutzen und den neuen Geschäftsmodellen kleiner und mittlerer Unternehmen, die sich aus den HVD ergeben, durchgeführt werden. Diese Nutzenbetrachtung gilt es mit den entstandenen Kosten abzugleichen. Zum anderen sollte kontinuierlich evaluiert werden, ob die als HVD klassifizierten Datensätze nach wie vor diese Einstufung rechtfertigen und ob weitere Datensätze als HVD deklariert werden sollten. Aufgrund der Dynamik der Entwicklung und Verfügbarkeit von Daten ist davon auszugehen, dass gerade in diesem Punkt zukünftig Anpassungen sinnvoll sind. Diese Vorgehensweise ist in Art. 18 Abs. 2 b) der PSI-Richtlinie bereits angelegt. Hier sind insbesondere eine kontinuierliche Begleitung und Evaluation sinnvoll, die auch auf der nationalen Ebene umgesetzt werden.

Letztlich sollte auch eine Begleitforschung zu Verbesserungsmöglichkeiten der Datenbereitstellung sowie deren Nutzerfreundlichkeit eingerichtet werden. Eine nutzerfreundliche Bereitstellung von Daten ist ein wesentlicher Hebel, um die Attraktivität von Daten für Nutzer

zu steigern und Wettbewerbshürden zu senken. Als primär technischer Hebel für die Realisierung der sozioökonomischen Ziele der HVD-Bestimmungen ist daher eine spezifische Usability-Begleitforschung empfehlenswert.

18. Koordination zwischen den Bundesministerien im Thema Daten fördern.
Verschiedene Bundesministerien beschäftigen sich mit dem Thema Daten in unterschiedlichen Bereichen. Um sicherzustellen, dass keine Ineffizienzen entstehen und beispielsweise Gesetzesvorhaben miteinander kompatibel sind, ist ein regelmäßiger und spezifischer Austausch zwischen den entsprechenden Stellen förderlich. Dabei geht es darum, das gesamte Thema Daten zu koordinieren und Synergien zwischen den einzelnen Ministerien zu heben.

6 Anhang

A Detailanalyse der betrachteten Datensätze 85
A.1 Georaum 85
A.1.1 Technische Rahmenbedingungen 87
A.1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 88
A.1.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 90
A.2 Erdbeobachtung und Umwelt 96
A.2.1 Technische Rahmenbedingungen 98
A.2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 100
A.2.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 102
A.3 Meteorologie 106
A.3.1 Technische Rahmenbedingungen 107
A.3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 108
A.3.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 110
A.4 Statistik 113
A.4.1 Technische Rahmenbedingungen 114
A.4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 115
A.4.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 116
A.5 Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen 120
A.5.1 Technische Rahmenbedingungen 120
A.5.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 121
A.5.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 122
A.6 Mobilität 126
A.6.1 Technische Rahmenbedingungen 127
A.6.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 129
A.6.3 Ökonomische Rahmenbedingungen 130
B Online-Umfrage 137
C Ergebnisse aus den Stakeholder-Workshops 144

A Detailanalyse der betrachteten Datensätze

A.1 Georaum

Tabelle 21 gibt einen Überblick über die betrachteten Datensätze im Detail.

Tabelle 21: Untersuchte Datensätze im Bereich Georaum - Detailansicht.

ID	Datensatz	Unterkategorie	Titel Beispieldatensatz	Kurzbeschreibung Beispieldatensatz	URL Beispieldatensatz	Datenbereitsteller
Geo_01	Katasterdaten	Administration	Liegenschaftskataster Sachsen	Amtliches Verzeichnis der Grundstücke, einschließlich Darstellung und Beschreibung von flächendeckenden Flurstücken, Nutzungen und Gebäuden. Zusätzliche Punktinformationen des Liegenschaftskatasters beinhalten u. a. Angaben zur Punktart, Abmarkung und Lagegenauigkeit.	https://www.geodaten.sachsen.de/liegenschaftskataster-3990.html?_cp=%7B%22accordion-content-4110%22%3A%7B%220%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content4110%22%2C%22idx%22%3A0%7D%7DR	Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)
Geo_02	Postleitzahlen	Administration	Postleitzahlen	Der Datensatz enthält sämtliche Postleitzahlen und Orte Deutschlands sowie zusätzlich die Ortsteile.	https://www.deutschepost.de/de/d/deutsche-post-direkt/datafactory.html	Deutsche Post Direct GmbH
Geo_02_alt	Postleitregionen	Administration	Postleitregionen mit regionaler Zugehörigkeit nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte am 31.12.2018	Der Datensatz enthält die die Postleitregionen (2-stellig) mit regionaler Zugehörigkeit nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte (Stichtag 31.12.2018) betrachtet.	https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/21-postleit-regionen.html	Statistisches Bundesamt
Geo_03	Bodenschätzungsdaten	Hydrographie	Bodenschätzungskarte von Niedersachsen	Die Bodenschätzungsdaten beinhalten Darstellungen und Beschreibungen zu Merkmalen und Eigenschaften des Bodens, wie z.B. Bodenart, Humus- und Kalkgehalt, Hydromorphiemerkmale etc. Im vorliegenden Beispieldatensatz werden die Bodenschätzungsdaten von Niedersachsen im Maßstab 1:5000 betrachtet.	https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/karten_daten/boden/bodenkarten/bodenschaetzungskarte_15000/bodenschaetzungskarte-von-niedersachsen-im-mastab-1--5-000-bs5-681.htm l	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG)
Geo_04	Bodenrichtwerte	Topographie	Bodenrichtwerte	Die Bodenrichtwerte basieren auf dem Bodenrichtwertinformationssystem für Deutschland und geben Informationen zu Grundstückswerten.	https://www.bodenrichtwerte-boris.de/borisde/?lang=de	Oberer Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Land NRW
Geo_05	Flüsse	Topographie	Flussgebietseinheiten	Der vorliegende Datensatz beinhaltet Informationen zu Flussgebietseinheiten in Deutschland. Flussgebietseinheiten sind als GML oder Shape-Daten erfasst.	https://www.bodenrichtwerte-boris.de/borisde/?lang=de	Bundesanstalt für Gewässerkunde

Geo_06	Nationale und lokale Karten	Topographie	CORINE Land Cover 5 ha, Stand 2012 (CLC5-2012)	Der vorliegende Datensatz beinhaltet eine Beschreibung der Landschaft im Vektorformat gemäß der Nomenklatur von CORINE Land Cover (CLC). Er spiegelt Daten zur Landbedeckung und Aspekte der Landnutzung wider.	https://geoportal.bafg.de/inspire/download/reporting_units/riverBasinDistrict/datasetfeed.xml	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Geo_07	Ortho-Bilder	Topographie	Digitale Orthophotos	Der vorliegende Datensatz zeigt verzerrungsfreie und georeferenzierte Luftbilder. Es stehen zwei Formen bzw. Bodenauflösungen (20 cm, 40 cm) zur Verfügung. Für Bundesbehörden stehen darüber hinaus multitemporale Satellitenbilder des Sensors RapidEye bereit.	https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitale-geodaten/digitale-gelandemodelle.html	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Geo_08	Digitale Oberflächenmodelle	Administration	Digitales Oberflächenmodell (DOM)	Das DOM ist ein aus den 3D-Messdaten abgeleitetes Produkt. Es besteht aus einem gleichförmigen Gitter mit Höhenpunkten, das die Geländeoberfläche zum Erfassungszeitpunkt (einschließlich temporärer Objekte) wiedergibt. Der vorliegende Beispieldatensatz betrachtet Daten des Bundeslands Niedersachsen.	https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dom/digitales-oberflaechenmodell-dom-142876.html	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
Geo_09	Digitale Geländemodelle	Administration	Digitale Geländemodelle	Digitale Geländemodelle (DGM) beschreiben die Geländeformen der Erdoberfläche durch eine Punktmenge, die in einem regelmäßigen Gitter angeordnet und in Lage und Höhe georeferenziert ist. Der hier untersuchte Datensatz beinhaltet deutschlandweite DGM-Daten in verschiedenen Gitterweiten (5m bis 1000m); Gitterweiten ab 200 m sind kostenfrei.	https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitale-geodaten/digitale-gelandemodelle.html	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

A.1.1 Technische Rahmenbedingungen

Tabelle 22 gibt einen detaillierten Überblick über die technische Analyse der betrachteten Datensätze.

Tabelle 22: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum.

ID	Zugang				Auffindbarkeit		Interoperabilität		Qualität					Anmerkungen
	Format	Maschinen-lesbar?	API vor-handen?	Existiert Download-URL?	Relevante Metadaten vorhanden ?	Datensatz auf anderen Web-seiten ver-linkt?	Standards genutzt?	Kontrollierte Vokabulare verwendet?	Vollständige Metadaten?	Aktuell?	Regelmäßige Updates?	Verständliche Beschreibung vorhanden?	Qualitätsmän-gel doku-mentiert?	
Geo_01	NAS112,XML, KML, WFS, WMS	ja	ja (über WFS, WMS)	ja	ja	Ja, GovData, EDP, GDI-DE	ja	ja	ja	ja	ja (vierteljährlich)	ja	Nicht doku-mentiert	
Geo_02	TXT, CSV	ja	Nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja (vierteljährlich)	nein, aber selbsterklärend	Nicht doku-mentiert	
Geo_02_alt	XLSX-Datei	nein (kein CSV-Download möglich)	nein	ja	nur Titel	nein	nein	nein	nein	nein (2018)	nein (letzte Aktualisierung 2019)	nein, aber selbsterklärend	Nicht doku-mentiert	
Geo_03	Tiff, JPEG, Shape-File	ja	nein	Ja (aber zugangsbeschränkt, gebührenpflichtig)	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	Nicht doku-mentiert	Datendownload nur nach Kontaktaufnahme möglich.
Geo_04	Kein Format, Daten liegen im Webportal	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	Nicht doku-mentiert	Kein Download der Rohdaten bzw. Angabe der Rohdaten-Quelle.
Geo_05	GML, Shape-file	ja	nein	ja	nur Titel	nein	nein	nein	nein	nein (2016)	nein	nein	Nicht doku-mentiert	
Geo_06	Shapefile	ja	ja, über WFS und WMS	ja	ja	Ja, GovData und EDP	ja	ja	ja	nein (2012)	nein (Projekt-laufzeit 3 Jahre.; aktueller Datensatz von 2018)	ja	Nicht doku-mentiert	

[112] Normbasierte Austauschschnittstelle

Geo_07	GeoTIFF, WMS	ja	ja, über WMS	Ja (aber zugangsbeschränkt, gebührenpflichtig)	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	Nicht dokumentiert	Kosten für die Daten für gesamt DE: 181.706,05 €
Geo_08	GRID ASCII	ja	nein	nein	nein, nur als unstrukturierter Text	nein	nein	nein	nein	keine Angabe	keine Angabe	ja	Nicht dokumentiert	Kein Download möglich. Nur Lieferung von Datenträgern. Gebührenpflichtig.
Geo_09	GRID, GRID ASCII, XYZ-ASCII	ja	nein	Ja (aber zugangsbeschränkt, gebührenpflichtig)	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	Nicht dokumentiert	Kosten für die Daten für gesamt DE: 303.183,68 €

A.1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Tabelle 23: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum- Teil 1.

ID	Wer ist Datenbereitsteller?	Handelt es sich um eine öffentliche Stelle oder Unternehmen nach PSI-Richtlinie?	Falls öff. Unternehmen: keine Ausnahme nach Art. 1 II b) i) PSI-RL (Daten müssen im Rahmen von Dienstleistungen im öff. Interesse erstellt worden sein, z. B. bei Versorgungsunternehmen),	Falls öff. Unt.: keine Ausnahme nach Art. 1 II b ii) PSI-RL (derzeit keine Anwendung bei Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom)	Wurden Daten selbst erzeugt oder von Dritten zugekauft o.ä. (sodass wahrscheinlich Urheberrechte/Lizenzen greifen)?	Greifen Außnahmeregelungen des Art. 1 Abs. II (namentlich geistiges Eigentum Dritter, Betriebsgeheimnisse, besondere öff. Belange und personenbezogene Daten betroffen)	Ist Datenzugang gegeben? (z. B. EU oder nationale Rechtsgrundlage, aber auch durch Zugänglichmachung an Dritte)	Zu welchen Bedingungen ist Weiterverwendung heute möglich?
Geo_01	Liegenschaftskataster Sachsen	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Ggf. personenbeziehbar, v.a. Adressen & Flurstücke	Öff. einsehbar	Registrierung erforderlich; Daten nicht ohne Weiteres verwendbar
Geo_02	Deutsche Post Direkt GmbH (100 % Tochter der Deutschen Post AG)	Nein, da weder öffentliche Stelle noch öffentliches Unternehmen. Zu öff. Stelle: überwiegend materiell privatisiert (Bund hält keine direkten Anteile	Nicht einschlägig					

		mehr, die KfW hält lediglich je 21 %, der Rest befindet sich im Streubesitz; Zu öff. Unternehmen: auch hier fehlt es an hinreichender öff. Kontrolle						
Geo_02_alt	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.
Geo_03	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Kostenpflichtig
Geo_04	Oberer Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Land NRW	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
Geo_05	Bundesanstalt für Gewässerkunde	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Geo_06	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Nur Namensnennung
Geo_07	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Nur Namensnennung
Geo_08	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Nur Namensnennung
Geo_09	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Nur Namensnennung

Tabelle 24: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum- Teil 2.

ID	Ggf. nationale Rechtsgrundlage	sektorale Regulierung vermutlich einschlägig? (v.a. INSPIRE; Digi-RL, IVS)	Besondere Fälle auf Rechtsfolgenebene	
			falls öff. Unt.: Ausnahme nach Art. 14 III möglich (d. h. nicht kostenlose Bereitstellung, wenn dies zu Wettbewerbsverfälschung)führen würde	falls öff. Stelle: Abhängigkeit von Entgelten für Datenbereitstellung? (für Ausn. nach Art. 14 V)
Geo_01	Geodatenzugangsgesetz (GeoZG); Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Geo_02				
Geo_02_alt	Bundesstatistikgesetz - BStatG;	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Geo_03	Niedersächsisches Umweltinformationsgesetz (NUIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Ja
Geo_04	Länderspezifische Regelungen	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Geo_05	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Geo_06	Geodatenzugangsgesetz (GeoZG); Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Geo_07	Geodatenzugangsgesetz (GeoZG); Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Geo_08	Nicht ersichtlich	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Geo_09	Geodatenzugangsgesetz (GeoZG); Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos

A.1.3 Ökonomische Rahmenbedingungen

Tabelle 25 gibt einen Überblick über die ökonomischen Rahmenbedingungen aus Sicht der Datenbereitsteller und Datennachfrager sowie die Ergebnisse aus der Potenzial- und Kostenbewertung. Die Details zur Potenzial- und Kostenanalyse finden sich in Tabelle 26.

Tabelle 25: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum - Teil 1.

ID	Rahmenbedingungen						Potenziale GESAMT	Kosten GESAMT	Gesamtbewertung
	Datenbereitsteller (DB)			**Datennachfrager (DN)**					
	Werden die Daten derzeit kostenfrei angeboten?	Welche Umsätze (€) werden derzeit durch das Anbieten des Datensatzes erwirtschaftet?	Welches Geschäftsmodell verfolgt der DB derzeit?	Wer sind die Nachfrager der Daten derzeit?	Wie oft werden die Daten derzeit nachgefragt?	Wie nutzen die DN die Daten?	Aggregat aus Spalte K, L, M, (N, wenn positive Wettbewerbseffekte), O, P von Tabelle 26	Aggregat aus Spalte N (wenn negative Wettbewerbseffekte), Q, R von Tabelle 26.	
Geo_01	Teilweise, variiert je nach Bundesland	Nach Bundesland unterschiedlich (siehe Tabelle 27).	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann in manchen Bundesländern (siehe Tabelle 27) von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind die Wirtschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Weitgehend interne Nutzung der Daten. Für die Wirtschaft und Allgemeinheit sind die Daten zur Informationsgewinnung nützlich.	Niedrig bis mittel	niedrig bis mittel, aber nicht wesentlich für den Haushalt.	
Geo_02	Nein, nur ein Testdatensatz ist kostenfrei verfügbar		Privatwirtschaftliches Geschäftsmodell (nicht von PSI-RL erfasst)	Nutzer der Daten gehören primär zur Wirtschaft und Allgemeinheit. Für feingliedrige Analysen ist der Datensatz auch für die Forschung nützlich.	Genaue Anzahl unbekannt.	Verwendung der Daten durch alle Nutzergruppen z.B. für Analysezwecke. Zum Teil für geobasierte Geschäftsmodelle geeignet.	Niedrig bis mittel	Nicht wesentlich (privatwirtschaftlich)	
Geo_02_alt	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Zu den Nutzern gehören Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Verwendung der Daten durch alle Nutzergruppen z.B. für Analysezwecke.	Niedrig	Null	
Geo_03	Nein (kostenfrei in einigen Bundesländern, wie z. B. Rheinland-Pfalz).	Der Preis variiert je nach Form und Art der Daten. Genaue Informationen sind der 6-seitigen Preisliste zu entnehmen.	Öffentlicher Auftrag	Kann zur internen und externen Verwendung genutzt werden. Neben Landesbehörden dürften insb. Agrar- und Forstwirtschaft sowie Wissenschaft typische Nutzer sein.	Genaue Anzahl unbekannt.	Daten erlauben genaue Informationen zur Bodenbeschaffenheit. Neben der internen Nutzung können die Daten u.a. für Agrarunternehmen für die eigene Anbauplanung nützlich sein.	Mittel bis hoch	Mittel bis hoch, aber nicht wesentlich für den Haushalt	
Geo_04	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Sind für Behörden (bei Ausschreibungen, Vergabeverfahren), Wirtschaft (insb. Bauwirtschaft, aber auch Banken zur Absicherung/Bodenpreisplanung bei Finanzierungen), die Politik (zur Bauplanung) sowie die Allgemeinheit (Eigenheim) nützlich. Keine Rohdaten vorhanden; ein genauer Bodenrichtwert kann durch Eingabe einer Adresse bestimmt werden (inkl. zusätzlichen Bodenrichtwertinformationen (z.B. Tiefe, Gemarkung usw.).	Genaue Anzahl unbekannt.	Genaue Bodenrichtwerte erlauben Orientierung zur Kalkulation für Bau- und Ackerland.	Null	Null	

Geo_05	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Zu den Nutzern gehören Behörden, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Verwendung der Daten vor allem durch Wirtschaft, Behörden und Politik.	Niedrig	Null	
Geo_06	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Zu den Nutzern gehören Behörden, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Verwendung der Daten durch alle Nutzergruppen für z.B. Monitoring oder Erfassung von Veränderungen.	Niedrig	Null	
Geo_07	Nein	Der Preis beginnt bei 50 Euro plus Ust in zwei Formen / Bodenauflösungen (20 cm, 40 cm). Für Bundesbehörden stehen multitemporale Satellitenbilder des Sensors RapidEye zur Verfügung. Die Bilder besitzen eine Bodenauflösung von 5 m.	Öffentlicher Auftrag	Mögliche Nutzer sind neben der öffentlichen Verwaltung z. B. Unternehmen aus der Landwirtschaft, Ökologie oder Archäologie.	Genaue Anzahl unbekannt.	Einsatz für Analysezwecke oder in geografischen Informationssystemen.	Mittel bis hoch	Mittel bis hoch, aber nicht wesentlich für den Haushalt	
Geo_08	Nein	Mindestgebühr liegt bei 50 Euro. Je nach Fläche sind die Preise gestaffelt. Die Höchstgebühr liegt bei 165.000 Euro für DOM- und 135.000 für bDOM-Daten.	Öffentlicher Auftrag	Kann auch von privat genutzt werden, aber Behörden dürften typische DN sein. Daneben eignen sich die Daten auch für die Forschung, Wirtschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Der Datensatz ist zur internen und externen Nutzung für Vertragsparteien geeignet. Die externe Nutzung ist explizit rechtlich in den AGBs geregelt.	Mittel bis hoch	Mittel bis hoch, aber nicht wesentlich für den Haushalt	
Geo_09	Nein	Der Preis beginnt bei 50 Euro plus Ust. Der Preis variiert je nach Gitterweite.	Öffentlicher Auftrag	Der Datensatz dürfte vor allem von öffentlichen Institutionen z. B. in den Bereichen Versorgung- und Funknetzplanung, Hochwasserschutz und Lärmberechnung genutzt werden. Darüber hinaus sind auch private Nutzer denkbar.	Genaue Anzahl unbekannt.	Einsatz für Simulation, Prognose und Raumplanung.	Mittel bis hoch	Mittel bis hoch, aber nicht wesentlich für den Haushalt	

Tabelle 26 gibt einen Überblick über die ökonomischen Potenziale und Herausforderungen.

Tabelle 26: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Georaum - Teil 2.

ID	Potenziale						Herausforderungen		
	Sozioökonomisch	Datenbereitsteller					Datenbereitsteller		
	Welche gesamtwirtschaftlichen Vorteile hat die Klassifikation als HVD? (K)	Welche Wertschöpfung lässt sich mit den Daten perspektivisch erwirtschaften? (L)	Welche Effizienzpotenziale lassen sich mit den Daten perspektivisch heben? (M)	Welche Effekte auf den Wettbewerb unter den Nachfragern können die Daten perspektivisch haben? (N)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für Konsumenten? (O)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für die Forschung? (P)	Würde die Klassifikation als HVD zu Einnahmerück-gängen führen? (Q)	Wie verändern sich durch die Klassifikation als HVD die Anreize der Bereitsteller? (R)	Sollten die Daten als HVD zu einem Preis von Null oder zu Grenzkosten angeboten werden?
Geo_01	Die zusätzlichen Potentiale variieren je nach Bundesland. In solchen Bundesländern (siehe Tabelle 27) in denen die Daten bereits frei verfügbar sind dürften die zusätzlichen Potentiale eher gering sein.	Je nach Bundesland unterschiedlich, In solchen Bundesländern siehe Tabelle 27) in denen die Daten bereits frei verfügbar sind dürften die zusätzlichen Potentiale eher gering sein.	In solchen Bundesländern (siehe Tabelle 27) in denen die Daten bereits frei verfügbar sind dürften die zusätzlichen Potentiale eher gering sein.	In solchen Bundesländern (siehe Tabelle 27) in denen die Daten bereits frei verfügbar sind dürften die zusätzlichen Potentiale eher gering sein.	In solchen Bundesländern (siehe Tabelle 27) in denen die Daten bereits frei verfügbar sind dürften die zusätzlichen Potentiale eher gering sein.	In solchen Bundesländern (siehe Tabelle 27) in denen die Daten bereits frei verfügbar sind dürften die zusätzlichen Potentiale eher gering sein.	Je nach Bundesland unterschiedlich.	Bei Einnahmenausfällen und gleichbleibendem Kostendruck auf kommunaler Ebene könnten die Anreize unter Umständen sinken.	Null
Geo_02	Keine Klassifikation möglich, da nicht Gegenstand der PSI-RL.	Neben Analysezwecken können die Daten nur zum Teil für gewerbliche Zwecke genutzt werden. Voir diesem Hintergrund sind die Potenziale eher gering bis mittel einzustufen. Allerdings liegen die Daten in deutlich granularerer Form vor als GEO_02_alt.	Zum Teil können die Daten zum Beispiel für Standortanalysen großer Filialketten sein. Für weiterführende datengetriebene Geschäftsmodelle sind die Daten allerdings nur begrenzt geeignet. Vor diesem Hintergrund wird das Potenzial niedrig bis mittel eingeschätzt.	Nicht relevant, weil Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet.	Nicht relevant, weil Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet.	Nicht relevant, weil Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet.	Nicht relevant, weil Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet.	Nicht relevant, weil Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet.	Nicht relevant, weil Anwendungsbereich der PSI-RL nicht eröffnet.
Geo_02_alt	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Geo_03	Die Potentiale dürften mittel bis hoch sein, weil neue Geschäftsmodelle z.B. für die Anbauplanung in der Landwirtschaft denkbar sind.	Zusätzliche Wertschöpfungspotentiale durch neue Geschäftsmodelle sowie durch Effizienzsteigerungen, z.B. in der Landwirtschaft, denkbar.	Unter anderem Effizienzsteigerungen in der Landwirtschaft.	Keine oder geringe Effekte für den Wettbewerb. Allenfalls wären die Daten förderlich für den Wettbewerb, weil neue Geschäftsmodelle entstehen könnten.	Aus neuen Geschäftsmodellen kann für die Konsumenten ein höherer Nutzen entstehen.	Ggf. effizientere Stadtbauplanung.	Ja	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.
Geo_04	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null

Geo_05	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Geo_06	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Geo_07	Die Potentiale dürften mittel bis hoch sein, weil neue Geschäftsmodelle z.B. für die Anbauplanung in der Landwirtschaft denkbar sind.	Zusätzliche Wertschöpfungspotentiale durch neue Geschäftsmodelle sowie durch Effizienzsteigerungen, z.B. in der Landwirtschaft, denkbar.	Unter anderem Effizienzsteigerungen z. B. in der Landwirtschaft.	Keine oder geringe Effekte für den Wettbewerb. Allenfalls wären die Daten förderlich für den Wettbewerb, weil neue Geschäftsmodelle entstehen könnten.	Eher gering	Positive Effekte auf die Forschung.	Ja	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.
Geo_08	Die Daten könnten Grundlage für neue datengetriebene Geschäftsmodelle sein, insbesondere vor dem Hintergrund der genauen Geländedaten, wie u.a. für Wander- und Kletterapps. Auch für öffentliche Verkehrsinfrastrukturprojekte und -planungen könnten die Daten hilfreiche Unterstützung sein. Die zusätzlichen Potentiale dürften mittel bis groß sein.	Neue Geschäftsmodelle möglich und damit zusätzliche Wertschöpfung.	Effizienzgewinne möglich, wenn neue Datennutzer auf Grund der Daten ineffiziente Aktivitäten ersetzen können.	Durch mehr Nutzer könnte der Wettbewerb unter denjenigen, die auf Basis der Daten Dienstleistungen oder Produkte anbieten, gesteigert werden.	Aus neuen Geschäftsmodellen kann für die Konsumenten ein höherer Nutzen entstehen.	Geringe Kosten könnten zu mehr Forschungsaktivität führen.	Ja	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.
Geo_09	Die Daten könnten Grundlage für neue datengetriebene Geschäftsmodelle sein. Auch für die Simulation und Prognose in Bezug auf z. B. Umwelt- und Grundwasserschutz. Die zusätzlichen Potentiale dürften mittel bis groß sein.	Neue Geschäftsmodelle möglich und damit zusätzliche Wertschöpfung.	Effizienzgewinne möglich, wenn neue Datennutzer auf Grund der Daten ineffiziente Aktivitäten ersetzen können.	Durch mehr Nutzer könnte der Wettbewerb unter denjenigen, die auf Basis der Daten Dienstleistungen oder Produkte anbieten, gesteigert werden.	Aus neuen Geschäftsmodellen kann für die Konsumenten ein höherer Nutzen entstehen.	Geringe Kosten könnten zu mehr Forschungsaktivität führen.	Ja	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.

Tabelle 27: Gebühren für Katasterdaten in den Bundesländern.

Bundesland	Kostenfreie Katasterdaten?	Detaillierte Gebührenübersicht frei verfügbar?
Baden-Württemberg	Ja	nicht relevant
Bayern	Nein	Ja
Berlin	Ja	nicht relevant
Brandenburg	Ja (im Standardformat; bei anderen Auflösungen, Formaten usw. fallen Gebühren an)	Ja
Bremen	Nein	Nein (Auszug Liegenschaftskarte: 25 Euro)
Hamburg	Nein	Ja
Hessen	Nein	Nein (Verwaltungskostenordnung des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung)
Mecklenburg-Vorpommern	Nein	Ja
Niedersachsen	Nein	Nein (Kostenordnung für das amtliche Vermessungswesen)
Nordrhein-Westfalen	Ja	nicht relevant
Rheinland-Pfalz	Ja	nicht relevant
Saarland	Nein	Nein (Mindestgebühr von 25 Euro)
Sachsen	Ja	Nicht relevant
Sachsen-Anhalt	Nein	Ja
Schleswig-Holstein	Nein	Ja
Thüringen	Nein	Nein

A.2 Erdbeobachtung und Umwelt

Tabelle 28 gibt einen Überblick über die betrachteten Datensätze im Detail.

Tabelle 28: Untersuchte Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Detailansicht.

ID	Datensatz	Unterkategorie	Titel Beispieldatensatz	Kurzbeschreibung Beispieldatensatz	URL Beispieldatensatz	Datenbereitsteller
Erd_01	Luftemissionen	Emissionen / Immissionen	Luftemissionen: Deutschland, Jahre, Luftemissionsart, Produktionsbereiche	Der Datensatz enthält Informationen zu Luftemissionen (in Tonnen) in Deutschland von 1995-2017, gegliedert nach Produktionsbereich (bspw. Forstwirtschaft, Erdöl und Erdgas).	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/luftemissionen-deutschland-jahre-luftemissionsartproduktionsbereiche	Statistisches Bundesamt
Erd_02	Luftdaten	Emissionen / Immissionen	Luftdaten	Der Datensatz beinhaltet Daten zur Schadstoffkonzentration für einen festgelegten Zeitraum an ausgewählten Messstation. Dabei werden verschiedene Schadstoffe berücksichtigt und zusätzlich der Luftqualitätsindex erzeugt. Die gebietsbezogene Beurteilung der Luftqualität erfolgt nach 2008/50/EC und 2011/850/EC.	https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten/doc	Umweltbundesamt
Erd_03	Lärmkartierung	Emissionen / Immissionen	Lärmkartierung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie	Der Datensatz Beinhaltet die Lärmkartierung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Anhand von Lärmkarten wird der Umgebungslärm für ein gewünschtes Gebiet angegeben.	https://gis.uba.de/maps/resources/apps/laermkartierung/index.html?lang=de	Umweltbundesamt
Erd_04	Gewässerqualität	Gewässer	Zustand der Seen	Daten zur Bewertung des ökologischen Zustands von Wasserkörpern in Seen in Deutschland in den Zustandsklassen "gut und sehr gut" bis "schlecht", erfasst anteilig in Prozent. Erfasste Jahre sind 2010 und 2015, das Ziel für 2027 wird als 100% gut und sehr gut festgehalten.	https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/zustand-der-seen#oekologischer-zustand-der-seen	Umweltbundesamt
Erd_05	Grundwasserbeschaffenheit	Gewässer	Grundwasserbeschaffenheit	Daten zur Verteilung der Nitratkonzentration im EUA-Grundwassermessnetz in 2018 anteilig in Prozent, aufgeteilt in Konzentrationsklassen in Milligramm Nitrat pro Liter. Der Datensatz enthält sowohl absolute als auch relative (prozentuale) Werte.	https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/grundwasserbeschaffenheit#nitrat-im-grundwasser	Umweltbundesamt
Erd_06	öffentliche Wasserversorgung	Gewässer	Wassergewinnung, Einwohner mit Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung, Wasserabgabe: Bundesländer, Jahre	Aufgeschlüsselt nach Bundesländer für das Jahr 2016 list der Datensatz die Wasserversorgungsunternehmen mit Wassergewinnung (Anzahl), die Wassergewinnungsanlagen (Anzahl), die Wassergewinnung (1000 bcm), Einwohner (Anzahl), Wasserabgabe an Letztverbraucher (1000 bcm), Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (1000 bcm), Wasserabg. an Haush. u. Kleingew. je Einw. und Tag (Liter) dargestellt.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/wassergewinnung-einwohner-mit-anschluss-an-die-offentlichewasserversorgung-wasserabgabe-bundesl	Statistisches Bundesamt
Erd_07	Energieverbrauch	Energiewirtschaft	Energieverbrauch: Deutschland, Jahre, Produktionsbereiche	Energieverbrauch in Terajoule von 1995 bis 2017, eingeteilt nach Produktionsbereichen in Wirtschaftssektoren produzierendes Gewerbe, Dienstleistungssektor und private Haushalte.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/energieverbrauch-deutschland-jahre-produktionsbereiche	Statistisches Bundesamt
Erd_08	Abfallbilanz	Abfallwirtschaft	Abfallbilanz	Abfallbilanzen 1996 bis 2018: Bilanz ist gegliedert in Art des Abfalls (bspw. Siedlungsabfälle, Bauabfälle) und deren Beseitigungs- oder Verwertungsverfahren. Alle Angaben liegen als Mengenangaben in 1000t vor. Die Maßgrößen Recycling- und Verwertungsquote in Prozent sind enthalten.	https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Publikationen/Downloads-Abfallwirtschaft/abfallbilanz-pdf-5321001.html	Statistisches Bundesamt

Erd_09	CORINE Land Cover Deutschland 25 ha - 2018 (Datensatz)	Landbedeckung / Landnutzung	CORINE Land Cover Deutschland 25 ha - 2018 (Datensatz)	CORINE Land Cover ist ein EU-weites Projekt zur einheitlichen Klassifikation der wichtigsten Formen der Landnutzung und Landbedeckung. Die Kartierung dieses Datensatzes wurde auf Basis von Satellitendaten durchgeführt, hier Referenzjahr 2018. Kategorien sind z.B. Straßen, Nadelwälder, Landwirtschaf und Wasserflächen.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/corine-land-cover-deutschland-25-ha-2018-datensatz	Umweltbundesamt
Erd_10	Bodenfläche nach Nutzungsart	Landbedeckung / Landnutzung	Bodenfläche insgesamt nach Nutzungsarten in Deutschland	Der Datensatz enthält Informationen zur Bodenfläche insgesamt nach Nutzungsarten in Deutschland am 31.12.2018. Nutzungsarten sind bspw. Siedlung, Verkehr, Gewässer.	https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Tabellen/bodenflaeche-insgesamt.html;jsessionid=95A9779475B71A9892423F4C9B3585DB.internet711	Statistisches Bundesamt
Erd_11	Waldzustand	Forstwirtschaft	Waldzustandserhebung	Bewertung der Kronenzustände anhand der Kronenverlichtung in drei Stufen. Enthält eine prozentuale Verteilung der Entwicklung der Schadstufen aller Baumarten, eine Häufigkeitsverteilung der 5-%-Stufen der Kronenverlichtung 2018 und 2019 und Details zu verschiedenen Baumarten, dem Einfluss des Alters und Absterberate.	https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/waldzustandserhebung.html	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Erd_12	Holzeinschlag	Forstwirtschaft	Holzeinschlag: Deutschland, Jahre, Holzartengruppen	Holzeinschlag in [cbm] in Deutschland nach Jahr (1998 - 2019) und Holzartengruppe (z.B. Eiche, Kiefer und Lärche).	https://www.genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=41261-0001&bypass=true&levelindex=0&levelid=1595317021504	Statistisches Bundesamt
Erd_13	Hochwasser	Elementargefahren	Aktuelle Hochwasserlage	Tabellarische Übersicht über die aktuelle Hochwasserlage nach Bundesland, sowie Küsten und Nachbarländer (z.B. Ostseeküste, Luxemburg). Es gibt die Spalten "Pegel mit Hochwasser", "... nach Größe" und "Kurzinformation".	https://www.hochwasserzentralen.de/	Länderübergreifendes Hochwasserportal
Erd_14	Erdbeben	Elementargefahren	Erdbebenkatalog	Geographische Daten zum seismischen Geschehen in Deutschland. Alle Ereignisse seit dem Jahr 800 mit einer lokalen Magnitude über ML 2,0 sind dargestellt.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/deutscher-erdbebenkatalog	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Erd_15	Naturschutzgebiete	Umweltbeobachtung & Naturschutz	Naturschutzgebiete	Kartierungsdaten von Naturschutzgebieten in Deutschland mit Rechtsverbindlich festgesetzter NSG - Gebietsnummer, Gebietsname, Datum der Ausgangsverordnung, Datum der letzten Änderungsverordnung, Jahr in dem das Schutzgebiet erstmalig in Kraft getreten ist, Kreis-Nr., Erfassungsmaßstab, Bemerkung, Rechtsgrundlage und Gesamtgröße der Gebiets.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/naturschutzgebiete42b92	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)
Erd_16	Artenvielfalt	Umweltbeobachtung & Naturschutz	Artenzahlen der Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland und weltweit	Artenzahlen aufgeteilt in die Kategorien Tiere, Pflanzen und Pilze und in Subkategorien nach Artengruppe (z.B. Wirbeltiere) für Deutschland und weltweit.	https://www.bfn.de/infothek/daten-fakten/zustand-der-natur/tiere-pflanzen-und-pilze/ii-11-1-artenzahlen-pflanzen-pilze-und-tiere.html	Bundesamt für Naturschutz
Erd_17	Fangquoten, Importe & Exporte	Fischerei	Monatsbericht über die Fischerei und die Marktsituation für Fischereierzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland	Anlandestatistiken über Fischereierzeugnise und Fischereifahrzeuge von 2003 bis 2017. Die Gesamtübersicht deutscher Fischereifahrzeuge ist aufgeteilt in Fischart und zugehörige Anlademenge [t] und Erlös [1000 Euro] insgesamt, für Inlandsanlandungen und Auslandsanlandungen. Weitere Tabellen präsentieren Anlandungen deutscher Fischereifahrzeuge im Bundesgebiet, große Hochseefischerei nach Fischarten	https://www.ble.de/DE/Themen/Fischerei/Fischwirtschaft/fischwirtschaft_node.html#doc8982022bodyText1	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

				und Verarbeitungsgrad der verkauften Ware, kleine Hochsee- und Küstenfischerei in nach Fischarten, Anlandungen der deutschen Hochsee- und Küstenfischerei im Ausland.		
Erd_18	Bodenzustand	Geologie	Boden-Dauerbeobachtung	Geographische Daten der Boden-Dauerbeobachtung. Die Boden-Dauerbeobachtung in Deutschland umfasst in den Bundesländern rund 700 Basisbeobachtungsflächen zur Merkmalsdokumentation und rund 90 Intensivbeobachtungsflächen zur Prozessdokumentation unter den Nutzungen Acker, Grünland, Forst und Sonderkulturen, Siedlungsbereich und sonstigen Nutzungen.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/boden-dauerbeobachtung-stammdaten-2017-datensatz	Umweltbundesamt
Erd_19	Satellitenbilder	Satellitendaten	EOC Imagery Map Service	Der Web Coverage Service bietet Zugang zu Orthoimagery-Produkten innerhalb des Erdbeobachtungszentrums des DLR.	https://geoservice.dlr.de/web/services#imagery	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

A.2.1 Technische Rahmenbedingungen

Tabelle 29 gibt einen detaillierten Überblick über die technische Analyse der betrachteten Datensätze.

Tabelle 29: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt.

ID	Zugang				Auffindbarkeit		Interoperabilität		Qualität					Anmerkungen
	Format	Maschinenlesbar?	API vorhanden?	Existiert Download-URL?	Relevante Metadaten vorhanden?	Datensatz auf anderen Webseiten verlinkt?	Standards genutzt?	Kontrollierte Vokabulare verwendet?	Vollständige Metadaten?	Aktuell?	Regelmäßige Updates?	Verständliche Beschreibung vorhanden?	Qualitäts-mängel dokumentiert?	
Erd_01	CSV, XML	ja	nein	ja	ja	ja, EDP	ja	ja	ja	nein (letzte Änderung 05.2018)	nein	nein	nein	Geringe Qualität (CSV) reduziert Weiterverarbeitbarkeit.
Erd_02	JSON	ja	Ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein	
Erd_03	WMS, WFS, Shape-Files	ja	ja (WMS, WFS)	ja	ja	nein	ja (INSPIRE)	ja	ja	nein (2016)	nein	nein	nein	
Erd_04	XLS	ja (aber erschwert, da nur XLS-Datei zur Ver-	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein (2018)	nein	nein	nein	

		fügung gestellt; kann aber in CSV umgewandelt werden)												
Erd_05	PDF-Report und XLSX	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	
Erd_06	CSV, XML	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	Geringe Qualität (CSV) reduziert Weiterverarbeitbarkeit.
Erd_07	CSV, XML	ja	nein	ja	ja (Titel und Schlagworte, aber keine Kategorie)	ja, EDP	ja	ja	ja	nein (2018)	keine Angaben	nein	nein	Geringe Qualität (CSV) reduziert Weiterverarbeitbarkeit.
Erd_08	XLSX	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein (2018)	ja (jährlich)	ja	nein	
Erd_09	GML, WMS	ja	ja (WMS)	ja	ja	ja, EDP	ja (INSPIRE)	ja	ja	nein (2018)	nein	nein	nein	
Erd_10	Tabelle auf Webseite	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein (2018)	ja (letzte Aktualisierung 2019)	nein	nein	Kein Download der Rohdaten möglich.
Erd_11	PDF	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja (2019)	nein	nein	nein	Report nur in PDF-Format, Rohdaten nicht auffindbar.
Erd_12	CSV, XML, XLSX	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein (2019)	Keine Angaben	nein	nein	Geringe Qualität (CSV) reduziert Weiterverarbeitbarkeit.
Erd_13	Webanwendung	Nein, Scrapen der Informationen aus Webinhalt notwendig	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja (täglich)	ja	nein	Keine Rohdaten verfügbar.
Erd_14	WMS	ja	ja	ja	ja		ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	
Erd_15	Shape-File	ja	nein	ja	ja	ja, EDP	ja	ja	ja	nein (2018)	ja (letzte Aktualisierung 2020)	ja (in der README des Downloads)	nein	
Erd_16	Tabelle auf Webseite	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein (2000-2015)	nein	nein	nein	Kein Download der Rohdaten möglich.
Erd_17	nur PDF-Reports	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein (2018)	ja (jährlich)	ja	nein	Report nur in PDF-Format, kein Download der Rohdaten möglich.

Erd_18	GML, WMS	ja	ja (WMS)	ja	ja	ja, EDP	ja	ja	ja	nein (2019)	nein (letzte Aktualisierung 2019)	nein	nein	
Erd_19	WMS	ja	ja (WMS)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	keine Angabe	keine Angabe	nein	nein	

A.2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Tabelle 30: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1.

ID	Wer ist Datenbereitsteller?	Handelt es sich um eine öffentliche Stelle oder Unternehmen nach PSI-Richtlinie?	Falls öff. Unternehmen: keine Ausnahme nach Art. 1 II b) i) PSI-RL (Daten müssen im Rahmen von Dienstleistungen im öff. Interesse erstellt worden sein, z. B. bei Versorgungsunternehmen),	Falls öff. Unt.: keine Ausnahme nach Art. 1 II b ii) PSI-RL (derzeit keine Anwendung bei Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom)	Wurden Daten selbst erzeugt oder von Dritten zugekauft o.ä. (sodass wahrscheinlich Urheberrechte/Lizenzen greifen)?	Greifen Außnahmeregelungen des Art. 1 Abs. II (namentlich geistiges Eigentum Dritter, Betriebsgeheimnisse, besondere öff. Belange und personenbezogene Daten betroffen)	Ist Datenzugang gegeben? (z. B. EU oder nationale Rechtsgrundlage, aber auch durch Zugänglichmachung an Dritte)	Zu welchen Bedingungen ist Weiterverwendung heute möglich?
Erd_01	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_02	Umweltbundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_03	Umweltbundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_04	Umweltbundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_05	Umweltbundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_06	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_07	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_08	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_09	Umweltbundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_10	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_11	BMEL	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich

Erd_12	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_13	Länderübergreifendes Hochwasserportal	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_14	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_15	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0
Erd_16	Bundesamt für Naturschutz	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Aus mehreren Studien aggregiert	Urheberrecht der Studienautoren	Öff. einsehbar	Urheberrecht
Erd_17	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_18	Umweltbundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Frei unter Namensnennung
Erd_19	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	Wohl öff. Stelle nach Art. 2 Nr. 2 PSI-RL	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. einsehbar	Aus der Quelle nicht ersichtlich

Tabelle 31: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2.

ID	Ggf. nationale Rechtsgrundlage	sektorale Regulierung vermutlich einschlägig? (v.a. INSPIRE; Digi-RL, IVS)	Besondere Fälle auf Rechtsfolgenebene	
			falls öff. Unt.: Ausnahme nach Art. 14 III möglich (d. h. nicht kostenlose Bereitstellung, wenn dies zu Wettbewerbsverfälschung)führen würde	falls öff. Stelle: Abhängigkeit von Entgelten für Datenbereitstellung? (für Ausn. nach Art. 14 V)
Erd_01	Bundesstatistikgesetz (BStatG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_02	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_03	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_04	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_05	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_06	Bundesstatistikgesetz (BStatG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_07	Bundesstatistikgesetz (BStatG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_08	Bundesstatistikgesetz (BStatG); Umweltstatistikgesetz (UStatG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_09	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_10	Bundesstatistikgesetz (BStatG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_11	Bundeswaldgesetz (BWaldG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich

Erd_12	Bundesstatistikgesetz (BStatG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_13	Beruht auf gesetzlichen Vorgaben der Bundesländer	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich
Erd_14	Geodatenzugangsgesetzes (BGeoZG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_15	Nicht ersichtlich	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_16	Nicht ersichtlich	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_17	Nicht ersichtlich	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_18	Umweltinformationsgesetz (UIG)	INSPIRE	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Erd_19	Nicht ersichtlich	INSPIRE	Nicht einschlägig	Aus der Quelle nicht ersichtlich

A.2.3 Ökonomische Rahmenbedingungen

Tabelle 32 gibt einen Überblick über die ökonomischen Rahmenbedingungen aus Sicht der Datenbereitsteller und Datennachfrager sowie die Ergebnisse aus der Potenzial- und Kostenbewertung. Die Details zur Potenzial- und Kostenanalyse finden sich in Tabelle 33.

Tabelle 32: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1.

ID	Rahmenbedingungen						Potenziale GESAMT	Kosten GESAMT	Gesamtbewertung
	Datenbereitsteller (DB)			Datennachfrager (DN)					
	Werden die Daten derzeit kostenfrei angeboten?	Welche Umsätze (€) werden derzeit durch das Anbieten des Datensatzes erwirtschaftet?	Welches Geschäftsmodell verfolgt der DB derzeit?	Wer sind die Nachfrager der Daten derzeit?	Wie oft werden die Daten derzeit nachgefragt	Wie nutzen die DN die Daten?	Aggregat aus Spalte K, L, M, (N, wenn positive Wettbewerbseffekte), O, P von Tabelle 33.	Aggregat aus Spalte N (wenn negative Wettbewerbseffekte), Q, R von Tabelle 33.	
Erd_01	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Daneben ist der Datensatz nützlich für die Allgemeinheit.	Unbekannt	Interne und externe Nutzung.	Null	Null	
Erd_02	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_03	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Unbekannt	Weitgehend interne Nutzung der Daten.	Niedrig	Null	
Erd_04	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Wissenschaft und die Allgemeinheit. Die Daten bieten die Grundlage und das Korrektiv zum Erreichen der formulierten Ziele der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG.	Unbekannt	Interne Nutzung durch Behörden. Des Weiteren wissenschaftliche Nutzung und Information der Allgemeinheit.	Null	Null	

Erd_05	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_06	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Nutzer dürften primär Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_07	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Unbekannt	Interne Nutzung durch Behörden. Aber auch zu wissenschaftlichen Zwecken nützlich.	Null	Null	
Erd_08	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Unbekannt	Interne Nutzung durch Behörden. Aber auch zu wissenschaftlichen Zwecken sowie als Entscheidungsgrundlage in der Politik nützlich.	mittel	Null	
Erd_09	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Unbekannt	Interne Nutzung durch Behörden. Aber auch Datengrundlage für die Agrarwirtschaft.	Null	Null	
Erd_10	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Daneben ist der Datensatz nützlich für die Agrar-, Forst- und Bauwirtschaft.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_11	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Unbekannt	Interne Nutzung durch Behörden. Aber auch Datengrundlage für die Forstwirtschaft.	Null	Null	
Erd_12	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Daneben ist der Datensatz nützlich für die Forstwirtschaft.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_13	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_14	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Wissenschaftler, die Wirtschaft (insbesondere die Versicherungswirtschaft) sowie die Allgemeinheit sein.	Unbekannt	Interne und externe Nutzung.	Null	Null	
Erd_15	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_16	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_17	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Daneben ist der Datensatz nützlich für die Fischwirtschaft.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden. Aber auch Datengrundlage für die Fischwirtschaft.	Null	Null	
Erd_18	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein.	Unbekannt	Primär interne Nutzung durch Behörden.	Null	Null	
Erd_19	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Nutzer dürften in der erster Linie Behörden, Wissenschaftler und die Wirtschaft sein.	Unbekannt	Interne und externe Nutzung.	Null	Null	

Tabelle 33 gibt einen Überblick über die ökonomischen Potenziale und Herausforderungen.

Tabelle 33: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2.

ID	Potenziale						Herausforderungen		
	Sozioökonomisch	Datennachfrager					Datenbereitsteller		
	Welche gesamtwirtschaftlichen Vorteile hat die Klassifikation als HVD? (K)	Welche Wertschöpfung lässt sich mit den Daten perspektivisch erwirtschaften? (L)	Welche Effizienzpotenziale lassen sich mit den Daten perspektivisch heben? (M)	Welche Effekte auf den Wettbewerb unter den Nachfragern können die Daten perspektivisch haben? (N)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für Konsumenten? (O)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für die Forschung? (P)	Würde die Klassifikation als HVD zu Einnahmerückgängen führen? (Q)	Wie verändern sich durch die Klassifikation als HVD die Anreize der Bereitsteller? (R)	Sollten die Daten als HVD zu einem Preis von Null oder zu Grenzkosten angeboten werden?
Erd_01	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_02	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_03	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits in Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und der Allgemeinheit Anwendung finden.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Erd_04	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Erd_05	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_06	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_07	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Erd_08	Eher moderates Potential. Ggf. als mögliche Datengrundlage für zukünftige Geschäftsmodelle zur Wiederverwertung von Ressourcen bzw. zur Potentialbestimmung in der Wiederverwertung von Ressourcen geeignet.	Eher geringes Potential, ggf. Datengrundlage für zukünftige Geschäftsmodelle der Abfallwirtschaft sowie vor- und nachgelagerte	Ggf. bessere Ressourcenwiederverwertung sowie Lerneffekte bei der Verwendung bestimmter Verpackungsmaterialien im Handel.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Ggf. Bestimmung optimaler Wiederverwertungsoptionen von Ressourcen.	Nein.	Ggf. Umdenken im Handel. Allerdings nur, wenn "schwarze Schafe" durch die Datengrundlage erkennbar sind.	Null

		Wertschöpfungsstufen.							
Erd_09	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_10	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_11	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_12	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_13	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_14	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_15	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_16	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_17	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_18	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null
Erd_19	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein.	Unverändert	Null

A.3 Meteorologie

Tabelle 34 gibt einen Überblick über die betrachteten Datensätze im Detail.

Tabelle 34: Untersuchte Datensätze im Bereich Meteorologie - Detailansicht.

ID	Datensatz	Unterkategorie	Titel Beispieldatensatz	Kurzbeschreibung Beispieldatensatz	URL Beispieldatensatz	Datenbereitsteller
Met_01	Numerische Wettervorhersage	Wetterdaten	Numerische Wettervorhersage für Deutschland und Europa	Dieser exemplarische Datensatz enthält die Vorhersagen der 2m Temperatur, basierend auf dem numerischen Wettervorhersagemodell ICON-EU mit einer räumlichen Auflösung von 0.0625° und einer stündlichen zeitlichen Auflösung bis +96h in europaweiter Abdeckung (ICON-EU Modellgebiet).	https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dwd%3AWAWFOR_ieu_temperature_2m&bbox=-23.53125%2C29.46875%2C62.53125%2C70.53125&width=768&height=366&srs=EPSG%3A4326&format=application/openlayers	Deutscher Wetterdienst
Met_02	Wetterwarnlage	Wetterdaten	Wetterwarnungen und Vorabinformationen auf Gemeindeebene	Der Datensatz enthält die aktuellen amtlichen Wetterwarnungen und Vorabinformationen auf Gemeindeebene mit Einzelgemeindeauflösung. Die Daten können über die Geoserver-API des DWD (WMS/WFS) in den unterschiedlichsten maschinenlesbaren Formaten abgerufen werden und damit automatisiert in eigene Anwendungen eingebunden werden (OpenLayers, GeoJSON, GeoTiff etc.).	https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dwd%3AWarnungen_Gemeinden&bbox=5.87691362426438%2C47.2703623257608%2C15.0375065863599%2C55.0443808252149&width=768&height=651&srs=EPSG%3A4326&format=application/openlayers	Deutscher Wetterdienst
Met_03	Blitzdaten	Wetterdaten	[Kein Datensatz betrachtet]	[Kein Datensatz betrachtet]	[Kein Datensatz betrachtet]	[Kein Datensatz betrachtet]
Met_04	Klimatologische Langzeitstatistiken	Klimadaten	Raster der vieljährigen Mittel der Lufttemperatur (2 m) für Deutschland	Dieser exemplarische Rasterdatensatz enthält die langjährigen Temperaturmittelwerte der Lufttemperatur in 2 m Höhe mit einer räumlichen Auflösung von 1km, abgeleitet aus den Stationsbeobachtungen des DWD.	https://cdc.dwd.de/geoserver/CDC/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=CDC%3AGRD_DEU_P30Y_TM_P1Y&bbox=3280414.71163347%2C5237500.62890625%2C3934414.712%2C6103500.629&width=579&height=768&srs=EPSG%3A31467&format=application/openlayers	Deutscher Wetterdienst
Met_05	Beobachtungsdaten	Atmosphärenbeobachtung	2m Temperatur an RBSN Stationen	Dieser exemplarische Beobachtungs-Datensatz enthält Messwerte der 2m Temperatur an den DWD Stationen im Regional Basic Synoptic Network (RBSN) der WMO, erweitert um weitere Stationen der Grundversorgung.	https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dwd%3ARBSN_T2m&bbox=6.02439799999999%2C47.398578%2C14.950565%2C55.010987&width=768&height=654&srs=EPSG%3A4258&format=application/openlayers	Deutscher Wetterdienst
Met_06	RADKLIM – Radarniederschlags-daten aus der DWD-Radarklimatologie	Atmosphärenbeobachtung	Radarkomposit RV (RADVOR-OP)	Dieser exemplarische Radar-Datensatz enthält das nationale Radar-Komposit: RADVOR-OP, vorhergesagte qualitativ-quantitative Niederschlagsverteilung für Deutschland, Vorhersagezeit bis max. 2 h, alle 5 Min. Die Daten können über die Geoserver-API des DWD (WMS) in den unterschiedlichsten maschinenlesbaren Formaten abgerufen werden und damit automatisiert in eigene Anwendungen eingebunden werden (OpenLayers, GeoJSON, GeoTiff etc.).	https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dwd%3ARV-Produkt&bbox=-543.462%2C-4808.645%2C556.538%2C-3608.645&width=703&height=768&srs=EPSG%3A1000001&format=application/openlayers	Deutscher Wetterdienst

Met_07	Regionalisierte Klimaprojektionen	Klimadaten	https://esgf-data.dkrz.de/search/cordex-dkrz/	Der Datensatz enthält für Deutschland regionalisierte Klimaprojektionsmodelle aus den Projekten ReKliEs-De und EURO-CORDEX.	https://swift.dkrz.de/v1/dkrz_a88e3fa5289d4987b4d3b1530c9feb13/ReKliEs-De/Internet-ReKliEs-De/startseite.html	Deutsches Klimarechenzentrum (GmbH)

A.3.1 Technische Rahmenbedingungen

Tabelle 35 gibt einen detaillierten Überblick über die technische Analyse der betrachteten Datensätze.

Tabelle 35: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie.

ID	Zugang				Auffindbarkeit		Interoperabilität		Qualität					Anmerkungen
	Format	Maschinen-lesbar?	API vorhanden?	Existiert Download-URL?	Relevante Metadaten vorhanden ?	Datensatz auf anderen Webseiten verlinkt?	Standards genutzt?	Kontrollierte Vokabulare verwendet?	Vollständige Metadaten?	Aktuell?	Regelmäßige Updates?	Verständliche Beschreibung vorhanden?	Qualitätsmängel dokumentiert?	
Met_01	WMS/WFS	ja	ja	ja	teilweise (Titel gegeben, aber keine Kategorie oder Keywords i.S.v. dct:theme oder dcat:keyword	nein	ja, fachspezifische Standards	nein	nein	ja	ja (mehrmals täglich)	nein, nicht auf Datensatzebene, bspw. in den Metadaten	nein	-
Met_02	WMS/WFS	ja	ja	ja	teilweise (s. Met_01)	nein	ja, fachspezifische Standards	nein	nein	ja	ja, nach Bedarf	nein, nicht auf Datensatzebene, bspw. in den Metadaten	nein	
Met_03	Nicht betrachtet													
Met_04	WMS/WFS	ja	ja	ja	teilweise (s. Met_01)	nein	ja, fachspezifische Standards	nein	nein	ja	nein, aber auch nicht vorgesehen, da langfristige Statistik	ja, aber als gesondertes PDF	in Datensatzbeschreibung (PDF) vorhanden, aber nicht in den Metadaten abgebildet	
Met_05	WMS/WFS	ja	ja	ja	teilweise (s. Met_01)	nein	ja, fachspezifische Standards	nein	nein	ja	ja (mehrmals täglich)	nein, nicht auf Datensatzebene, bspw. in den Metadaten	nein	

Met_06	WMS/WFS	ja	ja	ja	teilweise (s. Met_01)	nein	ja, fachspezifische Standards	nein	nein	ja	ja	nein, nicht auf Datensatzebene, bspw. in den Metadaten	nein	-
Met_07	HTML, NetCDF, OpenDAP	ja	ja	ja	teilweise (s.Met_01), Titel nicht klar verständlich	nein	ja, fachspezifische Standards	nein	nein	projektgebunden, Daten bis 31.5.2017 vorhanden	Nein	Nicht auf Datensatzebene, aber Projektwebseite https://swift.dkrz.de/v1/dkrz_a88e3fa5289d4987b4d3b1530c9feb13/ReKliEs-De/Internet-ReKliEs-De/startseite.html#Regio	nein	-

A.3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Tabelle 36: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 1.

ID	Wer ist Datenbereitsteller?	Handelt es sich um eine öffentliche Stelle oder Unternehmen nach PSI-Richtlinie?	Falls öff. Unternehmen: keine Ausnahme nach Art. 1 II b) i) PSI-RL (Daten müssen im Rahmen von Dienstleistungen im öff. Interesse erstellt worden sein, z. B. bei Versorgungsunternehmen),	Falls öff. Unt.: keine Ausnahme nach Art. 1 II b ii) PSI-RL (derzeit keine Anwendung bei Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom)	Wurden Daten selbst erzeugt oder von Dritten zugekauft o.ä. (sodass wahrscheinlich Urheberrechte/Lizenzen greifen)?	Greifen Außnahmeregelungen des Art. 1 Abs. II (namentlich geistiges Eigentum Dritter, Betriebsgeheimnisse, besondere öff. Belange und personenbezogene Daten betroffen)	Ist Datenzugang gegeben? (z. B. EU oder nationale Rechtsgrundlage, aber auch durch Zugänglichmachung an Dritte)	Zu welchen Bedingungen ist Weiterverwendung heute möglich?
Met_01	Deutscher Wetterdienst	öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	selbst	nicht ersichtlich	ja, § 11 GeoZG	§ 6 IIa Nr. 3 DWDG; unter Beigabe eines Quellenvermerks ohne Einschränkungen frei weiterverwendet werden.
Met_02	Deutscher Wetterdienst	öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	selbst	nicht ersichtlich	ja, § 11 GeoZG	§ 6 IIa Nr. 3 DWDG; unter Beigabe eines Quellenvermerks ohne Einschränkungen frei weiterverwendet werden.
Met_03	Nicht betrachtet							

Met_04	Deutscher Wetterdienst	öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	selbst	nicht ersichtlich	ja, § 11 GeoZG	§ 6 IIa Nr. 3 DWDG; unter Beigabe eines Quellenvermerks ohne Einschränkungen frei weiterverwendet werden.
Met_05	Deutscher Wetterdienst	öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	selbst	nicht ersichtlich	ja, § 11 GeoZG	§ 6 IIa Nr. 3 DWDG; unter Beigabe eines Quellenvermerks ohne Einschränkungen frei weiterverwendet werden.
Met_06	Deutscher Wetterdienst	öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	selbst	nicht ersichtlich	ja, § 11 GeoZG	§ 6 IIa Nr. 3 DWDG; unter Beigabe eines Quellenvermerks ohne Einschränkungen frei weiterverwendet werden.
Met_07	Regionale Klimaprojektionen Ensemble für Deutschland (ReKliEs-De)	öff. Stelle iSd Art. 2 II Nr. 2 PSI-RL	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	selbst	nicht ersichtlich	veröffentlicht	Nicht ersichtlich aus Quelle, aber wahrscheinlich frei unter Namensnennung.

Tabelle 37: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 2.

ID	Ggf. nationale Rechtsgrundlage	sektorale Regulierung vermutlich einschlägig? (v.a. INSPIRE; Digi-RL, IVS)	Besondere Fälle auf Rechtsfolgenebene	
			falls öff. Unt.: Ausnahme nach Art. 14 III möglich (d. h. nicht kostenlose Bereitstellung, wenn dies zu Wettbewerbsverfälschung)führen würde	falls öff. Stelle: Abhängigkeit von Entgelten für Datenbereitstellung? (für Ausn. nach Art. 14 V)
Met_01	Zugang: GeoZG, Kostenfreiheit: Gesetz über den Deutschen Wetterdienst (DWD-Gesetz)	Wohl INSPIRE: Nr. 13 Anhang III	Nicht einschlägig	bereits kostenlos
Met_02	Zugang: GeoZG, Kostenfreiheit: Gesetz über den Deutschen Wetterdienst (DWD-Gesetz)	Wohl INSPIRE: Nr. 13 Anhang III	Nicht einschlägig	bereits kostenlos
Met_03	Nicht betrachtet			
Met_04	Zugang: GeoZG, Kostenfreiheit: Gesetz über den Deutschen Wetterdienst (DWD-Gesetz)	Unklar, ggf. nicht INSPIRE, da nicht mehr in Verwendung iSd § 4 I GeoZG ABER: in INSPIRE findet sich kein expliziter Hinweis auf "in Nutzung"	Nicht einschlägig	bereits kostenlos
Met_05	Zugang: GeoZG, Kostenfreiheit: Gesetz über den Deutschen Wetterdienst (DWD-Gesetz)	Wohl INSPIRE: Nr. 13 Anhang III	Nicht einschlägig	bereits kostenlos
Met_06	Zugang: GeoZG, Kostenfreiheit: Gesetz über den Deutschen Wetterdienst (DWD-Gesetz)	Wohl INSPIRE: Nr. 13 Anhang III	Nicht einschlägig	bereits kostenlos
Met_07	keine Grundlage	Wohl INSPIRE: Nr. 13 Anhang III	Nicht einschlägig	keine Entgelte ersichtlich

A.3.3 Ökonomische Rahmenbedingungen

Tabelle 38 gibt einen Überblick über die ökonomischen Rahmenbedingungen aus Sicht der Datenbereitsteller und Datennachfrager sowie die Ergebnisse aus der Potenzial- und Kostenbewertung. Die Details zur Potenzial- und Kostenanalyse finden sich in Tabelle 39.

Tabelle 38: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 1.

ID	Rahmenbedingungen						Potenziale GESAMT	Kosten GESAMT	Gesamtbewertung
	Datenbereitsteller (DB)			Datennachfrager (DN)					
	Werden die Daten derzeit kostenfrei angeboten?	Welche Umsätze (€) werden derzeit durch das Anbieten des Datensatzes erwirtschaftet?	Welches Geschäftsmodell verfolgt der DB derzeit?	Wer sind die Nachfrager der Daten derzeit?	Wie oft werden die Daten derzeit nachgefragt?	Wie nutzen die DN die Daten?	Aggregat aus Spalte K, L, M, (N, wenn positive Wettbewerbseffekte), O, P von Tabelle 39.	Aggregat aus Spalte N (wenn negative Wettbewerbseffekte), Q, R von Tabelle 39.	
Met_01	Ja	Null bei DWD.	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen, Haushalte, Forschung, Behörden, Universitäten und weitere.	Genaue Nutzerzahl ist unbekannt. Zuschauer Tagesschau am 28.07.2020: 9,6 Millionen	Eigene Aufbereitung (inkl. Darstellung) (z.B. Wetterbericht Tagesschau), bloße Information (z.B. Information des Bürgers), Unternehmerische Entscheidungsfindung (z.B. Absage von Veranstaltungen) usw.	Niedrig bis mittel	Null Aber: Potenzielles Risiko einer Wettbewerbsverzerrung durch Klassifikation als HVD.	
Met_02	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen, Haushalte, Forschung, Behörden, Universitäten und weitere.	DWD WarnWetter-App wurde allein im Google Play Store mehr als eine Million Mal heruntergeladen. Der DWD YouTube Kanal zählt mehr als 14.400 Abonnenten und das YouTube Video zu Unwetterinformationen am 28.07.2020 wurde mehr als 233.000 Mal aufgerufen (Stand: 11 Uhr am 29.07.; Wert außergewöhnlich hoch).	Eigene Aufbereitung (inkl. Darstellung) (z.B. Wetterbericht Tagesschau), bloße Information (z.B. des Bürgers), unternehmerische Entscheidungsfindung (z.B. Bewässerung in Landwirtschaft) usw.	Null	Null	
Met_03	Nicht betrachtet								
Met_04	Ja	Null bei DWD.	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen, Haushalte, Forschung, Behörden, Universitäten und weitere.	Unbekannt	Bloße Information (z.B. des Bürgers), unternehmerische Entscheidungsfindung (z.B. Bewässerung in Landwirtschaft) usw.; Forschung bspw. zum Klimawandel.	Eher gering	Null	
Met_05	Ja	Null bei DWD.	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen, Haushalte, Forschung, Behörden, Universitäten und weitere.	Unbekannt	Bloße Information (z.B. des Bürgers), Wetterprognosemodelle usw.; Forschung bspw. zum Klimawandel.	Eher gering	Null	

Met_06	Ja	Null bei DWD.	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen, Haushalte, Forschung, Behörden, Universitäten und weitere.	Unbekannt	Bloße Information (z.B. des Bürgers), unternehmerische Entscheidungsfindung (z.B. Bewässerung in Landwirtschaft); Forschung bspw. zum Klimawandel.	Eher gering	Null	
Met_07	Ja	Null, da alles öffentlich.	Es handelt sich um Daten eines Projekts, welches auch vom BMBF gefördert wurde.	Forschungseinrichtungen, Unternehmen, und-Haushalte.	Unbekannt	Information, Vergleich mit der tatsächlichen Entwicklung, Anpassung der Forschungsmodelle.	Fraglich, da historische Daten.	Null	

Tabelle 39 gibt einen Überblick über die ökonomischen Potenziale und Herausforderungen.

Tabelle 39: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Meteorologie - Teil 2.

ID	Potenziale						Herausforderungen		
	Sozioökonomisch	Datennachfrager					Datenbereitsteller		
	Welche gesamtwirtschaftlichen Vorteile hat die Klassifikation als HVD? (K)	Welche Wertschöpfung lässt sich mit den Daten perspektivisch erwirtschaften? (L)	Welche Effizienzpotenziale lassen sich mit den Daten perspektivisch heben? (M)	Welche Effekte auf den Wettbewerb unter den Nachfragern können die Daten perspektivisch haben? (N)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für Konsumenten? (O)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für die Forschung? (P)	Würde die Klassifikation als HVD zu Einnahmerück-gängen führen? (Q)	Wie verändern sich durch die Klassifikation als HVD die Anreize der Bereitsteller? (R)	Sollten die Daten als HVD zu einem Preis von Null oder zu Grenzkosten angeboten werden?
Met_01	Für Deutschland allein: geringe Vorteile. Bisher sind die Daten der Wettervorhersage frei verfügbar und sie werden viel genutzt (z.B. öffentl.-rechtliche Medien, 14.400 Abonnenten des DWD-YouTube Kanals) zudem gibt es viele Alternativen und der DWD sieht sich laut Workshop als Vorreiter bei der Veröffentlichung von Daten. Größere Potenziale können	Für Deutschland allein: Eher geringe bis mittlere zusätzliche Wertschöpfung, da Daten bereits zugänglich und zahlreiche Alternativangebote bestehen. Dabei ist zu beachten, dass eine HVD-Klassifizierung zu einer prominenteren Bereitstellung der Daten führt, woraus unmittelbar Herausforderungen für den Wettbewerb resultieren könnten. Siehe Urteil Bundesgerichtshof zur DWD App (I ZR 126/18[113]). Eine Klassifikation als HVD hätte in diesem Sinne unter	Für Deutschland allein betrachtet: eher geringe bis mittlere zusätzliche Potenziale, da bereits derzeit Daten kostenlos sind, viele Alternativen existieren und die kostenlose Bereitstellung der Daten an Grenzen geraten kann (siehe Spalte L). Daneben könnten aber auch	Daten sind größtenteils öffentlich und werden bereitgestellt. Eine erweiterte Nutzung durch verbesserte Bereitstellung dürfte gering sein und damit auch die Effekte auf Anbieter, die Alternativen anbieten. Aber es besteht das Risiko einer möglichen Wettbewerbsverzerrung.	Für Deutschland allein: Kein zusätzlicher Nutzen, da die Daten grundsätzlich aufbereitet und interpretiert werden müssen, um eine nutzenstiftende Information ableiten zu können. Diese Dienstleistung findet heute bereits durch Wetterdienste und private Anbieter statt.	Nutzen eher gering und stark von Forschungsprojekt abhängig. Nutzen scheint bei der Analyse historischer Daten am ehesten gegeben zu sein: Bis jetzt werden die Kosten durch die Preistabelle des DWD geregelt. Durch Klassifizierung als HVD könnten die Kosten sinken.	Nein	Keine Veränderung.	Null

[113] https://www.tagesschau.de/inland/bgh-dwd-wetter-app-101.html

	sich aus einer EU-weiten Harmonisierung ergeben, sodass länderübergreifende Analysen möglich sind.	Umständen das Risiko einen unmittelbaren Einfluss auf die vorhandenen Wettbewerber. Auf der anderen Seite besteht ein solches Risiko einer Wettbewerbsverzerrung nur insofern die marktlichen Angebote homogen sind. Vor diesem Hintergrund könnte eine HVD-Klassifikation auch vermehrt einen Innovationsdruck zur Folge haben, um eine Produktdifferenzierung anzustreben.	zusätzliche Potenziale dadurch gehoben werden, dass die Daten einem breiteren Kreis als nur der Fach-Community bekannt werden. Hier könnten neben Potenzialen für neue Forscher auch neue Produkte durch ein Matching mit anderen Daten weiterführende Möglichkeiten erlauben.						
Met_02	Keine, da bereits jetzt zugänglich.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Keine, da definierter staatlicher Auftrag.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen.	Nein	Keine Veränderung.	Null
Met_03	Nicht betrachtet								
Met_04	Für Deutschland allein: keine. Da bereits jetzt zugänglich	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine, da Daten bereits kostenlos und maschinenlesbar zugänglich sind.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen.	Nein	Keine Veränderung.	Null
Met_05	Für Deutschland allein: Keine. Da bereits jetzt zugänglich.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine, da Daten bereits kostenlos und maschinenlesbar zugänglich sind.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen.	Nein	Keine Veränderung.	Null
Met_06	Für Deutschland allein: Keine. Da bereits jetzt zugänglich	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine, da Daten bereits kostenlos und maschinenlesbar zugänglich sind.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen.	Nein	Keine Veränderung.	Null
Met_07	Für Deutschland allein: Keine. Da bereits jetzt zugänglich	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Für Deutschland allein: Keinen zusätzlichen.	Nein	Keine Veränderung.	Null

A.4 Statistik

Tabelle 40 gibt einen Überblick über die betrachteten Datensätze im Detail.

Tabelle 40: Untersuchte Datensätze im Bereich Statistik - Detailansicht.

ID	Datensatz	Unterkategorie	Titel Beispieldatensatz	Kurzbeschreibung Beispieldatensatz	URL Beispieldatensatz	Datenbereitsteller
Sta_01	Bevölkerungsstatistik	Bevölkerung	Bevölkerung (Zensus): Deutschland, Nationalität, Geschlecht	Zensus-Erhebungen des Statistischen Bundesamtes zu Einwohnerzahl, Geschlecht und Nationalität. Die Erhebung erfolgt alle 10 Jahre.	https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=12111-0001&bypass=true&levelindex=1&levelid=1593001791250#abreadcrumb	Statistisches Bundesamt
Sta_02	Haushaltsdaten	öffentliche Finanzen	Bundeshaushalt Gesamtübersicht	Die Haushalts- und Finanzdaten des Bundesministeriums der Finanzen zum Ist-Zustand und Entwicklung des Bundeshaushalts.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/bundeshaushalt-gesamtubersicht	Bundesministerium der Finanzen
Sta_03	Arbeitslosenquote /-Zahlen	Arbeitsmarkt	Arbeitslosenquote & Arbeitslosenzahlen	Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Arbeitslosenzahlen nach Regionen, geringfügig Beschäftigten, Ausbildungsmarkt, Entgelten nach Berufsgruppen). Enthält u.a. Daten zu Arbeitslosenzahlen nach Regionen, geringfügig Beschäftigte, Ausbildungsmarkt und Entgelten nach Berufsgruppen.	https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Themen/Statistik-nach-Themen-Nav.html	Bundesagentur für Arbeit
Sta_04	Bruttoinlandsprodukt	Makroökonomische Indikatoren	Bruttoinlandsprodukt	Daten des Statistischen Bundesamtes beinhalten amtliche Ergebnisse zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland. Die Angaben zum Bruttosozialprodukt (BIP) umfassen quartalbezogene (u.a. preis-, saison- und kalenderbereinigte) BIP-Änderungen.	https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=81000-0001&bypass=true&levelindex=1&levelid=1606808917168#abreadcrumb	Statistisches Bundesamt
Sta_05	Geschäftsklima	Makroökonomische Indikatoren	Geschäftsklima	Der monatlich veröffentlichte Geschäftsklimaindex des Ifo-Instituts dient als Indikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland. Er basiert auf ca. 9.000 monatlichen Meldungen von Unternehmen unterschiedlicher Sektoren.	https://www.ifo.de/umfrage/ifo-geschaefts-klimaindex	ifo Institut (Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.)
Sta_06	Gesundheitsstatistik	Gesundheit	Krankenhauspatienten: Bundesländer, Jahre, Geschlecht, Wohnort des Patienten	Die Datenbank des Statistischen Bundesamtes bietet Informationen über die gesundheitliche Lage und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland. Der ausgewählte Datensatz enthält Daten zu Krankenhauspatienten nach Bundesländern, Jahren, Geschlecht und Wohort der Patienten	https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=23131-0012&bypass=true&levelindex=1&levelid=1606808858519#abreadcrumb	Statistisches Bundesamt
Sta_07	Schulstatistik	Sozialstatistiken	Schüler: Bundesländer, Schuljahr, Geschlecht, Jahrgangsstufen, Schulart	Datenbank des Statistischen Bundesamtes zu allgemeinen Schulen nach Bundesländern, Jahrgangsstufen, Geschlecht, Schulart und Schuljahr.	https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=21111-0010&bypass=true&levelindex=1&levelid=1606808769634#abreadcrumb	Statistisches Bundesamt
Sta_08	Einkommensstatistik	Sozialstatistiken	Einkommen und Einnahmen sowie Ausgaben privater Haushalte (Laufende Wirtschafts-	Die Datenbank des statistischen Bundesamtes zu Einkommen privater Haushalte umfasst durchschnittliche Einkommen, Einnahmen und Ausgaben nach Jahren und Haushaltsgröße	https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=63121-0001&bypass=true&levelindex=0&levelid=1606754804312#abreadcrumb	Statistisches Bundesamt

			rechnungen): Deutschland, Jahre, Haushaltsgröße			

A.4.1 Technische Rahmenbedingungen

Tabelle 41 gibt einen detaillierten Überblick über die technische Analyse der betrachteten Datensätze.

Tabelle 41: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik.

ID	Zugang				Auffindbarkeit		Interoperabilität		Qualität					Anmerkungen
	Format	Maschinenlesbar?	API vorhanden?	Existiert Download-URL?	Relevante Metadaten vorhanden ?	Datensatz auf anderen Webseiten verlinkt?	Standards genutzt?	Kontrollierte Vokabulare verwendet?	Vollständige Metadaten?	Aktuell?	Regelmäßige Updates?	Verständliche Beschreibung vorhanden?	Qualitäts-mängel dokumentiert?	
Sta_01	CSV, flat (plain text), XML, XLSX	ja	ja	ja	ja	ja (GovData)	nein	nein	nein	ja (2011)	ja (alle 10 Jahre, nächste 2021)	ja	nein	
Sta_02	CSV, XLSX	ja	nein	ja	ja	ja (EDP)	ja	ja	ja	nein (03.2019)	Nicht ersichtlich	nein	nein	
Sta_03	XLSX, PDF, Tabellen und Grafiken auf Webseite	nein	nein	ja	ja (aber als unstrukturierter Text)	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	Downloadlinks schwer auffindbar (nur für XLSX, PDF)
Sta_04	XLSX, CSV; flat (plain text), XML	ja	ja	ja	ja	ja (GovData)	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	
Sta_05	XLSX, PDF	nein	nein	ja	ja (aber als unstrukturierter Text)	nein	nein	nein	nein	ja	ja (monatlich)	ja	unklar	XLSX Downloadlinks unnötig schwer auffindbar.
Sta_06	XLSX, CSV; flat (plain text), XML	ja	ja	ja	nein (nur Titel)	ja (GovData)	nein	nein	nein	nein (2018)	nein	nein	nein	
Sta_07	CSV, flat (plain text), XML, XLSX	ja	ja	ja	nein (nur Titel)	ja (GovData)	nein	nein	nein	nein (2019)	keine Angabe	nein	nein	
Sta_08	CSV, flat (plain text), XML, XLSX	ja	ja	ja	nein (nur Titel)	ja (GovData)	nein	nein	nein	nein (2017)	keine Angabe	nein	nein	

A.4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Tabelle 42: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik - Teil 1.

ID	Wer ist Datenbereitsteller?	Handelt es sich um eine öffentliche Stelle oder Unternehmen nach PSI-Richtlinie?	Falls öff. Unternehmen: keine Ausnahme nach Art. 1 II b) i) PSI-RL (Daten müssen im Rahmen von Dienstleistungen im öff. Interesse erstellt worden sein, z. B. bei Versorgungsunternehmen),	Falls öff. Unt.: keine Ausnahme nach Art. 1 II b ii) PSI-RL (derzeit keine Anwendung bei Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom)	Wurden Daten selbst erzeugt oder von Dritten zugekauft o.ä. (sodass wahrscheinlich Urheberrechte/Lizenzen greifen)?	Greifen Außnahmeregelungen des Art. 1 Abs. II (namentlich geistiges Eigentum Dritter, Betriebsgeheimnisse, besondere öff. Belange und personenbezogene Daten betroffen)	Ist Datenzugang gegeben? (z. B. EU oder nationale Rechtsgrundlage, aber auch durch Zugänglichmachung an Dritte)	Zu welchen Bedingungen ist Weiterverwendung heute möglich?
Sta_01	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellennachweis ist sowohl für nicht gewerbliche als auch gewerbliche Zwecke gestattet.
Sta_02	Bundesministerium der Finanzen	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0
Sta_03	Bundesagentur für Arbeit	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Die Nutzung der Inhalte für gewerbliche Zwecke, ausgenommen Presse, Rundfunk und Fernsehen und wissenschaftliche Publikationen, bedarf der Genehmigung durch die Statistik und Arbeitsmarktberichterstattung der Bundesagentur für Arbeit.
Sta_04	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellennachweis ist sowohl für nicht gewerbliche als auch gewerbliche Zwecke gestattet.
Sta_05	ifo Institut (Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.)	Forschungsdaten nach Art. 1 c), Art. 2 Nr. 9, Art. 10 PSI-RL	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	copy right des ifo, Umfang nicht ersichtlich, wahrscheinlich freie Nutzung bei Namensnennung
Sta_06	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellennachweis ist sowohl für nicht gewerbliche als auch gewerbliche Zwecke gestattet.
Sta_07	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellennachweis ist sowohl für nicht gewerbliche als auch gewerbliche Zwecke gestattet.
Sta_08	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Veröffentlicht	Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellennachweis ist sowohl für nicht gewerbliche als auch gewerbliche Zwecke gestattet.

Tabelle 43: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik - Teil 2.

ID	Ggf. nationale Rechtsgrundlage	sektorale Regulierung vermutlich einschlägig? (v.a. INSPIRE; Digi-RL, IVS)	Besondere Fälle auf Rechtsfolgenebene	
			falls öff. Unt.: Ausnahme nach Art. 14 III möglich (d. h. nicht kostenlose Bereitstellung, wenn dies zu Wettbewerbsverfälschung)führen würde	falls öff. Stelle: Abhängigkeit von Entgelten für Datenbereitstellung? (für Ausn. nach Art. 14 V)
Sta_01	Bundesstatistikgesetz - BStatG;	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Sta_02	§12a E-Government-Gesetz (EGovG)	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Sta_03	Bundesstatistikgesetz - BStatG; § 280SGB III; § 283 Satz 1 SGB III; § 281 Abs. 1 SGB III	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Wohl nicht, da lediglich Genehmigungsvorbehalt
Sta_04	Bundesstatistikgesetz - BStatG;	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Sta_05	Keine Gesetzesgrundlage	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Grds. kostenlos
Sta_06	Bundesstatistikgesetz - BStatG;	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Sta_07	Bundesstatistikgesetz - BStatG;	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Sta_08	Bundesstatistikgesetz - BStatG; Gesetz über die Statistik der Wirtschaftsrechnungen privater Haushalte	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos

A.4.3 Ökonomische Rahmenbedingungen

Tabelle 44 gibt einen Überblick über die ökonomischen Rahmenbedingungen aus Sicht der Datenbereitsteller und Datennachfrager sowie die Ergebnisse aus der Potenzial- und Kostenbewertung. Die Details zur Potenzial- und Kostenanalyse finden sich in Tabelle 45.

Tabelle 44: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik – Teil 1.

ID	Rahmenbedingungen						Potenziale GESAMT	Kosten GESAMT	Gesamt-bewertung
	Datenbereitsteller (DB)			Datennachfrager (DN)					
	Werden die Daten derzeit kostenfrei angeboten?	Welche Umsätze (€) werden derzeit durch das Anbieten des Datensatzes erwirtschaftet?	Welches Geschäftsmodell verfolgt der DB derzeit?	Wer sind die Nachfrager der Daten derzeit?	Wie oft werden die Daten derzeit nachgefragt?	Wie nutzen die DN die Daten?	Aggregat aus Spalte K, L, M, (N, wenn positive Wettbewerbseffekte), O, P von Tabelle 45.	Aggregat aus Spalte N (wenn negative Wettbewerbseffekte), Q, R von Tabelle 45.	
Sta_01	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt. Angesichts der geringen Aktualität der Daten (Zeitraum: 2011) dürfte die Abfrage allerdings nicht hoch sein. Eine Aktualisierung der Zensus-Daten erfolgt 2021.	Weitgehend interne Nutzung der Daten. Gerade zu wissenschaftlichen Zwecken können die Daten des Zensus aber auch Grundlage für weiterführende Analysen sein.	Niedrig	Null	
Sta_02	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Interne Nutzung in Behörden. Ggf. Datengrundlage für weiterführende wissenschaftliche Analysen.	Null	Null	
Sta_03	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Weitgehend interne Nutzung durch Behörden, u.a. zur Berücksichtigung und Bestimmung möglicher Sozialausgaben im Bundeshaushalt.	Null	Null	
Sta_04	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Nicht nur interne Nutzung. Insbesondere Verwendung in der Forschung.	Niedrig	Null	
Sta_05	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt. Es sind Zeitreihen bis Januar 2005 verfügbar, die insbesondere im wissenschaftlichen und politischen Kontext stark genutzt werden.	Eher externe Nutzung zu Forschungszwecken.	Niedrig	Null	
Sta_06	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Versicherungen sein. Weitere Nutzer sind Politik, Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Insbesondere für Versicherungswirtschaft und Politik relevante Daten als Grundlage für Kalkulationen.	Null	Null	

Sta_07	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Weitgehend interne Nutzung der Daten.	Null	Null	
Sta_08	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften vor allem Behörden sein. Weitere Nutzer sind Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Allgemeinheit.	Genaue Anzahl unbekannt.	Vorwiegend interne Nutzung der Daten.	Null	Null	

Tabelle 45 gibt einen Überblick über die ökonomischen Potenziale und Herausforderungen.

Tabelle 45: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Statistik – Teil 2.

ID	Potenziale						Herausforderungen		
	Sozioökonomisch	Datennachfrager					Datenbereitsteller		
	Welche gesamtwirtschaftlichen Vorteile hat die Klassifikation als HVD? (K)	Welche Wertschöpfung lässt sich mit den Daten perspektivisch erwirtschaften? (L)	Welche Effizienzpotenziale lassen sich mit den Daten perspektivisch heben? (M)	Welche Effekte auf den Wettbewerb unter den Nachfragern können die Daten perspektivisch haben? (N)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für Konsumenten? (O)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für die Forschung? (P)	Würde die Klassifikation als HVD zu Einnahmerückgängen führen? (Q)	Wie verändern sich durch die Klassifikation als HVD die Anreize der Bereitsteller? (R)	Sollten die Daten als HVD zu einem Preis von Null oder zu Grenzkosten angeboten werden?
Sta_01	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits in Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und der Allgemeinheit Anwendung finden.	Zusätzliche Wertschöpfungspotentiale dürften moderat ausfallen.	Keine zusätzlichen Effizienzgewinne, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Keine zusätzlichen Effizienzgewinne, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Keine zusätzlichen Effizienzgewinne, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Keine zusätzlichen Effizienzgewinne, weil die Daten bereits öffentlich sind.	Nein	Unverändert	Null
Sta_02	Keine	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Sta_03	Keine	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Sta_04	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits in Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und der Allgemeinheit Anwendung finden.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null
Sta_05	Die zusätzlichen Potentiale dürften gering sein, weil die Daten bereits in Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und der Allgemeinheit Anwendung finden und bereits allgemein bekannt sind.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert	Null

Sta_06	Keine, ggf. Signalwirkung eines HVD-Siegels.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffent-lich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffent-lich.	Nein	Unverändert	Null
Sta_07	Keine, ggf. Signalwirkung eines HVD-Siegels.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffent-lich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffent-lich.	Nein	Unverändert	Null
Sta_08	Keine	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffent-lich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffent-lich.	Nein	Unverändert	Null

A.5 Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen

Tabelle 46 gibt einen Überblick über die betrachteten Datensätze im Detail.

Tabelle 46: Untersuchte Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen - Detailansicht.

ID	Datensatz	Unterkategorie	Kurzbeschreibung Beispieldatensatz	URL Beispieldatensatz	Datenbereitsteller
Unt_01	Handelsregister, kostenfreier Zugang	Grundlegende Unternehmensinformation	Informationen, die ohne Gebühr für einzelne Firmen einsehbar sind (Unternehmensträgerdaten, Veröffentlichungen)	https://www.handelsregister.de/rp_web/welcome.do	Registergerichte (Amtsgerichte)
Unt_02	Handelsregister, kostenpflichtiger Zugang	Finanzen	Informationen, die nur gegen Gebühr für einzelne Firmen einsehbar sind (z. B. Bilanzen, chronologische Abdrucke, Dokumente usw.)	https://www.handelsregister.de/rp_web/welcome.do	Registergerichte (Amtsgerichte)
Unt_03	Transparenzregister	Eigentum von Unternehmen	Mitteilungspflichtige Angaben des wirtschaftlich Berechtigten (z. B. Vorname, Name, Geburtsdatum)	https://www.transparenzregister.de	Bundesanzeiger Verlag GmbH als Beliehener des Bundesministeriums der Finanzen
Unt_04	Namen der Aktionäre	Eigentum von Unternehmen	Aktionäre werden in der Regel nicht veröffentlicht, bzw. das Ermessen über die Veröffentlichung liegt bei der Gesellschaft.	https://www.bafin.de/DE/Publikationen-Daten/Datenbanken/Stimmrechte/stimmrechte_node.html	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin)

A.5.1 Technische Rahmenbedingungen

Tabelle 47 gibt einen detaillierten Überblick über die technische Analyse der betrachteten Datensätze.

Tabelle 47: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen.

ID	Zugang				Auffindbarkeit		Interoperabilität		Qualität					Anmerkungen
	Format	Maschinenlesbar?	API vorhanden?	Existiert Download-URL?	Relevante Metadaten vorhanden ?	Datensatz auf anderen Webseiten verlinkt?	Standards genutzt?	Kontrollierte Vokabulare verwendet?	Vollständige Metadaten?	Aktuell?	Regelmäßige Updates?	Verständliche Beschreibung vorhanden?	Qualitäts-mängel dokumentiert?	
Unt_01	HTML, PDF	eingeschränkt	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	Gesamtdaten nicht offen ohne Registrierung einsehbar.
Unt_02	HTML, PDF	eingeschränkt	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	Gesamtdaten nicht offen ohne Registrierung einsehbar.
Unt_03	PDF	nein	nein	nein	nein (nur unstrukturierter Text)	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	Daten nicht offen ohne Registrierung einsehbar.

Unt_04	CSV	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	unklar	unklar	ausreichend	nein	Download-URL verbirgt sich hinter „Zum Gesamtexport“.

A.5.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Tabelle 48: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen - Teil 1.

ID	Wer ist Datenbereitsteller?	Handelt es sich um eine öffentliche Stelle oder Unternehmen nach PSI-Richtlinie?	Falls öff. Unternehmen: keine Ausnahme nach Art. 1 II b) i) PSI-RL (Daten müssen im Rahmen von Dienstleistungen im öff. Interesse erstellt worden sein, z. B. bei Versorgungsunternehmen)	Falls öff. Unt.: keine Ausnahme nach Art. 1 II b ii) PSI-RL (derzeit keine Anwendung bei Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom)	Wurden Daten selbst erzeugt oder von Dritten zugekauft o.ä. (sodass wahrscheinlich Urheberrechte/Lizenzen greifen)?	Greifen Außnahmeregelungen des Art. 1 Abs. II (namentlich geistiges Eigentum Dritter, Betriebsgeheimnisse, besondere öff. Belange und personenbezogene Daten betroffen)	Ist Datenzugang gegeben? (z. B. EU oder nationale Rechtsgrundlage, aber auch durch Zugänglichmachung an Dritte)	Zu welchen Bedingungen ist Weiterverwendung heute möglich?
Unt_01	Registergerichte (Amtsgerichte)	Öff. Stelle; Anwendbarkeit auf Gerichte strittig	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Ggf. personenbezogene Daten (Namen der Geschäftsführer etc.; c/o-Adressen verweisen auf private Adressen)	Kostenloser Zugang für Interessierte über Suchmaske; keine offenen Tabellen o.ä. hinterlegt	Unbeschränkt (?), soweit kein Personenbezug; fraglich wie massetauglich in der jetzigen Form, da Registrierung erforderlich
Unt_02	Registergerichte (Amtsgerichte)	Öff. Stelle; Anwendbarkeit auf Gerichte strittig	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Ggf. personenbezogene Daten (Namen der Geschäftsführer etc.; c/o-Adressen verweisen auf private Adressen)	Rechtsgrundlage nicht ersichtlich; Zugang nur gegen Entgelt	Nur gegen Entgelt (gemeinsam mit Zugangsentgelt abgegolten); fraglich, ob massetauglich
Unt_03	Bundesanzeiger Verlag GmbH als Beliehener des Bundesministeriums der Finanzen	keine öff. Stelle nach Art. 2 Nr. 2 PSI-RL, da seit 2006 vollständig privatisiert (und beliehen)	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Personenbezogene Daten der "wirtschaftlich Berechtigten" (Name, Geburtsdatum, Wohnort, ggf. auch Art und Umfang des wirtschaftlichen Interesses; ABER: wird regelmäßig von Auskunftsinteresse überwogen)	Ja, nach kostenloser Registrierung; keine offenen Tabellen o.ä. hinterlegt	Wohl nicht zu kommerziellen Zwecken vorgesehen; insgesamt eher nicht massetauglich, da Anfragen derzeit dokumentiert werden (um Missbrauch vorzubeugen)
Unt_04	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (Bafin)	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Namen der Aktionäre	Öff. einsehbar	Namensnennung; keine explizite Aussage zu gewerblicher Nutzung; keine Verfälschung amtlicher Werke erlaubt

Tabelle 49: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen - Teil 2.

ID	Ggf. nationale Rechtsgrundlage	sektorale Regulierung vermutlich einschlägig? (v.a. INSPIRE; Digi-RL, IVS)	Besondere Fälle auf Rechtsfolgenebene	
			falls öff. Unt.: Ausnahme nach Art. 14 III möglich (d. h. nicht kostenlose Bereitstellung, wenn dies zu Wettbewerbsverfälschung)führen würde	falls öff. Stelle: Abhängigkeit von Entgelten für Datenbereitstellung? (für Ausn. nach Art. 14 V)
Unt_01	Handelsgesetzbuch (HGB)	Art. 14 Digitalisierungs-RL 2019/1151	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Unt_02	Handelsgesetzbuch (HGB)	Ggf. teilweise Art. 14 Digitalisierungs-RL 2019/1151	Nicht einschlägig	So von Ländervertreter vorgetragen
Unt_03	Geldwäschegesetz (GwG)	Eher nicht von DigitalisierungsRL erfasst, da "wirtschaftlich Berechtigter" keine Kategorie, die bei ihr (etwa in Art. 14) vorkommt	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Unt_04	Keine gesetzliche Verpflichtung	Nicht ersichtlich	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos

A.5.3 Ökonomische Rahmenbedingungen

Tabelle 50 gibt einen Überblick über die ökonomischen Rahmenbedingungen aus Sicht der Datenbereitsteller und Datennachfrager sowie die Ergebnisse aus der Potenzial- und Kostenbewertung. Die Details zur Potenzial- und Kostenanalyse finden sich in Tabelle 51.

Tabelle 50: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 1.

ID	Rahmenbedingungen						Potenziale GESAMT	Kosten GESAMT	Gesamtbewertung
	Datenbereitsteller (DB)			Datennachfrager (DN)					
	Werden die Daten derzeit kostenfrei angeboten?	Welche Umsätze (€) werden derzeit durch das Anbieten des Datensatzes erwirtschaftet?	Welches Geschäftsmodell verfolgt der DB derzeit?	Wer sind die Nachfrager der Daten derzeit?	Wie oft werden die Daten derzeit nachgefragt?	Wie nutzen die DN die Daten?	Aggregat aus Spalte K, L, M, (N, wenn positive Wettbewerbseffekte), O, P von Tabelle 51.	Aggregat aus Spalte N (wenn negative Wettbewerbseffekte), Q, R von Tabelle 51.	
Unt_01	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften Journalisten, Behörden, andere Unternehmen, Banken, Versicherer oder Investoren (private Bürger) sein.	Genaue Anzahl unbekannt. Es kann jedoch nicht der gesamte Datensatz eingesehen werden, sondern immer nur ein Eintrag. Pro Stunde sind maximal 60 Abfragen erlaubt. Es gibt Berichte, über millio-	Interne Nutzung der Dateien (z.B. Informationen über potenzielle Geschäftspartner beschaffen). Journalisten nutzen die Daten für Recherchezwecke, Ermittlungsbehörden (bspw.) für Ermittlungen. Die Daten werden jedoch auch weiterverarbeitet, bspw. für Auskunfteien usw.	Niedrig bis mittel	Null	

					nenfache missbräuchliche Abfragen, um evtl. eigene Datensätze zu schaffen[114]				
Unt_02	Nein; 4,50 Euro kosten Aktueller Abdruck, Chronologischer Abdruck, Historischer Abdruck, Strukturierter Registerinhalt; Dokument kostet 1,50 Euro.	Gebühren werden gemäß r. 1140, 1141 des Kostenverzeichnisses des Justizverwaltungskostengesetzes erhoben. Gebühren können sich jedoch nach Bundesländern unterscheiden, da einzelne mehr Informationen kostenlos zur Verfügung stellen. Gemäß der Haushaltsrechnung 2018 von NRW (Register wird in NRW verwaltet) wurden über das Registerportal Einnahmen von 5.314.155,97 Euro erwirtschaftet[115]	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften Journalisten, Behörden, andere Unternehmen, Banken, Versicherer oder Investoren (private Bürger) sein.	Wird die Haushaltsrechnung von NRW zugrunde gelegt[116], fanden 2018 weit mehr als eine Million Abfragen statt.	Interne Nutzung der Dateien (z.B. Informationen über potenzielle Geschäftspartner beschaffen), Informationen über historische Entwicklung von Unternehmen. Journalisten nutzen die Daten für Recherchezwecke, Ermittlungsbehörden (bspw.) für Ermittlungen. Die Daten werden jedoch auch weiterverarbeitet, bspw. für Auskunfteien usw.	Mittel bis hoch	Gering	
Unt_03	Nein. 2,50 Euro Jahresgebühr für Eintragenden. Einsicht kosten 4,50 Euro und ein Ausdruck 7,50 Euro.	Unbekannt. Die Nutzungszahlen sind Thema einer kleinen Anfrage, auf deren Ergebnis evtl. zurückgegriffen werden kann, wenn es erscheint.[117]	Öffentlicher Auftrag	Behörden haben unter Umständen vollen Zugang. Verpflichtete können im Rahmen der Sorgfaltspflicht zugreifen. Die "Öffentlichkeit" muss vor Zugriff einen Antrag auf Berechtigung stellen.	Unbekannt. Siehe kleine Anfrage[118]. Siehe auch[119].	Behörden nutzen die Daten zur Verhinderung von Geldwäsche, Steuerhinterziehung usw. Die Öffentlichkeit kann die Daten für Recherche (z.B. Journalismus), zur Identifikation der Eigentümer/ wirtschaftlich Berechtigten gemäß §3 Geldwäschegesetz nutzen (Unternehmen, Geschäftspartner), zur Schaffung von Transparenz/Information der Bevölkerung.	Gering	Gering, Einnahmeverluste können durch Grenzkostenpreise aufgefangen werden.	

[114] https://www.welt.de/wirtschaft/article187900798/Cybercrime-Raetselhafter-Angriff-auf-das-Handelsregister.html.
[115] https://www.haushalt.fm.nrw.de/daten/html/hhr.html.
[116] https://www.haushalt.fm.nrw.de/daten/html/hhr.html
[117] https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/210/1921051.pdf
[118] https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/210/1921051.pdf
[119] https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Studien/Studien_5-20_Immobilien-Transparenz.pdf.

Unt_04	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Das Verzeichnis kann von allen eingesehen werden. Typische Nutzer dürften Journalisten, Behörden, andere Unternehmen, Banken, Versicherer oder Investoren (private Bürger) sein.	Unbekannt	Zur Information, zur Ermittlung der wirtschaftlichen Verflechtungen, für Recherche (Journalismus), zur Darstellung der Daten bspw. auf Finanzdaten usw.	Eher gering	Null	

Tabelle 51 gibt einen Überblick über die ökonomischen Potenziale und Herausforderungen.

Tabelle 51: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 2.

ID	Potenziale						Herausforderungen		
	Sozioökonomisch	Datennachfrager					Datenbereitsteller		
	Welche gesamtwirtschaftlichen Vorteile hat die Klassifikation als HVD? (K)	Welche Wertschöpfung lässt sich mit den Daten perspektivisch erwirtschaften? (L)	Welche Effizienzpotenziale lassen sich mit den Daten perspektivisch heben? (M)	Welche Effekte auf den Wettbewerb unter den Nachfragern können die Daten perspektivisch haben? (N)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für Konsumenten? (O)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für die Forschung? (P)	Würde die Klassifikation als HVD zu Einnahmerück-gängen führen? (Q)	Wie verändern sich durch die Klassifikation als HVD die Anreize der Bereitsteller? (R)	Sollten die Daten als HVD zu einem Preis von Null oder zu Grenzkosten angeboten werden?
Unt_01	Es wird mehr Transparenz geschaffen und Daten werden leichter zugänglich. Bisher muss man sich registrieren und es kann immer nur ein Datenpunkt eingesehen werden. Als HVD wäre der Zugang auch ohne Registrierung zu allen Daten möglich. Die Kennzeichnung als HVD kann auch dem in I5 erwähnten missbräuchlichen Aufbau anderer Daten entgegenwirken. Beim Entstehen mehrerer Datensätze, die auf den Registerdaten aufbauen, ist jedoch zu klären, dass nur das offizielle Register gilt. Am stärksten wären die Vorteile, wenn ein leicht zugängliches EU-weites Register entstehen könnte.	Durch die Schaffung von mehr Transparenz und Vertrauenswürdigkeit, insbesondere EU weit, könnten mehr Transaktionen stattfinden. Durch den einfachen Zugang zu vertrauenswürdigen Daten könnten auch neue Geschäftsmodelle entstehen. Insgesamt dürfte die Wertschöpfung steigen.	Durch die Schaffung von mehr Transparenz und Vertrauenswürdigkeit, insbesondere EU weit, könnten mehr Transaktionen stattfinden und Such-/Informationskosten sinken. Dadurch können auch Effizienzpotenziale gehoben werden.	Durch mehr Transparenz wird auch der Wettbewerb gestärkt. Insbesondere beim Vorliegen eines europäischen Registers kann der Wettbewerb somit stark profitieren.	Moderater Nutzen für Verbraucher durch mehr Transparenz im Geschäftsverkehr.	Durch Klassifikation als HVD könnte ein leicht zugänglicher Unternehmensdatensatz entstehen. Die Forschung könnte somit profitieren. Allein für Deutschland ist das Potenzial jedoch gering, da bereits andere Datensätze zu Unternehmen existieren. Falls ein EU weiter Datensatz entstünde, ist von deutlich größeren Potenzialen in der Forschung auszugehen.	Nein, nicht beim offiziellen Register.	Unverändert, da eine gesetzliche Pflicht besteht.	Null
Unt_02	Es wird mehr Transparenz geschaffen und Daten werden leichter sowie kostengünstiger zugänglich. Bisher muss man sich registrieren und es kann immer nur ein Datenpunkt mit entsprechenden Gebühren eingesehen werden. Als HVD wäre der Zugang auch ohne	Durch die Schaffung von mehr Transparenz und Vertrauenswürdigkeit, insbesondere EU weit, könnten mehr	Durch die Schaffung von mehr Transparenz und Vertrauenswürdigkeit, insbesondere EU weit, könnten mehr	Durch mehr Transparenz wird auch der Wettbewerb gestärkt. Insbesondere beim Vorliegen eines	Moderater Nutzen für Verbraucher durch mehr Transparenz	Durch Klassifikation als HVD könnte ein leicht zugänglicher Unternehmensdatensatz entstehen, der auch die historische Ent-	Ja	Unverändert, da eine gesetzliche Pflicht besteht.	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.

	Registrierung zu allen Daten möglich. Beim Entstehen mehrerer Datensätze, die auf den Registerdaten aufbauen, ist jedoch zu klären, dass nur das offizielle Register gilt. Am stärksten wären die Vorteile, wenn ein leicht zugängliches EU-weites Register entstehen könnte.	Transaktionen stattfinden. Durch den einfachen Zugang zu vertrauenswürdigen Daten könnten auch neue Geschäftsmodelle entstehen. Insgesamt dürfte die Wertschöpfung steigen.	Transaktionen stattfinden und Such-/Informationskosten sinken. Dadurch können auch Effizienzpotenziale gehoben werden.	europäischen Registers kann der Wettbewerb somit stark profitieren.	im Geschäftsverkehr.	wicklung von Unternehmen verdeutlicht. Die Forschung könnte somit profitieren. Allein für Deutschland ist das Potenzial jedoch gering, da bereits andere Datensätze zu Unternehmen existieren. Falls ein EU weiter Datensatz entstünde, ist von deutlich größeren Potenzialen in der Forschung auszugehen.			
Unt_03	Im Moment wird das Register kaum genutzt[120] und der Zugang ist sehr begrenzt. Bei Freigabe als HVD wird Geldwäsche usw. verringert, Eigentumsverhältnisse von Unternehmen werden transparenter und wirtschaftliche Zusammenhänge deutlicher. Bei EU weiter Anwendung ist somit von großen Potenzialen auszugehen.	Zusätzliche Wertschöpfungspotenziale dürften moderat ausfallen. Sie bestehen vor allem in der Darstellung und Integration der Daten in weiteren Dienstleistungen (Auskunfteien usw.).	Durch mehr Transparenz im Geschäftsleben können, insbesondere bei EU weiter Anwendung, moderate Effizienzpotenziale gehoben werden.	Geringe Effekte durch mehr Transparenz.	Geringe Potenziale durch mehr Transparenz.	Da nur wirtschaftlich Berechtigte (mind. 25% Anteilsbesitz/ Stimmberechtigung) eingetragen werden, dürften Effekte eher gering sein. Es handelt sich somit nur um eine Ergänzung des Handelsregisters.	Ja	Unverändert, da eine gesetzliche Pflicht besteht.	Null
Unt_04	Die zusätzlichen Potenziale dürften gering sein, weil die Daten öffentlich sind und bereits von zahlreichen Anbietern verwendet wurden.	Keine zusätzliche, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Keine zusätzlichen, da bereits öffentlich.	Kein zusätzlicher, da bereits öffentlich.	Kein zusätzlicher, da bereits öffentlich.	Nein	Unverändert, da eine gesetzliche Pflicht besteht.	Null

[120] https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Studien/Studien_5-20_Immobilien-Transparenz.pdf.

A.6 Mobilität

Tabelle 52 gibt einen Überblick über die betrachteten Datensätze im Detail.

Tabelle 52: Untersuchte Datensätze im Bereich Mobilität - Detailansicht.

ID	Datensatz	Unterkategorie	Titel Beispieldatensatz	Kurzbeschreibung Beispieldatensatz	URL Beispieldatensatz	Datenbereitsteller
Mob_01	Verkehrszeichen	Straßen	Verkehrszeichen	Dieser Datensatz umfasst die Verkehrszeichen (mit den jeweiligen Verkehrszeichenstandorten) in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit sämtlichen Zahlen und Informationen.	https://www.govdata.de/web/guest/suchen/-/details/verkehrszeichen	Hanse- und Universitäts-stadt Rostock
Mob_02	Straßennetz	Straßen	Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW	Der Datensatz enthält Daten für die öffentlichen Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Enthalten sind zudem auch Daten zu Verkehrs-Bauwerken, Dienststellen, Unfällen und Verkehrswerte.	https://www-open-nrw.prod-drupal.nrw.de/dataset/ac8a18de-29d2-4bd4-ba75-6a1d4b4aabff	Landesbetrieb Straßenbau NRW
Mob_03	Ladesäulenkarte	Straßen	Ladesäulenkarte	Die Bundesnetzagentur veröffentlicht die im Rahmen der Ladesäulenverordnung (LSV) gemeldeten Daten zur öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur in Deutschland.	https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Ladesaeulenkarte_node.html	Bundesnetzagentur
Mob_04	Radverkehrsanlagen	Straßen	Radverkehrsanlagen	Der Datensatz beschreibt Radverkehrsanlagen, inklusive Bussonderfahrstreifen, in Berlin.	https://daten.berlin.de/datensaetze/radverkehrsanlagen-wms-2	Verkehrslenkung Berlin
Mob_05	ÖPNV-Daten Bus und Bahn	Personenverkehr	Echtzeitdaten ÖPNV Bus und Bahn	Der Verkehrsverbund Rhein-Sieg stellt Echtzeitdaten als OpenService mit einer Nutzungsvereinbarung im Format GTFS-RT bereit. Die Auslieferung der Echtzeitdaten erfolgt als kompletter Datenabzug jede Minute.	https://www.vrs.de/fahren/fahrplanauskunft/open-data-/-openservice	Verkehrsverbund Rhein Sieg
Mob_06	Fahrplandaten	Personenverkehr	VBB-Fahrplandaten via GTFS	Dieser aktuelle Datensatz enthält u.a. Linien, Abfahrtzeiten, Routen im Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg.	https://daten.berlin.de/datensaetze/vbb-fahrplandaten-gtfs%0a%0ahttps:/www.vrs.de/fahren/fahrplan-auskunft/opendata-/-openservice	VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH
Mob_07	Stationsdaten	Personenverkehr	Stationsdaten DB	Die Stationsdaten enthalten eine Liste der Bahnhöfe von DB RegioNetz Infrastruktur GmbH inkl. Aufgabenträger.	https://data.deutschebahn.com/dataset/data-stations-daten	Deutsche Bahn
Mob_08	Beförderungsmenge und Beförderungsleistung nach Verkehrsträgern	Güterverkehr	Beförderungsmenge und Beförderungsleistung nach Verkehrsträgern	Jährliche Beförderungsmenge des Güterverkehrs in Deutschland in 1000 Tonnen, ausdifferenziert nach Beförderungsart (Luft-, Schiffs-, Eisenbahn-, Straßenverkehr).	https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Transport-Verkehr/Gueterverkehr/Tabellen/gueterbefoerderung-lr.html	Statistisches Bundesamt
Mob_09	Einrichtungen für den Schiffsverkehr	Wasserstraßen und Gewässer	ATKIS Einrichtungen für den Schiffsverkehr	Der Datensatz beschreibt Anlagen und Einrichtungen für die Binnenschifffahrt.	https://www.mcloud.de/web/guest/suche/-/results/filter/latest/categories%3Awaters/0/detail/ff5c67e9-95c3-43f2-9895-17b1339add57	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin
Mob_10	Seegangsmessungen in Nord- und Ostsee	Wasserstraßen und Gewässer	Zeitreihen der Wellenhöhe	Der Datensatz enthält Zeitreihen de rWellenhöhe aus dem MARNET-Messnetz	https://www.geoseaportal.de/atom-feeds/MA_H_HS.xml	Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Mob_11	Breitbandversorgung	Infrastruktur	Breitbandversorgung drahtlose Technologien - Privatverfügbarkeit	Der Datensatz beschreibt die Breitbandversorgung drahtloser Technologien (Privatverfügbarkeit) in Berlin.	https://www.mcloud.de/web/guest/suche/-/results/suche/relevance/breitband/0/detail/1a3b43d3-6cd1-43f6-8ec6-3f05aa975d0b	Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Berlin

A.6.1 Technische Rahmenbedingungen

Tabelle 53 gibt einen detaillierten Überblick über die technische Analyse der betrachteten Datensätze.

Tabelle 53: Technische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität.

ID	Zugang				Auffindbarkeit		Interoperabilität		Qualität					Anmerkungen
	Format	Maschinenlesbar?	API vorhanden?	Existiert Download-URL?	Relevante Metadaten vorhanden ?	Datensatz auf anderen Webseiten verlinkt?	Standards genutzt?	Kontrollierte Vokabulare verwendet?	Vollständige Metadaten?	Aktuell?	Regelmäßige Updates?	Verständliche Beschreibung vorhanden?	Qualitätsmängel dokumentiert?	
Mob_01	CSV, GeoJSON, KML, GML, WMS, WFS	ja	Ja (für WMS, WFS)	ja	ja	ja (EDP)	ja	ja	ja	ja	ja (alle 3 Tage)	ja	nein	
Mob_02	Shapefiles, WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service)	ja	Ja (für WMS, WFS)	ja	ja	ja (GovData)	ja	ja	ja	ja	ja (monatlich)	ja (aber nur im PDF-Format)	nein	Die PDF-Beschreibung wird von den Harvestern des GovData anscheinend jedoch nicht beachtet, sodass diese nur über OpenNRW einsehbar sind.
Mob_03	CSV, XLSX	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja (monatlich)	nein	nein	CSV Datei fehlerhaft.
Mob_04	WMS	ja	ja (WMS)	ja	ja	ja (GovData, EDP)	ja	ja	ja	ja (2019)	nein	ja	nein	
Mob_05	GTFS (General Transit	ja	ja	ja	ja	ja (GovData, EDP)	ja	ja	ja	ja	ja (Echtzeitdaten)	nein (aber Nutzung des standardisierten GTFS-Formats ist selbsterklärend)	nein	Datenabruf nur nach vorheriger Registrierung und Bewerbung

	Feed Specification)[121]													
Mob_06	GTFS (General Transit Feed Specification)	ja	ja (aber Registrierung inkl. Bewerbung notwendig)	ja	ja	ja (GovData, EDP)	ja	ja	ja	ja	ja,(monatlich)	nein (aber Nutzung des standardisierten GTFS-Formats ist selbsterklärend)	nein	
Mob_07	CSV	ja	nein	ja	ja	ja (GovData, EDP)	keine Angabe möglich	keine Angabe möglich	ja	ja	ja (jährlich)	ja	nein	
Mob_08	HTML	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein (letzte Aktualisierung 05.202; Datensatz enthält Informationen nur bis 2018)	keine Angabe möglich	nein (aber selbsterklärend)	nein	
Mob_09	WFS	ja	ja (WFS)	ja (aber nur WFS)	ja	ja (GovData, EDP)	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	
Mob_10	ODV-Format, ATOM	ja (ODV)	nein	ja	ja	ja (mcloud)	ja	keine Angabe möglich	ja	ja	keine Angabe	nein	nein	
Mob_11	JSON, CSV, XML	ja, aber fehlerhafte Download-URLs!	nein	ja, aber fehlerhafte Download-URLs	ja	Ja, GovData, EDP	ja	ja	ja	nein (2018)	nein	nein	nein	

[121] Austauschformat für Fahrpläne des öffentlichen Personennahverkehrs

A.6.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Tabelle 54: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität - Teil 1.

ID	Wer ist Datenbereitsteller?	Handelt es sich um eine öffentliche Stelle oder Unternehmen nach PSI-Richtlinie?	Falls öff. Unternehmen: keine Ausnahme nach Art. 1 II b) i) PSI-RL (Daten müssen im Rahmen von Dienstleistungen im öff. Interesse erstellt worden sein, z. B. bei Versorgungsunternehmen),	Falls öff. Unt.: keine Ausnahme nach Art. 1 II b ii) PSI-RL (derzeit keine Anwendung bei Strom- und Gaseinzelhandel, Erzeugung und Großhandel von konventionell erzeugtem Strom)	Wurden Daten selbst erzeugt oder von Dritten zugekauft o.ä. (sodass wahrscheinlich Urheberrechte/Lizenzen greifen)?	Greifen Außnahmeregelungen des Art. 1 Abs. II (namentlich geistiges Eigentum Dritter, Betriebsgeheimnisse, besondere öff. Belange und personenbezogene Daten betroffen)	Ist Datenzugang gegeben? (z. B. EU oder nationale Rechtsgrundlage, aber auch durch Zugänglichmachung an Dritte)	Zu welchen Bedingungen ist Weiterverwendung heute möglich?
Mob_01	Hanse- und Universitätsstadt Rostock	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_02	Landesbetrieb Straßenbau NRW	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_03	Bundesnetzagentur	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_04	Verkehrslenkung Berlin	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_05	Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS GmbH)	Öff. Unternehmen	Ja	Ja	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_06	Der Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB GmbH)	Öff. Unternehmen	Ja	Ja	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_07	Deutsche Bahn	Öff. Unternehmen	Ja	Ja	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_08	Statistisches Bundesamt	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_09	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung
Mob_10	Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Keine expliziten Nutzungsbestimmungen, wahrscheinlich aber frei unter Namensnennung
Mob_11	Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Berlin	Öff. Stelle	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Selbst	Nicht ersichtlich	Öff. zugänglich	Frei, nur Namensnennung

Tabelle 55: Rechtliche Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität - Teil 1.

ID	Ggf. nationale Rechtsgrundlage	sektorale Regulierung vermutlich einschlägig? (v.a. INSPIRE; Digi-RL, IVS)	Besondere Fälle auf Rechtsfolgenebene	
			falls öff. Unt.: Ausnahme nach Art. 14 III möglich (d. h. nicht kostenlose Bereitstellung, wenn dies zu Wettbewerbsverfälschung)führen würde	falls öff. Stelle: Abhängigkeit von Entgelten für Datenbereitstellung? (für Ausn. nach Art. 14 V)
Mob_01	Nicht ersichtlich	ggf. IVS	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_02	E-Government-Gesetzes NRW (EGovG NRW)	IVS	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_03	Nicht ersichtlich. Veröffentlichung auf Grundlage der Ladesäulenverordnung (LSV)	IVS	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_04	E-Government-Gesetz Berlin (EGovG Bln)	IVS	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_05	Freiwillige Basis	IVS	Bereits kostenlos	Nicht einschlägig
Mob_06	Freiwillige Basis	IVS	Bereits kostenlos	Nicht einschlägig
Mob_07	Nicht ersichtlich	IVS	Bereits kostenlos	Nicht einschlägig
Mob_08	Bundesstatistikgesetz - BStatG;	IVS	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_09	E-Government-Gesetz Berlin (EGovG Bln)	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_10	Verordnung zur Festlegung der Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes (GeoNutzV)	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos
Mob_11	E-Government-Gesetz Berlin (EGovG Bln)	Nicht einschlägig	Nicht einschlägig	Bereits kostenlos

A.6.3 Ökonomische Rahmenbedingungen

Tabelle 56 gibt einen Überblick über die ökonomischen Rahmenbedingungen aus Sicht der Datenbereitsteller und Datennachfrager sowie die Ergebnisse aus der Potenzial- und Kostenbewertung. Die Details zur Potenzial- und Kostenanalyse finden sich in Tabelle 57.

Tabelle 56: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität – Teil 1.

ID	Rahmenbedingungen						Potenziale GESAMT	Kosten GESAMT	Gesamt-bewertung
	Datenbereitsteller (DB)			Datennachfrager (DN)					
	Werden die Daten derzeit kostenfrei angeboten?	Welche Umsätze (€) werden derzeit durch das Anbieten des Datensatzes erwirtschaftet?	Welches Geschäftsmodell verfolgt der DB derzeit?	Wer sind die Nachfrager der Daten derzeit?	Wie oft werden die Daten derzeit nachgefragt?	Wie nutzen die DN die Daten?	Aggregat aus Spalte K, L, M, (N, wenn positive Wettbewerbseffekte), O, P von Tabelle 57.	Aggregat aus Spalte N (wenn negative Wettbewerbseffekte), Q, R von Tabelle 57.	
Mob_01	Daten nur für Rostock verfügbar. Diese Daten sind zudem kostenlos. Preis für weitere Datensätze unbekannt.	Rostock: Null Andere: unbekannt.	Öffentlicher Auftrag	Öffentliche Institutionen (z.B. Bauämter), Unternehmen (z.B. Entwickler von Navigationssystemen, Augmented-Reality-Anwendungen), Haushalte, Forschung (z.B. Optimierung des Verkehrsflusses) usw.	Unbekannt	Interne Nutzung (z.B. Straßenbauamt; Verwendung bei der Planung von Baustellen usw.), Verwendung in Produkten/ Dienstleistungen (Navigationsgerät, Karten, Kartenupdates usw.).	Mittel bis hoch	Niedrig	
Mob_02	Vergleichbare Daten sind kostenfrei für einzelne Bundesländer und Städte verfügbar (z.B. Sachsen, Hamburg, Rostock und NRW).	Umsätze unbekannt. Bei kostenlos zugänglichen Datensätzen ist der Umsatz Null.	Öffentlicher Auftrag	Öffentliche Institutionen (z.B. Bauämter), Unternehmen (z.B. Entwickler von Navigationssystemen, Augmented-Reality-Anwendungen; eigene Routenplanung), Haushalte, Forschung (z.B. Optimierung des Verkehrsflusses) usw.	Unbekannt	Interne Nutzung (z.B. Straßenbauamt; Verwendung bei der Planung von Baustellen, Ermittlung des Bedarfs nach Baumaßnahmen usw.), Verwendung in Produkten/ Dienstleistungen (Navigationsgerät, Karten, Kartenupdates usw.).	Hoch	Niedrig	
Mob_03	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Private und öffentlich-rechtliche Betreiber von Ladepunkten, private/ gewerbliche und staatliche Nutzer von Ladepunkten.	Unbekannt	Betreiber von Ladesäulen, um ihre Ladesäule zu melden oder um evtl. neue mögliche Standorte zu finden. Nutzer von Ladesäulen, um Ladepunkte zu finden. Nutzer können zum Teil ihre Ladeabrechnung validieren (S. 22)[122]	Niedrig bis mittel (bei Erweiterung des Datensatzes).	Null	
Mob_04	Ja, jedoch nur für Berlin.	Null, für den Beispieldatensatz aus Berlin	Öffentlicher Auftrag	Öffentliche Institutionen (z.B. Bauämter), Unternehmen (z.B. Augmented-	Unbekannt	Interne Nutzung (z.B. Straßenbauamt; Ermittlung des Bedarfs nach	Niedrig	Niedrig	

[122] https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Mediathek/Jahresberichte/JB2019.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

				Reality-Anwendungen; eigene Routenplanung), Haushalte, Forschung (z.B. Optimierung des Verkehrsflusses) usw.		Baumaßnahmen usw.), Verwendung in Produkten/ Dienstleistungen (Karten, Kartenupdates usw.).			
Mob_05	Nein, nicht als aktueller Datensatz; einzelne Abfragen/ Verbindungen jedoch schon.	Null bei Verkehrsunternehmen.	Daten helfen bei Durchführung des Auftrags der Personenbeförderung.	Unternehmen, öffentliche Institutionen und Konsumenten.	Allein Deutsche Bahn App DB-Navigator, welche auch Daten von 36 Verkehrsverbünden enthält, verzeichnete über 42 Millionen Downloads seit 2009 und mehr als 100 Millionen Anfragen im Monat (vor Corona)[123]	Unternehmen, öffentliche Institutionen und Konsumenten nutzen die Daten für Fahrplanauskunft, aktuelle Reisealternativen, Auslastungsinformationen, Ticket-Käufe usw. Die Echtzeit-Daten werden auch von Unternehmen genutzt, die Mobilitätsdienstleistungen anbieten: z.B. Google[124].	Niedrig bis mittel	Niedrig	
Mob_06	Ja	Null bei Verkehrsunternehmen.	Daten helfen bei Durchführung des Auftrags der Personenbeförderung.	Unternehmen, öffentliche Institutionen und Konsumenten	Allein Deutsche Bahn App DB-Navigator, welche auch Daten von 36 Verkehrsverbünden enthält, verzeichnete über 42 Millionen Downloads seit 2009 und mehr als 100 Millionen Anfragen im Monat (vor Corona)[125]	Unternehmen, öffentliche Institutionen und Konsumenten nutzen die Daten für Fahrplanauskunft, Reiseplanung, Ticket-Käufe usw. Die Daten werden auch von Unternehmen genutzt, die Mobilitätsdienstleistungen anbieten: z.B. Google[126]	Niedrig	Null	
Mob_07	ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Private und öffentlich-rechtliche Verkehrsunternehmen, private/ gewerbliche und staatliche Nutzer des Schienenverkehrs oder Gewerbetreibende auf der Suche nach Gewerbestandorten.	Unbekannt	Deutsche Bahn und andere Verkehrsunternehmen für Fahrpläne, Mobilitätsdienstleistungen, intermodalen Verkehr usw.; Behörden z.B. für Infrastrukturmaßnahmen; Nutzer des Verkehrs; Kartendienste usw.	Niedrig	Null	
Mob_08	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen, Haushalte, Forschung, Behörden, Universitäten und weitere.	Unbekannt	Bloße Information (z.B. Information des Bürgers), politische Entscheidungsfindung und Evaluation des Erfolgs durch Politik und Behörden (z.B. Verlagerung Güterverkehr auf	Null bis niedrig	Null.	

[123] https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/10-Jahre-DB-Navigator-105-Millionen-Handy-Tickets--4714210.
[124] https://www.vrs.de/presse/artikel/vrs-liefert-fahrplandaten-in-echtzeit-an-google-maps.
[125] https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/10-Jahre-DB-Navigator-105-Millionen-Handy-Tickets--4714210.
[126] https://www.vrs.de/presse/artikel/vrs-liefert-fahrplandaten-in-echtzeit-an-google-maps.

						Schiene) usw.; Forschung bspw. zum Klimawandel.			
Mob_09	Ja, jedoch nur für Berlin.	Null für den Beispieldatensatz aus Berlin	Öffentlicher Auftrag	Unternehmen (z.B. Schiffbetreiber; eigene Routenplanung), Haushalte für mögliche Zustiege, private Bootsfahrten.	Unbekannt	Verwendung in Dienstleistungen (Bootsfahrt).	Niedrig	Null	
Mob_10	Ja	Null	Öffentlicher Auftrag	Staatliche Stellen, Unternehmen, Konsumenten.	Unbekannt	Küstenschutz und Klimaforschung (Behörden, Forschung); Planung und Optimierung von Tauch- und Offshore-Einsätze (Behörden, Unternehmen, z.T. Konsumenten); Optimierung von Schiffsrouten (Behörden, Unternehmen, z.T. Konsumenten); Lastenberechnung für Schiffe und Offshore-Bauwerke (Behörden, Unternehmen); generell Sicherung des Schiffsverkehrs; Optimierung Vorhersagen des DWD.	Niedrig	Null	
Mob_11	Ja	Null bei Bundesnetzagentur.	Öffentlicher Auftrag	Politik, Verbraucher, Unternehmen, Forschung, staatliche Stellen.	Die Bundesnetzagentur verzeichnete 829.426 valide Messungen (01.10.2018-30.09.2019). Zur Messung konnten beliebige Nutzer die kostenlose Messung über eine Webseite nutzen.	Verbraucherschutz (Qualität der von Netzbetreibern versprochenen Leistung), Daten als Grundlage politischer Entscheidungen und Bewertung dieser, Unternehmen als Basis von Dienstleistungen/ Standortentscheidungen/ Einkaufsentscheidungen usw., Konsumenten für informierte Entscheidung.	Mittel bis hoch	Null	

Tabelle 57 gibt einen Überblick über die ökonomischen Potenziale und Herausforderungen.

Tabelle 57: Ökonomische Rahmenbedingungen der untersuchten Datensätze im Bereich Mobilität – Teil 2.

ID	Potenziale						Herausforderungen		
	Sozioökonomisch	Datennachfrager					Datenbereitsteller		
	Welche gesamtwirtschaftlichen Vorteile hat die Klassifikation als HVD? (K)	Welche Wertschöpfung lässt sich mit den Daten perspektivisch erwirtschaften? (L)	Welche Effizienzpotenziale lassen sich mit den Daten perspektivisch heben? (M)	Welche Effekte auf den Wettbewerb unter den Nachfragern können die Daten perspektivisch haben? (N)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für Konsumenten? (O)	Welchen Nutzen hätte eine Klassifikation als HVD für die Forschung? (P)	Würde die Klassifikation als HVD zu Einnahmerück-gängen führen? (Q)	Wie verändern sich durch die Klassifikation als HVD die Anreize der Bereitsteller? (R)	Sollten die Daten als HVD zu einem Preis von Null oder zu Grenzkosten angeboten werden?
Mob_01	Es können Potenziale gehoben werden, beispielsweise über die Optimierung des Verkehrsflusses	Durch vertrauenswürdige (staatlich und evtl. tages-	Es können Potenziale gehoben werden, zum Beispiel durch	Der Wettbewerb würde intensiviert und verlagert werden. Verlagert, da die	Die Auswahl an Dienstleistungen insb. bei EU-weiter Bereitstellung	Die Datenverfügbarkeit steigt und davon	Ja, für ganz Deutschland ist vermutlich	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest

	und einer entsprechenden Verringerung von Emissionen, über die Vergleichbarkeit des Verkehrsflusses von Städten und entsprechende Optimierung, günstigere Daten zur Entwicklung von Navigationsgeräten und -karten sowie weiteren Dienstleistungen. Die Validierung bspw. von Geschwindigkeitsverstößen wird erleichtert.	aktuell) und leicht zugängliche Daten sinken die Eintrittshürden für darauf aufbauende Mobilitätsdienstleistungen (z.B. Navigation, (teil-)autonomes Fahren usw.). Zudem können die Daten mit anderen Daten (z.B. Straßen) kombiniert werden. Insgesamt ist insbesondere bei EU-weiter Bereitstellung von mittleren bis hohen Wertschöpfungspotenzialen auszugehen.	bessere Verkehrsplanung, Verkehrsführung und optimierte Routen. Auch die Kosten für Mobilitätsdienstleistungen dürften durch mehr Wettbewerb sinken.	Erhebung eines Datensatzes kein Wettbewerbsfaktor mehr ist. Dadurch steigt voraussichtlich der Wettbewerb mit auf den Daten aufbauenden Dienstleistungen oder damit kombinierten Datensätzen. Der Wettbewerb wird intensiviert, da die Kosten für den Datenzugang sinken und dadurch mehr Nachfrager (insb. Unternehmen) darauf zugreifen.	dürfte steigen und damit auch der Nutzen der Konsumenten. Die Validierung von Verkehrsverstößen wird erleichtert.	können entsprechende Forschungsvorhaben profitieren.	mit Einnahmerückgängen und Kostensteigerungen zu rechnen (Aufbereitung der Daten und zur Verfügungstellung über API).		die Bereitstellungskosten zu decken.
Mob_02	Mit Hilfe der Daten kann der Verkehrsfluss optimiert und entsprechend Emissionen verringert werden, Vergleichbarkeit von Städten und Bundesländern wird erhöht, da Informationen über Optimierungsbedarfe der Infrastruktur offenbar werden; günstigere Daten zur Entwicklung von Navigationsgeräten und -karten sowie weiteren Dienstleistungen stehen zur Verfügung.	Durch vertrauenswürdige (staatlich und evtl. tagesaktuell) und leicht zugängliche Daten sinken die Eintrittshürden für darauf aufbauende Mobilitätsdienstleistungen (z.B. Navigation, Routenplanung, Engpassanalysen, (teil-)autonomes Fahren usw.). Zudem können die Daten mit anderen Daten (z.B. Verkehrszeichen) kombiniert werden. Insgesamt ist insbesondere bei EU-weiter Bereitstellung von hohen Wertschöpfungspotenzialen auszugehen.	Durch bessere Verkehrsplanung, Verkehrsführung, optimierte Infrastruktur sowie Wartung und optimierte Routen. Auch die Kosten für Mobilitätsdienstleistungen dürften durch mehr Wettbewerb und günstigere Kosten sinken.	Der Wettbewerb würde intensiviert und verlagert werden. Verlagert, da die Erhebung eines Datensatzes kein Wettbewerbsfaktor mehr ist. Dadurch steigt voraussichtlich der Wettbewerb mit auf den Daten aufbauenden Dienstleistungen oder damit kombinierten Datensätzen. Der Wettbewerb wird intensiviert, da die Kosten für den Datenzugang sinken und dadurch mehr Nachfrager (insb. Unternehmen) darauf zugreifen.	Die Auswahl an Dienstleistungen insb. bei EU-weiter Bereitstellung dürfte steigen und damit auch der Nutzen der Konsumenten.	Die Datenverfügbarkeit steigt und davon können entsprechende Forschungsvorhaben profitieren.	Ja, für ganz Deutschland ist vermutlich mit Einnahmerückgängen und Kostensteigerungen zu rechnen (Aufbereitung der Daten und zur Verfügungstellung über API).	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.
Mob_03	Mittlere Potenziale sind möglich, wenn bspw. Verfügbarkeit angezeigt wird. Ansonsten sind Potenziale eher gering, da Daten bereits öffentlich sind. Bei HVD-Klassifikation könnten nur bei EU-weiter Harmonisierung zusätzliche Potenziale gehoben werden.	Keine zusätzlichen, wenn nur auf Deutschland begrenzt und keine Aufnahme neuer Informationen wie Verfügbarkeit.	Keine zusätzliche, wenn nur auf Deutschland begrenzt und keine Aufnahme neuer Informationen wie Verfügbarkeit.	Keine zusätzlichen Effekte, da die Daten bereits verfügbar sind.	Kaum zusätzliche Effekte, wenn nur auf Deutschland mit aktuellem Umfang begrenzt.	Keine Effekte, wenn auf bisherigen Datenumfang begrenzt.	Nein	Unverändert	Null

Mob_04	Es bestehen Potenziale: Unterstützung der Verlagerung des Verkehrs und entsprechend Verringerung von Emissionen, Vergleichbarkeit von Städten und Bundesländern, Informationen über Optimierungsbedarfe der Infrastruktur.	Durch vertrauenswürdige (staatlich und evtl. tagesaktuell) und leicht zugängliche Daten sinken die Eintrittshürden für darauf aufbauende Mobilitätsdienstleistungen (z.B. Routenplanung, Engpassanalysen usw.). Zudem können die Daten mit anderen Daten (z.B. Nutzung ÖPNV oder Luftmessung) kombiniert werden, um Erfolg politischer Maßnahmen zu evaluieren. Insgesamt ist insbesondere bei EU-weiter Bereitstellung von geringen bis mittleren Wertschöpfungspotenzialen auszugehen.	Durch Verringerung des motorisierten Individualverkehrs können Staus usw. verringert werden.	Der Wettbewerb würde intensiviert, da die Kosten für den Datenzugang sinken und dadurch mehr Nachfrager (insb. Unternehmen) darauf zugreifen.	Zusätzliche Effekte entstehen z.B. durch Erleichterung der Nutzung von Fahrrädern.	Die Datenverfügbarkeit steigt und davon können entsprechende Forschungsvorhaben profitieren.	Ja, für ganz Deutschland ist vermutlich mit Einnahmerückgängen und Kostensteigerungen zu rechnen (Aufbereitung der Daten und zur Verfügungstellung über API).	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.
Mob_05	Es bestehen zahlreiche Potenziale, insbesondere bei EU-weiter Anwendung, da Verkehrsverlagerung weg vom motorisierten Individualverkehr erleichtert wird und intermodales Reisen gestärkt wird. Daten helfen bei Kundenzufriedenheit, da einfach Daten abgefragt werden können und Verspätungen verringert werden. Optimalerweise zentrale Bereitstellung aller Daten der Verkehrsverbünde auf Plattform in einheitlichem Standard.	Es dürften mehr Anwendungen entstehen und einzelne Anwendungen verfügen über mehr Umfang, jedoch sind Daten selektiv (einzelne Abfragen) bereits verfügbar und Anwendungen sind bereits entstanden.	Es entstehen Vorteile, da durch aktuelle Alternativen Verspätungen verringert werden, intermodales Reisen gestärkt wird und so motorisierter Individualverkehr verringert wird.	Wettbewerb auf Nachfrager Ebene wird angefacht, da Daten allen offen stehen und Anwendungen entwickelt werden können. Eventuell profitieren jedoch insbesondere große Digitalkonzerne. Ggf. Wettbewerbsprobleme auf Anbieterseite, falls private Konkurrenten keine Daten bereitstellen müssen.	Zwar dürften mehr Anwendungen entstehen und einzelne Anwendungen verfügen über mehr Umfang, jedoch sind Daten selektiv (einzelne Abfragen) bereits verfügbar und Anwendungen sind bereits entstanden.	Potenzial vermutlich eher gering, da Forschungsnutzen für aktuelle Daten eher gering (im Vergleich zu Fahrplandaten).	Nein	Unverändert, da Personenverkehr im Vordergrund steht.	Null
Mob_06	Es bestehen zahlreiche Potenziale, insbesondere bei EU-weiter Anwendung, da Verkehrsverlagerung weg vom motorisierten Individualverkehr erleichtert wird. Daten helfen bei Kundenzufriedenheit, da einfach Daten abgefragt werden können. Optimalerweise zentrale Bereitstellung aller Daten der Verkehrsverbünde auf Plattform in einheitlichem Standard.	Mittlere zusätzliche Wertschöpfung bei zentraler Bereitstellung im europäischen Kontext, da so Anwendungen EU weit angeboten werden können. Da Daten bereits jetzt bereitstehen und Anwendungen entstanden sind (DB-Navigator,	Zusätzliche Effizienzgewinne eher gering, da Daten bereits jetzt bereitstehen und Anwendungen entstanden sind (DB-Navigator, Google Maps). Bei zentraler Bereitstellung und Analyse können eventuell Effizienzprobleme bei	Daten sind bereits zugänglich und Anwendungen sind bereits entstanden. Bei EU-weiter Freigabe sind jedoch mittlere bis hohe Effekte zu erwarten. Es besteht die Möglichkeit, dass jedoch große Digitalkonzerne am meisten profitieren (in Workshops geäußert).	Kaum zusätzliche Potenziale, da Daten bereits verfügbar und Anwendungen bereits entstanden sind.	Kaum zusätzliche Potenziale, da Daten bereits verfügbar und Anwendungen bereits entstanden sind.	Nein	Unverändert, da Personenverkehr im Vordergrund steht.	Null

		Google Maps), ist das Potenzial zum Teil bereits ausgeschöpft.	der Koordinierung von Anschlüssen über Verkehrsverbünde hinweg behoben werden.						
Mob_07	Potenziale eher gering, da Daten bereits öffentlich sind. Bei HVD-Klassifikation könnten nur bei EU-weiter Harmonisierung zusätzliche Potenziale gehoben werden.	Keine zusätzlichen, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Keine zusätzlichen, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Keine zusätzlichen Effekte, da die Daten bereits verfügbar sind.	Kein zusätzlicher, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Kein zusätzlicher, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Nein	Unverändert	Null
Mob_08	Für Deutschland allein: Keine, da bereits jetzt zugänglich.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine zusätzliche.	Für Deutschland allein: Keine, da Daten bereits kostenlos und maschinenlesbar zugänglich sind.	Für Deutschland allein: Kein zusätzlicher.	Für Deutschland allein: Kein zusätzlicher.	Nein	Unverändert	Null
Mob_09	Es bestehen kaum Potenziale, da Wasserverkehrsnetz bereits gemäß INSPIRE (https://www.mcloud.de/web/guest/suche/-/results/suche/relevance/wasserstra%C3%9Fenverkehrsnetz/0/detail/96797c31-a3e0-46f4-a603-c27f25b097fb) öffentlich. Ansonsten ist der Datenumfang gering (z.B. 28 Anlegestellen in Berlin) und umfasst vermutlich bereits bekannte Daten, da Infrastruktur nicht neu.	Mehrwert in Kombination mit INSPIRE vermutlich eher gering.	Eher geringe Potenziale, da geringer Umfang und Infrastruktur nicht neu.	Eher geringe Wettbewerbseffekte, da geringer Umfang und Infrastruktur nicht neu sind sowie Vorhandensein etablierter Anbieter (z.B. Schifffahrt).	Eher geringe Potenziale, da geringer Umfang und Infrastruktur nicht neu.	Eher geringe Potenziale, da geringer Umfang und Infrastruktur nicht neu.	Eher zu vernachlässigen.	Unverändert	Grenzkosten, um zumindest die Bereitstellungskosten zu decken.
Mob_10	Daten sind bereits öffentlich sind. Bei HVD-Klassifikation könnten nur bei EU-weiter Harmonisierung und verbesserter Zugangsmöglichkeit über standardisierte API zusätzliche Potenziale gehoben werden.	Keine zusätzlichen, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Keine zusätzlichen, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	keine zusätzlichen Effekte, da die Daten bereits verfügbar sind.	Kein zusätzlicher, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Kein zusätzlicher, wenn nur auf Deutschland begrenzt.	Nein	Unverändert	Null
Mob_11	Es bestehen Potenziale, insbesondere durch mehr Forschungsdaten, der Verbesserung der Infrastruktur für Wirtschaft/ Gesellschaft und Forschung, durch ökologische Vorteile durch angeregte Innovationen, für die Politik (weniger abgehängte Regionen/ Tätigkeitsnachweise usw.).	Durch Dienstleistungen auf Basis der Daten und Schließung von Lücken in der Infrastruktur und dadurch ausgelöste zusätzliche Wertschöpfung können Potenziale gehoben werden.	Die Entwicklung und der Einsatz neuer Technologie wird gefördert.	Mehr Wettbewerb bei DN; jedoch weniger Wettbewerb bei DA.	Durch valide Daten und dadurch verbesserte Infrastruktur, durch mehr Informationen bei Konsum sowie Partizipation (bei Einbindung über App) können Konsumenten profitieren.	Es bestehen Potenziale, da stetig valide Daten für Forschung zur Verfügung stehen.	Nein	Verbessert, falls Projekt der Bundesnetzagentur verstätigt wird.	Null

B Online-Umfrage

Ziel der Online-Umfrage war es, eine erste Einschätzung des HVD-Potenzials für die unterschiedlichen Datenkategorien zu erhalten. Die Teilnehmenden haben auf einer Skala von „sehr niedrig“ (1) bis „sehr hoch“ (5) für jede Datenkategorie das Potenzial abgeschätzt. Insgesamt 257 Personen haben an der Umfrage teilgenommen, von denen 90 die Umfrage vollständig beantwortet haben. Die Umfrage wurde im Zeitraum vom 07. Juli 2020 bis 14. Juli 2020 mit dem Tool LimeSurvey durchgeführt. Der Teilnehmerkreis umfasste sowohl Daten-bereitstellende als auch Daten-nutzende Organisationen. Die Auswahl der Umfrageteilnehmer erfolgte über die Themenbereiche, sodass jede teilnehmende Organisation mindestens in einem der sechs Themenbereiche Expertise aufwies. Abbildung 7 zeigt die sektorale Verteilung der Umfrageteilnehmenden. Wie dem Diagramm zu entnehmen ist, stammte mehr als die Hälfte der Teilnehmenden aus der öffentlichen Verwaltung.

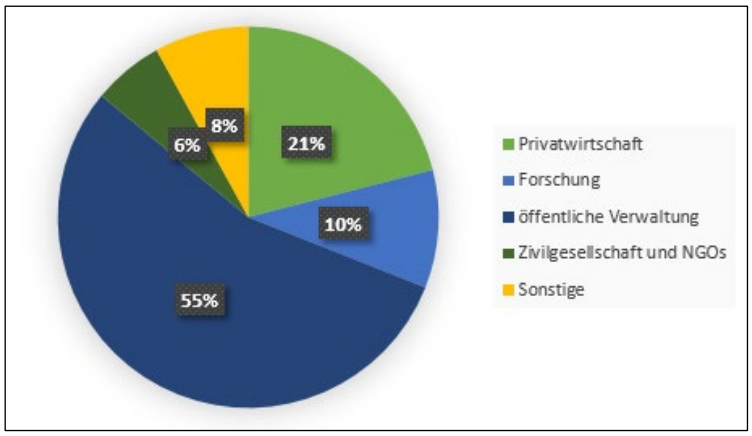

Abbildung 7: Sektorale Verteilung der Umfrageteilnehmenden in Prozent (n=257).

Ziel der Umfrage war es, eine Einschätzung der Potenziale für die verschiedenen Datenkategorien zu erhalten. Die Bewertung des Potenzials ist hierbei subjektiver Natur und abhängig vom jeweiligen Hintergrund der befragten Person. So ist es für Datenbereitsteller oftmals herausfordernd das Potenzial ihrer Daten einzuschätzen, da Vorstellungen über konkrete Anwendungsfälle fehlen. Abbildung 8 zeigt, in welcher Rolle die Umfrageteilnehmenden bisher mit Daten agieren. Dabei ergibt sich, dass mehr als die Hälfte der Befragten sowohl Daten bereitstellen als auch gleichzeitig Daten nutzen. Zwischen Organisationen, die nur eine der beiden Seiten bespielen, überwiegen die Datenbereitsteller (26%) im Vergleich zu Datennutzern (14%).

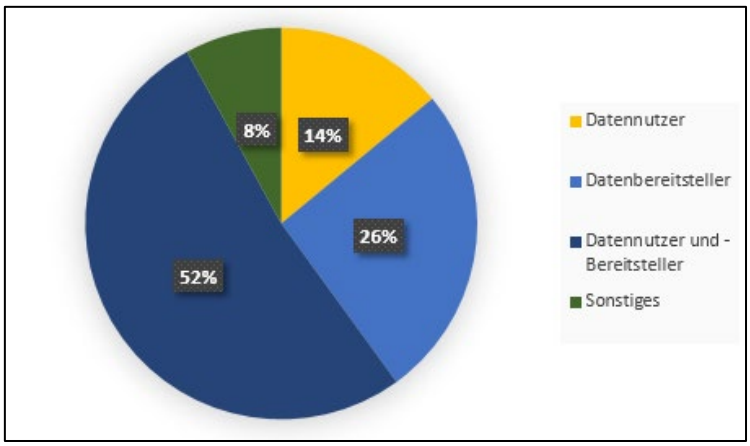

Abbildung 8: Verteilung der Umfrageteilnehmenden in Datennutzende und -Bereitstellende in Prozent (n=257).

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Potenzialbewertung für jeden thematischen Bereich vorgestellt, aufgegliedert nach den jeweiligen Rollen (Datenbereitsteller / Datennutzer) der Umfrageteilnehmer. Die Potenzialbewertung bewegt sich auf einer Skala von 1 (= sehr niedriges Potential) bis 5 (= sehr hohes Potential). Das Gesamtpotential wird dabei laut PSI-RL als Zusammensetzung aus vier Faktoren verstanden:

- Potential zur Umsetzung sozioökonomischer oder ökologische Vorteile bzw. innovativer Dienstleistungen,
- Nützlichkeit für eine große Anzahl an Nutzern, insbesondere KMU,
- Möglichkeit mit Hilfe der Datensätze Einnahmen zu erzielen und
- Kombinierbarkeit mit anderen Datensätzen.

Die x-Achse stellt nachfolgend jeweils das Potenzial dar, während auf der y-Achse die zu bewertende Datenkategorie abgebildet ist. Bezüglich der Datenkategorien ist zu beachten, dass diese in den nachfolgenden Abbildungen den Stand des Projektes im Juli 2020 repräsentieren. Im weiteren Projektverlauf wurden die Datenkategorien durch Umbenennungen konkretisiert, teilweise neue Kategorien hinzugefügt und andere entfernt. Der finale Stand der betrachteten Unterkategorien ist den Übersichtstabellen zu Beginn der Unterkapitel in Abschnitt 4 beziehungsweise den Anhängen A1 bis A6 zu entnehmen.

Georaum:

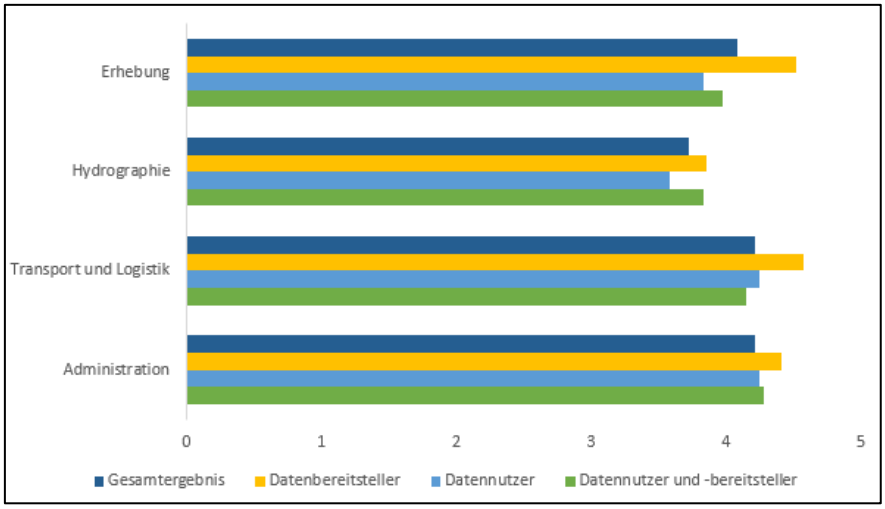

Abbildung 9: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Georaum (n=99).

Erdbeobachtung und Umwelt:

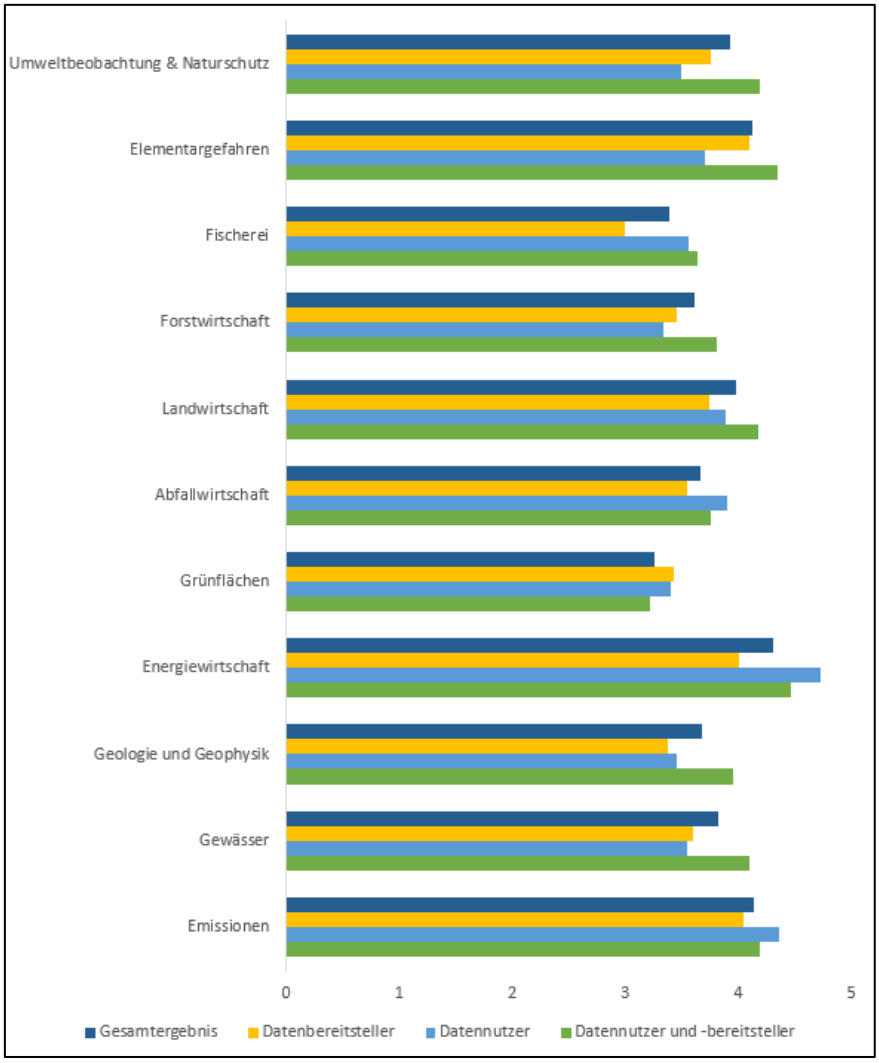

Abbildung 10: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt (n=91).

Meteorologie:

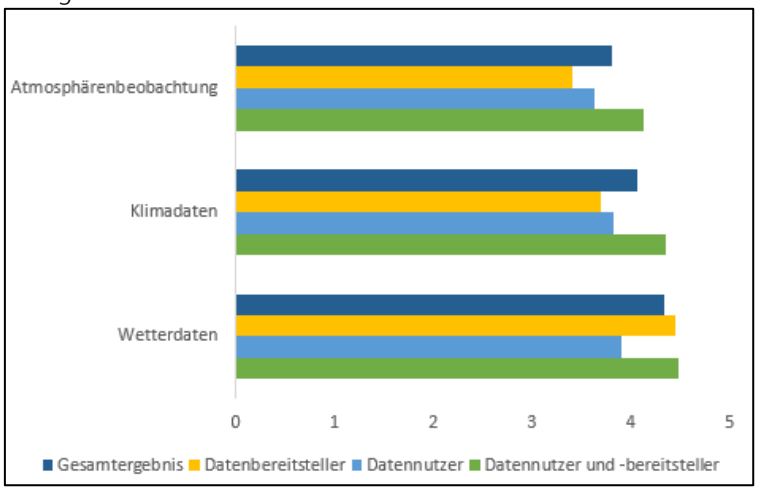

Abbildung 11: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Meteorologie (n=68).

Statistik:

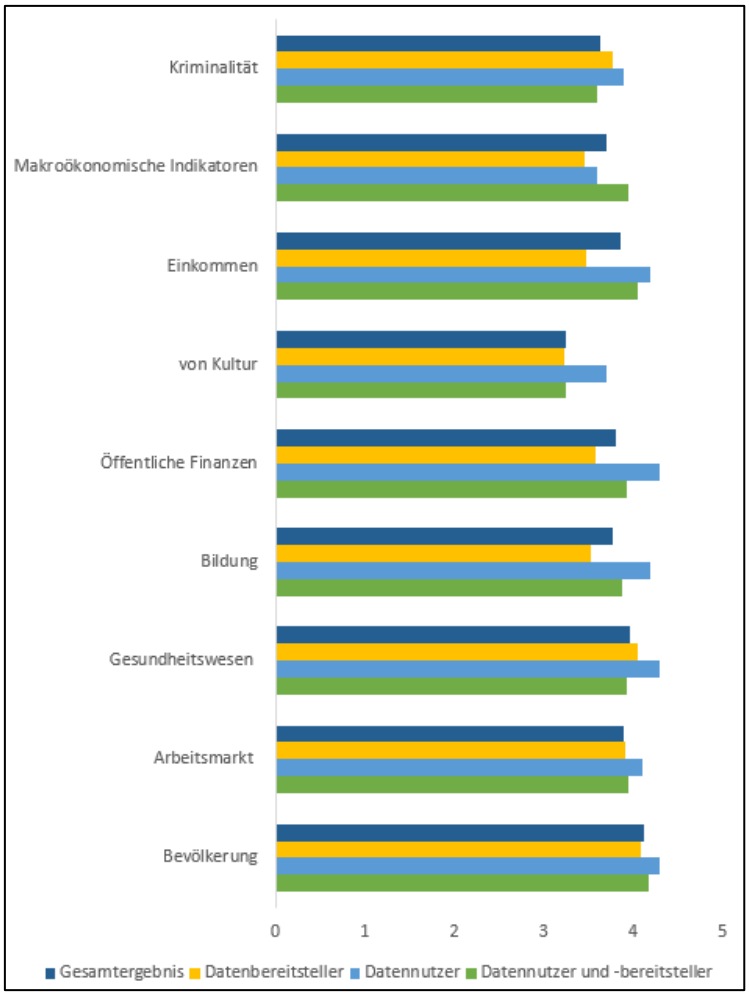

Abbildung 12: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Statistik (n=102).

Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen:

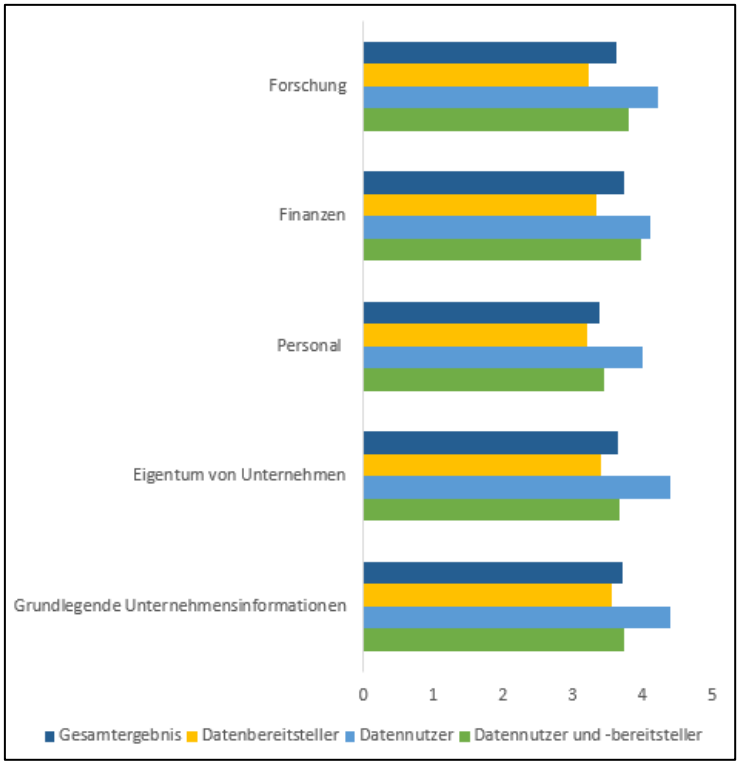

Abbildung 13: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen (n=87).

Mobilität:

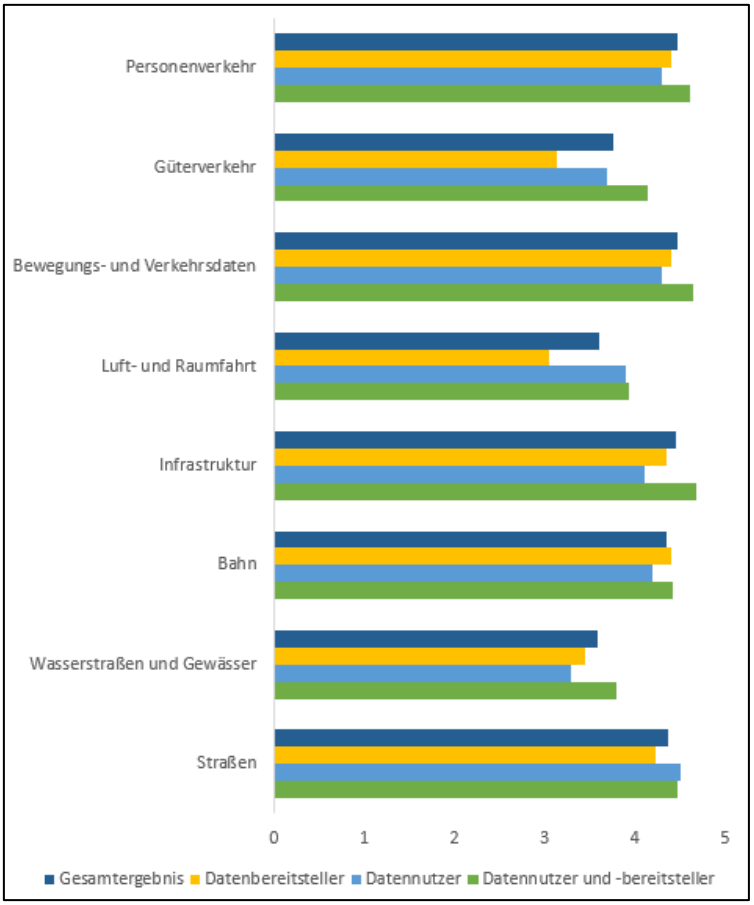

Abbildung 14: Potenzialbewertung nach Rolle der befragten Person im Bereich Mobilität (n=90).

C Ergebnisse aus den Stakeholder-Workshops

Im Folgenden werden die Ergebnisse aus den Stakeholder-Workshops, die in einem Online-Whiteboard zusammengetragen wurden, dokumentiert. Für jeden Themenbereich haben die Workshop-Teilnehmenden zum einen Herausforderungen zusammengetragen, zum anderen konkrete Datensätze in Hinblick auf ihr Potenzial bewertet. Beide Ergebnisse werden nachfolgend für jeden Themenbereich dargestellt – Namen der Teilnehmenden sind geschwärzt.

Georaum:

Abbildung 15: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Georaum.

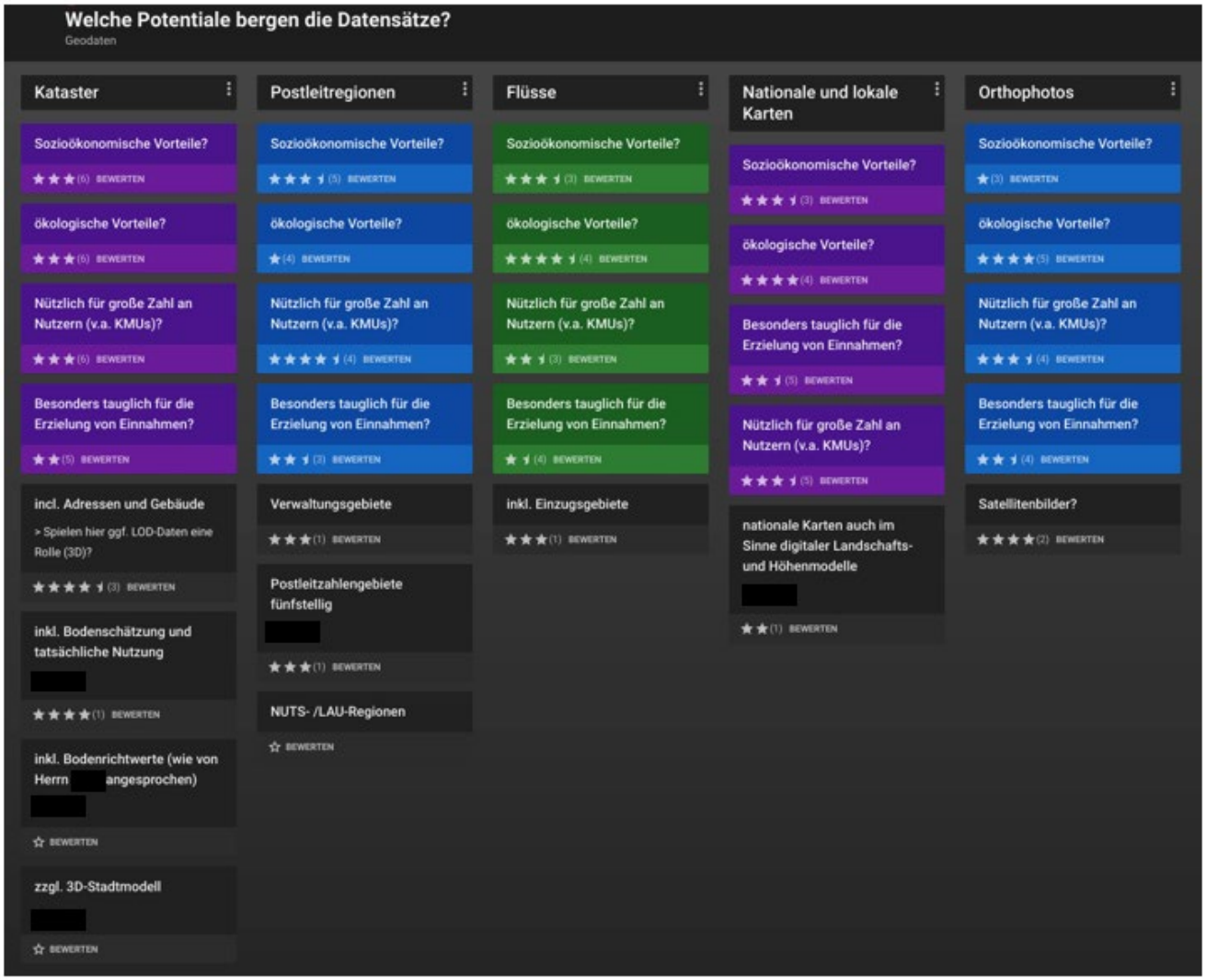

Abbildung 16: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Georaum.

Erdbeobachtung und Umwelt

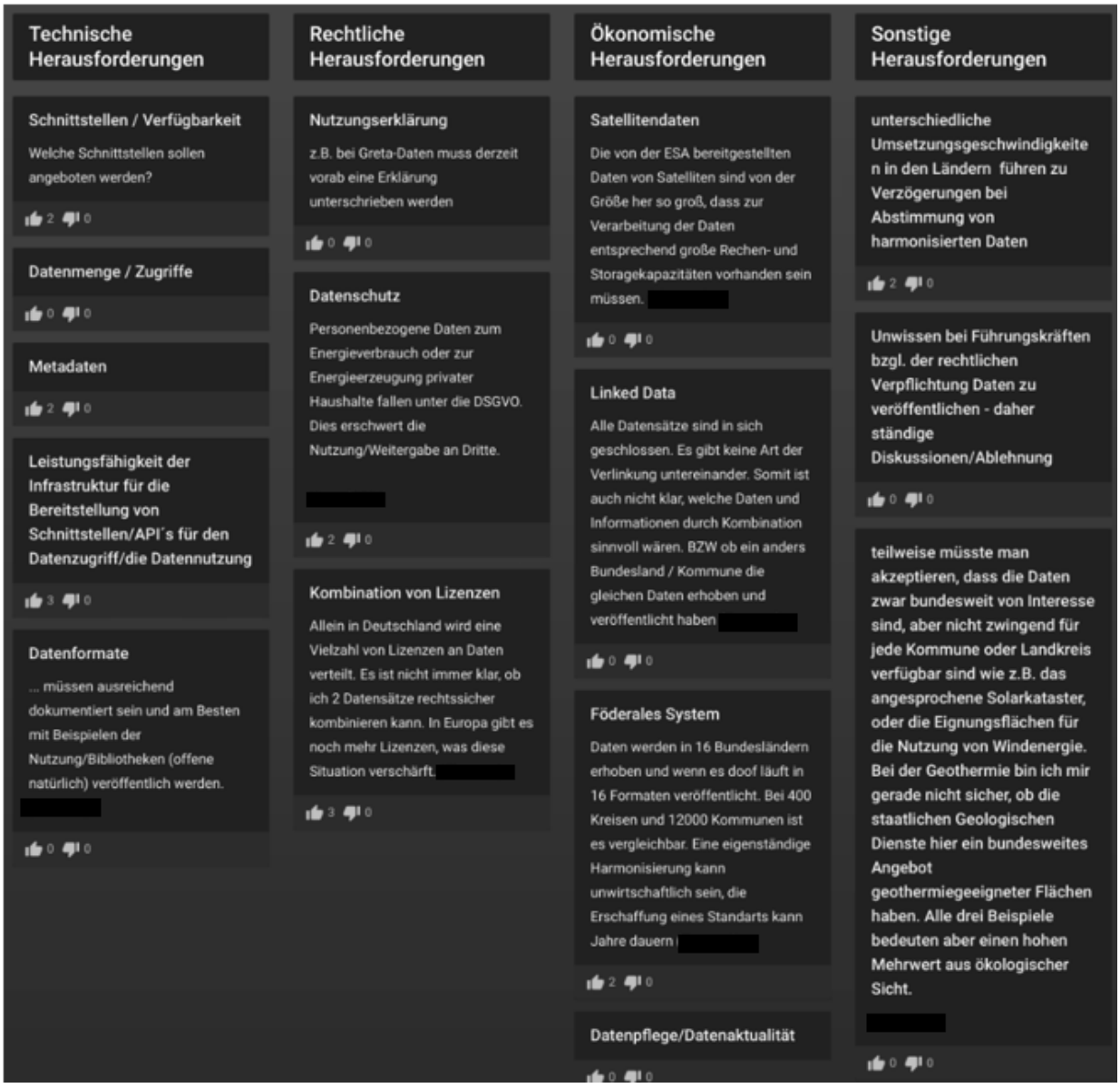

Abbildung 17: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1.

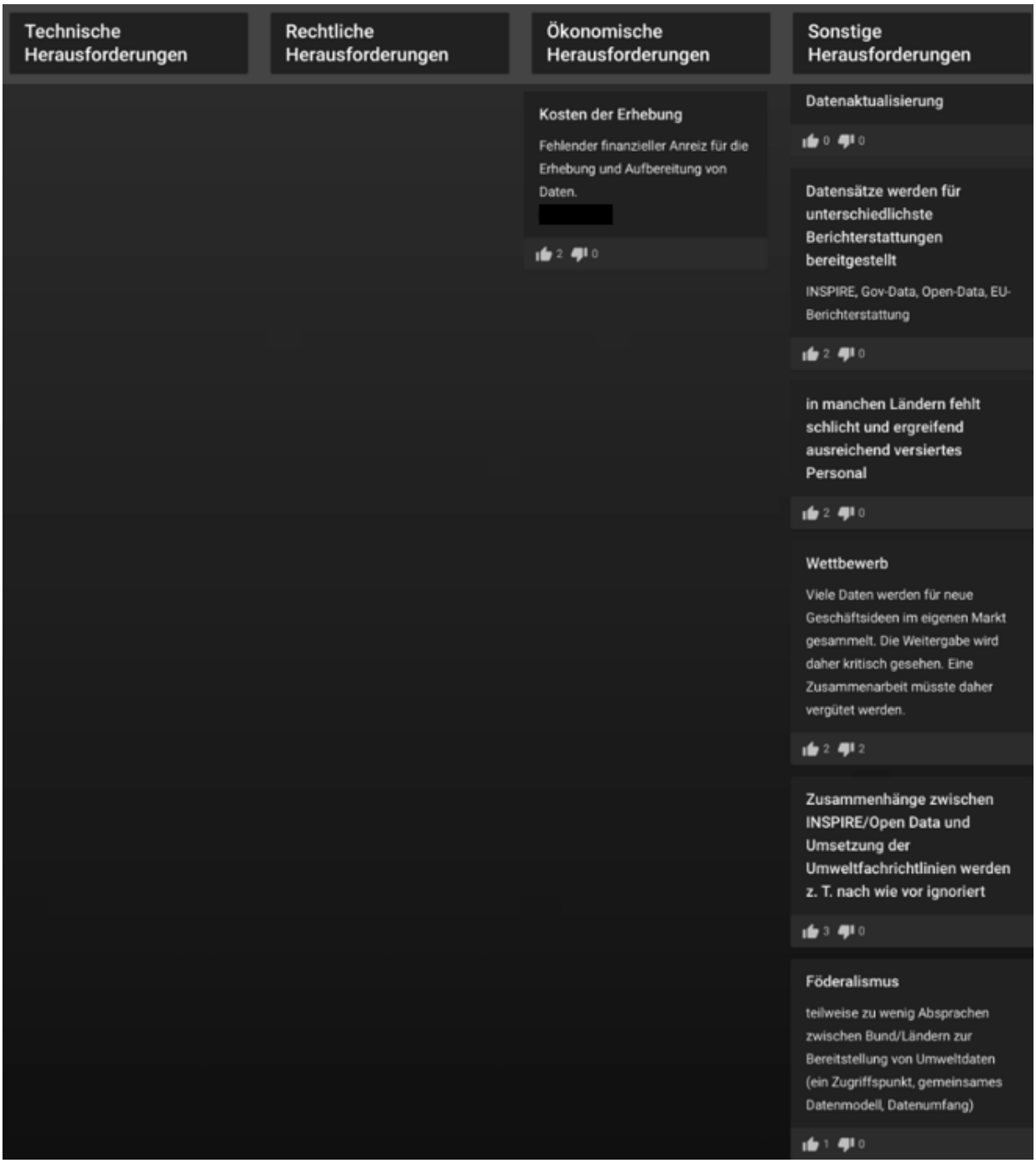

Abbildung 18: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2.

Abbildung 19: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 1.

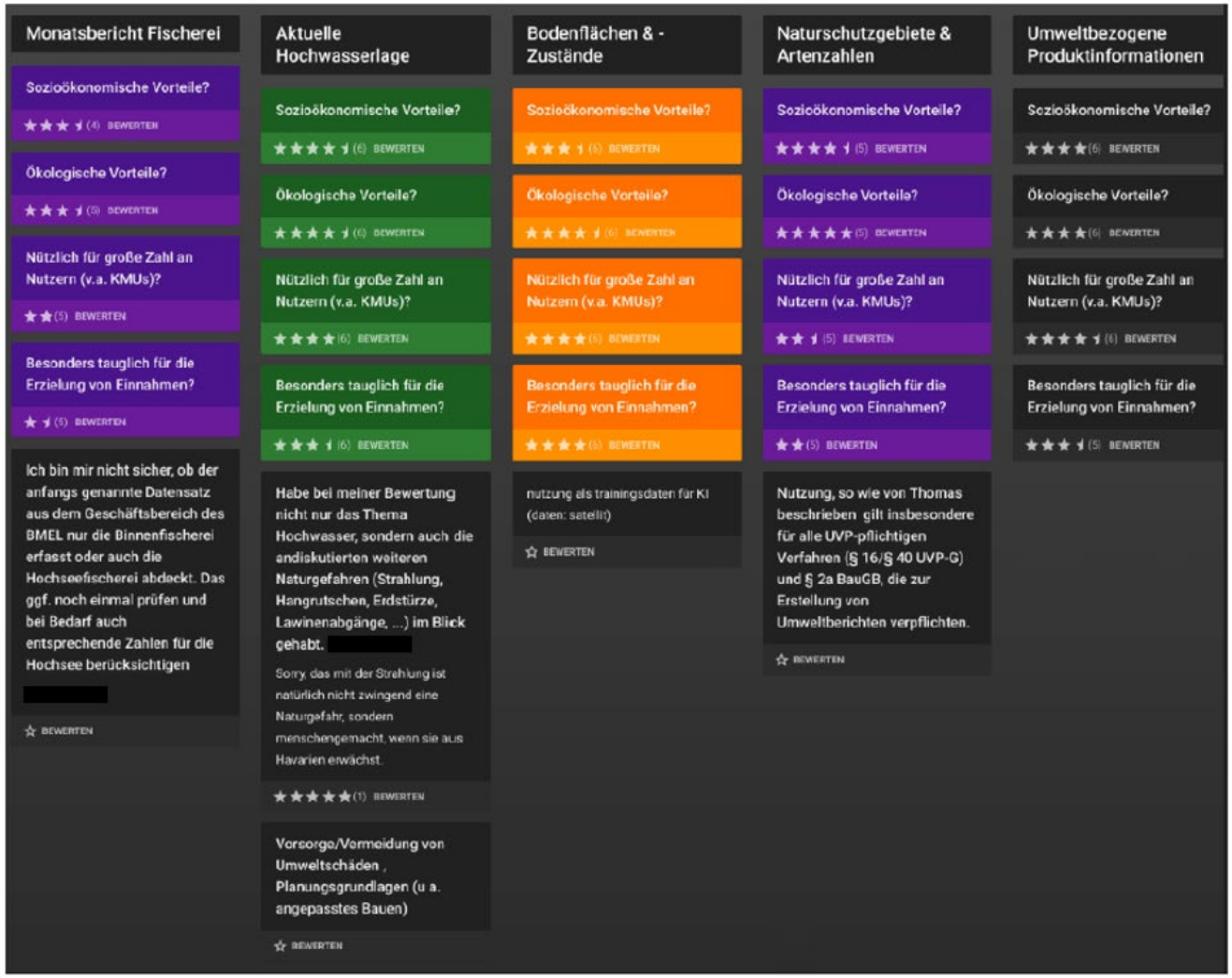

Abbildung 20: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Erdbeobachtung und Umwelt - Teil 2.

Meteorologie

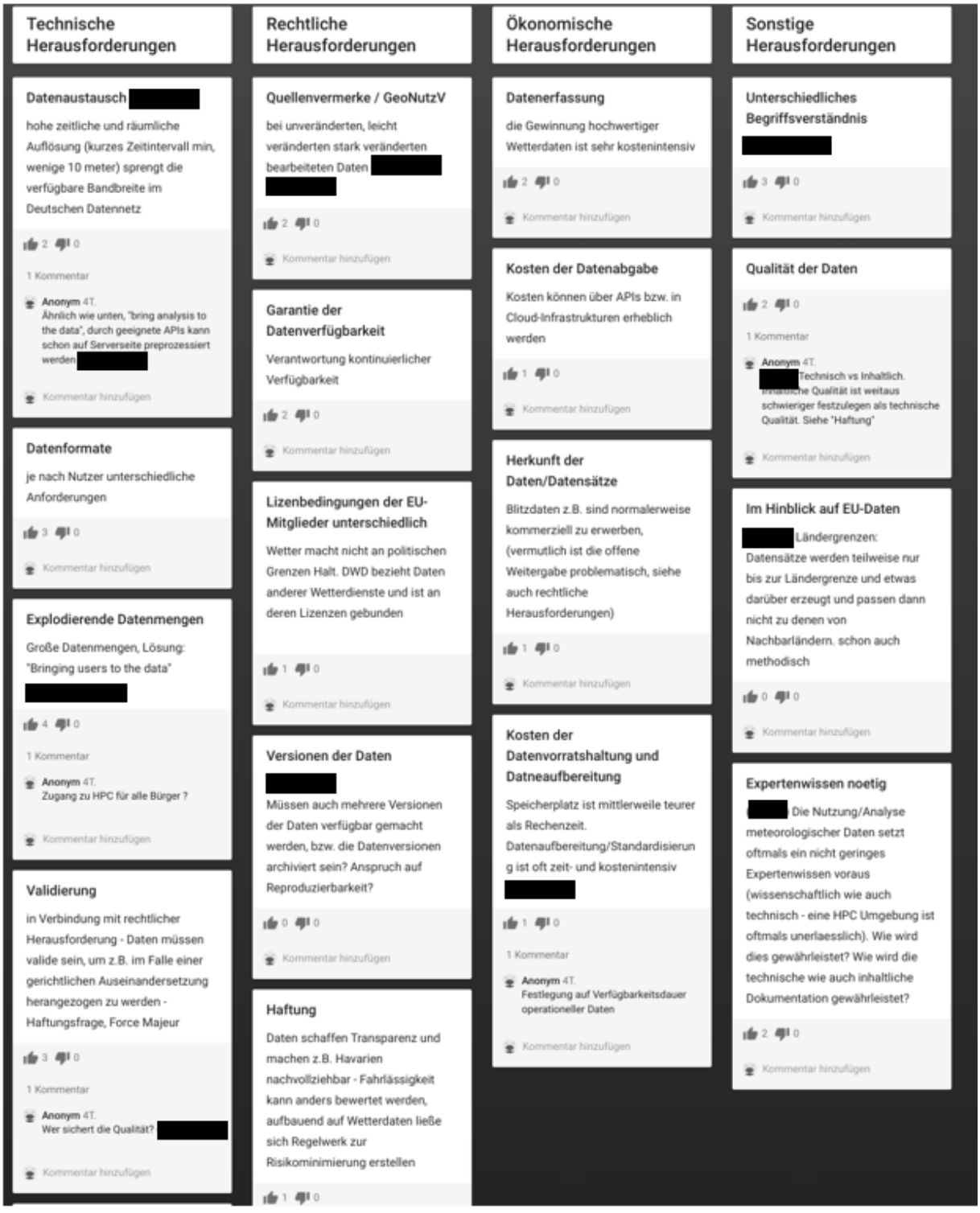

Abbildung 21: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Meteorologie - Teil 1.

Abbildung 22: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Meteorologie - Teil 2.

Abbildung 23: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Meteorologie - Teil 1.

Abbildung 24: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Meteorologie - Teil 2.

Statistik

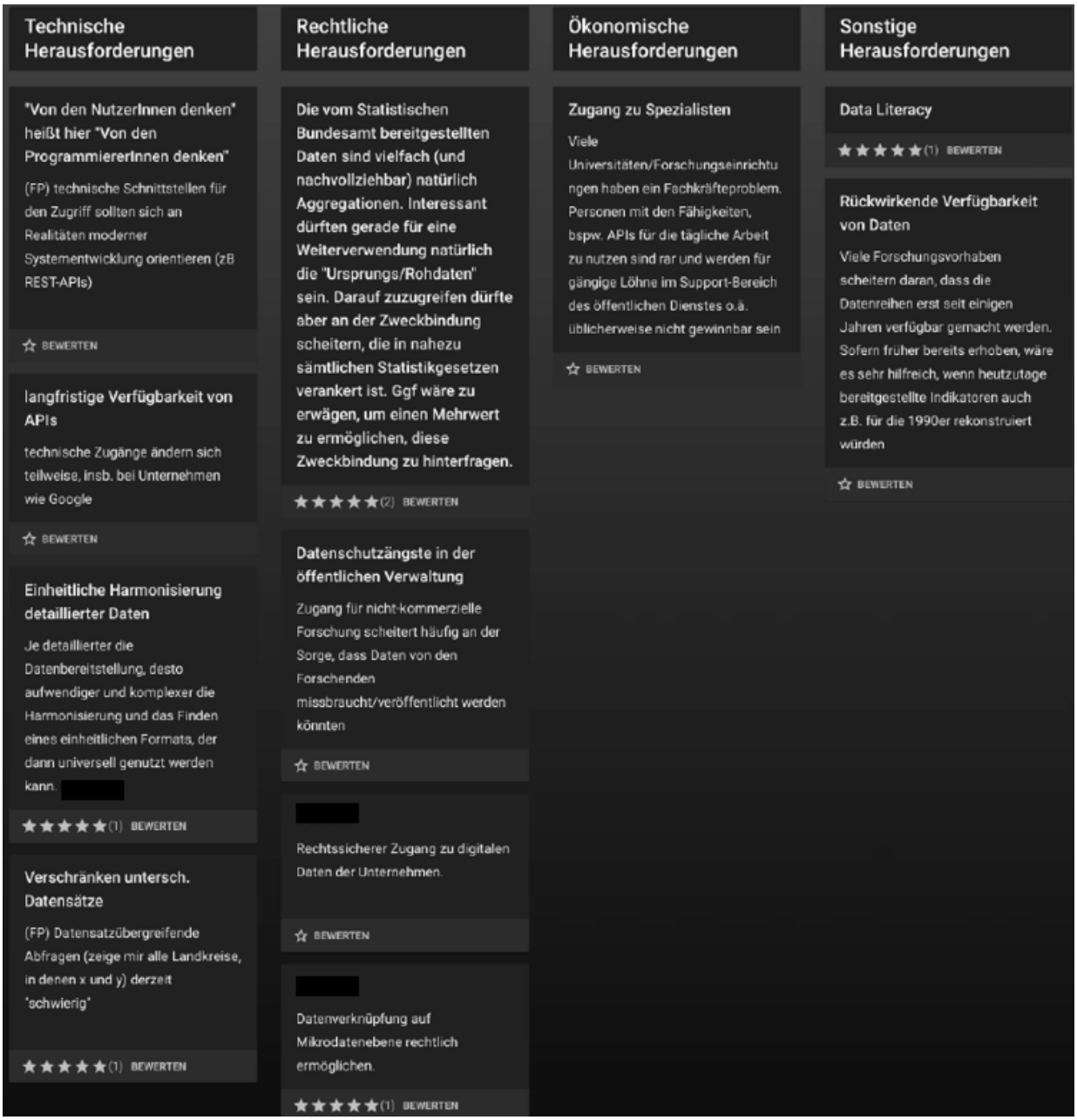

Abbildung 25: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Statistik.

Abbildung 26: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Statistik - Teil 1.

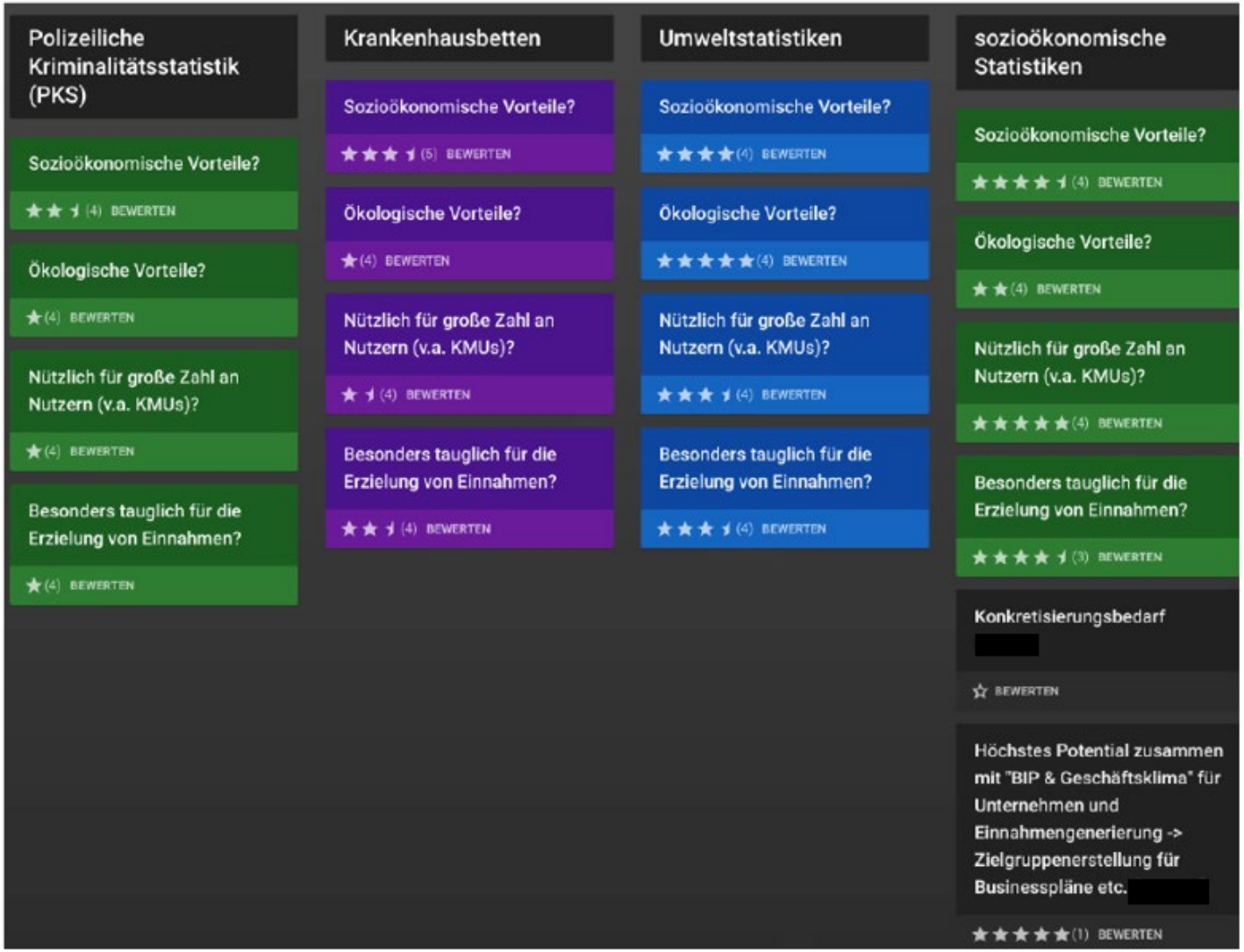

Abbildung 27: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Statistik - Teil 2.

Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen

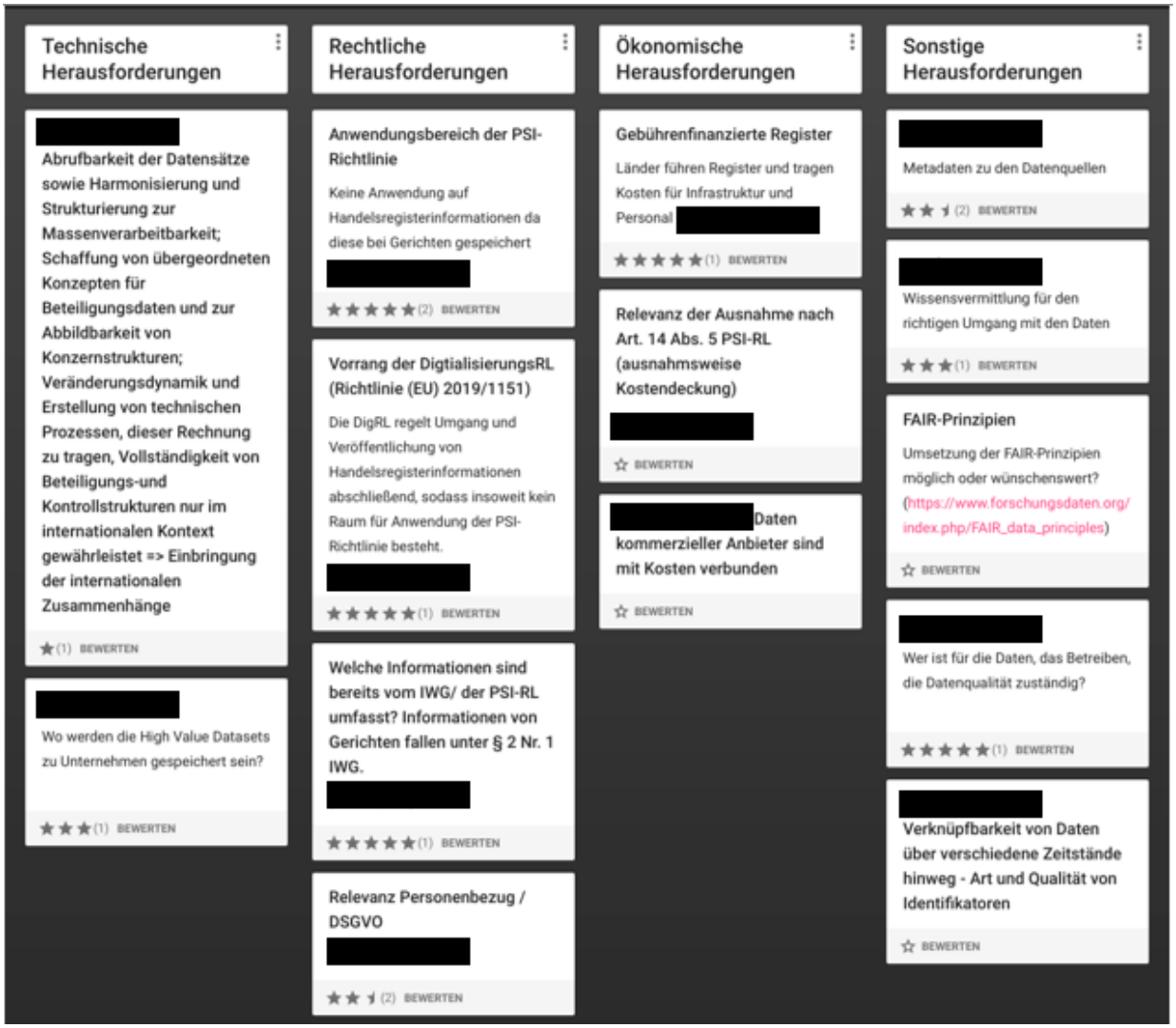

Abbildung 28: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 1.

Abbildung 29: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen – Teil 2.

Abbildung 30: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Unternehmen und Eigentümerschaft von Unternehmen.

Mobilität

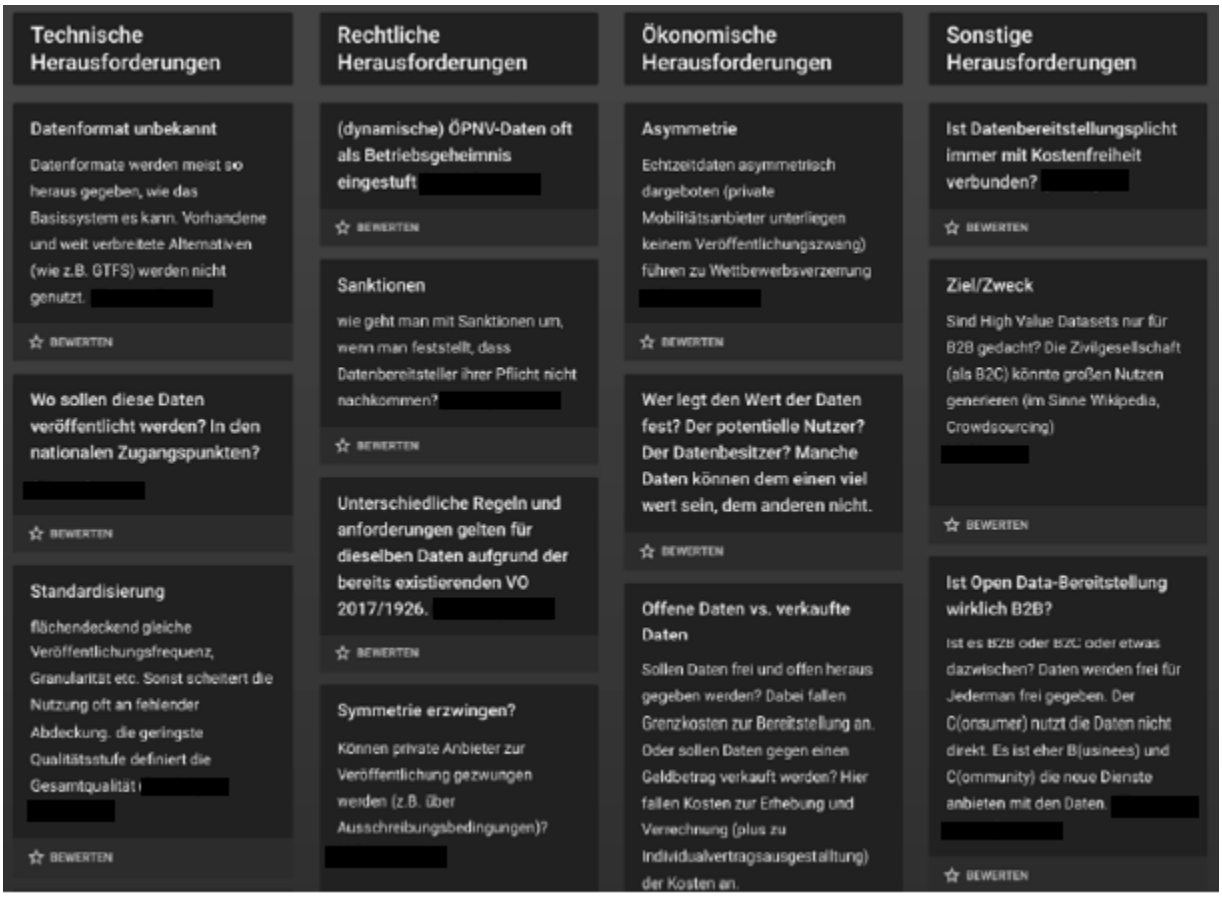

Abbildung 31: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Mobilität – Teil 1.

Abbildung 32: Workshop-Ergebnis zu Herausforderungen im Bereich Mobilität – Teil 2.

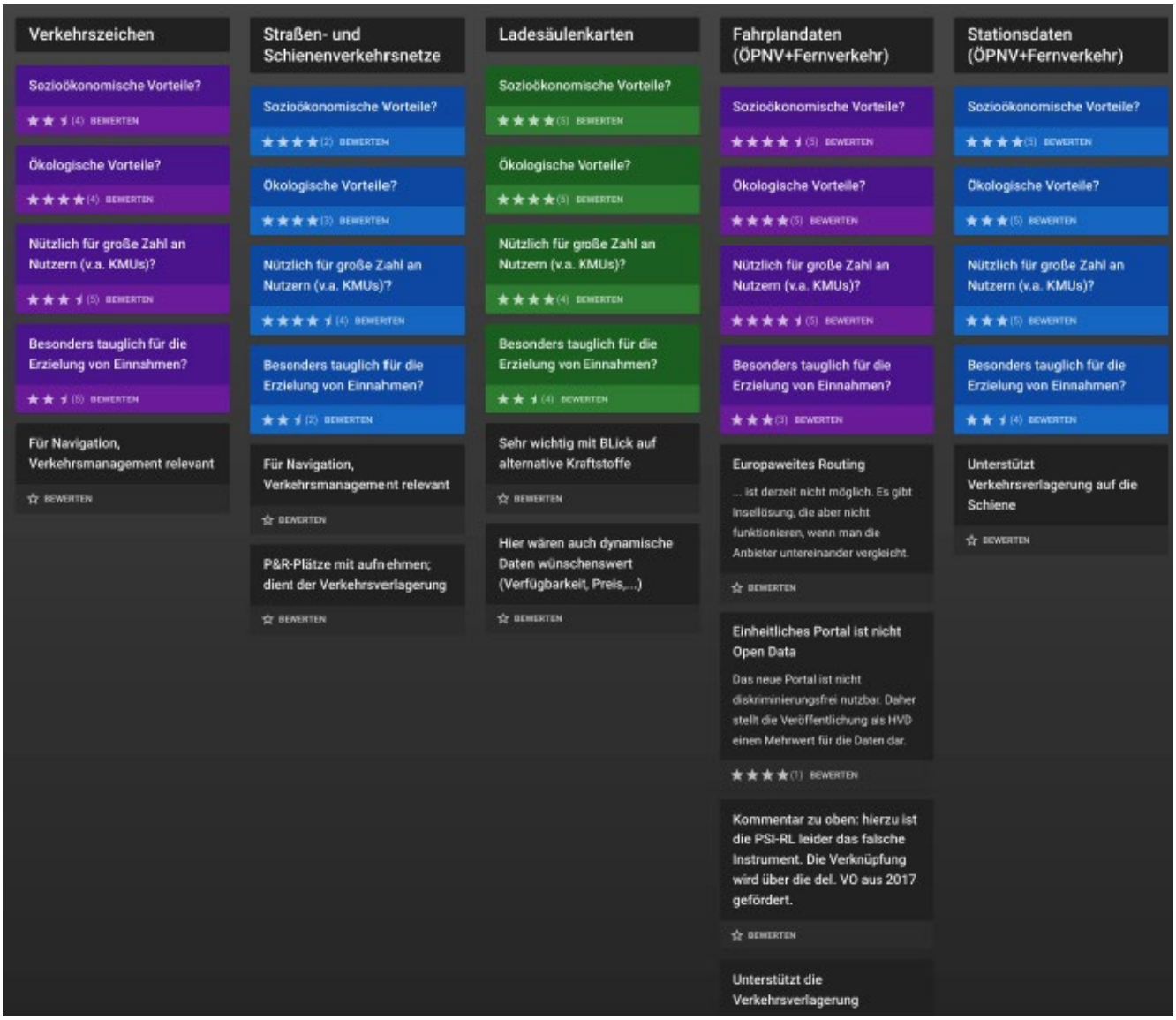

Abbildung 33: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Mobilität - Teil 1.

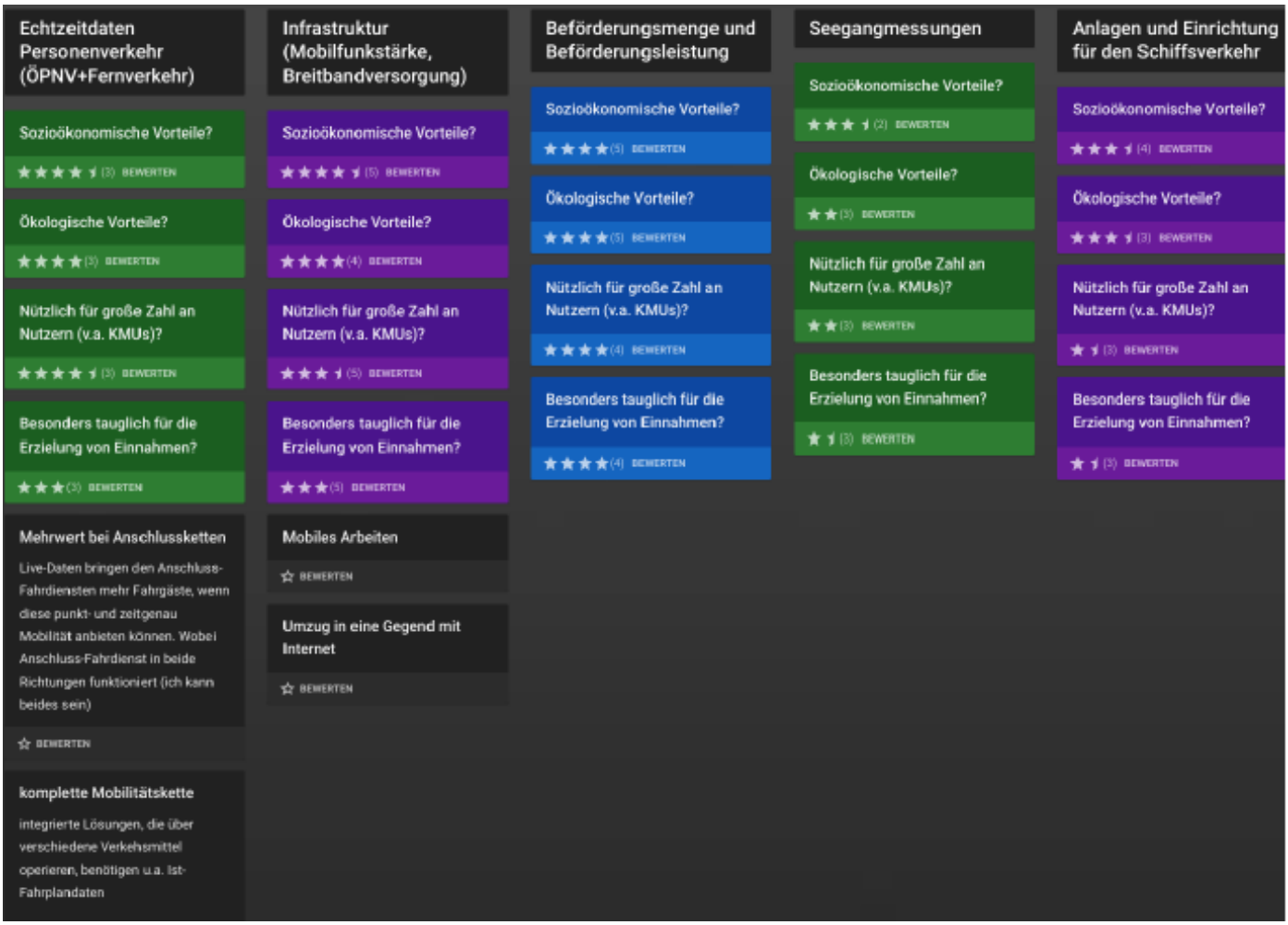

Abbildung 34: Workshop-Ergebnis zur Potenzialbewertung im Bereich Mobilität - Teil 2.