ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Büchel, Jan; Engels, Barbara

Research Report

Branchentrends beim Data Sharing: Status quo und Use Cases in Deutschland

IW-Report, No. 53/2022

Provided in Cooperation with:
German Economic Institute (IW), Cologne

Suggested Citation: Büchel, Jan; Engels, Barbara (2022) : Branchentrends beim Data Sharing: Status quo und Use Cases in Deutschland, IW-Report, No. 53/2022, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/265378

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Branchentrends beim Data Sharing

Status Quo und Use Cases in Deutschland

Jan Büchel / Barbara Engels

Köln, 20.10.2022

IW-Report 53/2022

Wirtschaftliche Untersuchungen,
Berichte und Sachverhalte

INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Herausgeber
Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.
Postfach 10 19 42
50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

Twitter
@iw_koeln

LinkedIn
@Institut der deutschen Wirtschaft

Facebook
@IWKoeln

Instagram
@IW_Koeln

Autoren

Barbara Engels
Senior Economist
engels@iwkoeln.de
0221 – 4981-703

Jan Büchel
Economist
buechel@iwkoeln.de
0221 – 4981-415

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Alle Studien aus dem Projekt IEDS finden Sie unter
www.ieds-projekt.de

Stand:
Oktober 2022

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **3**

1 Einleitung **4**

2 Ergebnisse der Umfrage zur Datenbewirtschaftung **4**

2.1 Data Economy Readiness 5
2.2 Data Sharing 9
2.2.1 Unternehmensnahe Dienstleister 11
2.2.2 Elektrotechnik und Maschinenbau 12
2.2.3 Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) 12
2.2.4 Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe 13
2.2.5 Tourismus 13
2.2.6 Handel 14
2.2.7 Verkehr und Logistik 14
2.2.8 Sonstiges Produzierendes Gewerbe 15
2.2.9 Grundstoffe, Chemie und Pharma 15
2.2.10 Zusammenfassung 16

3 Orientierung für Unternehmen: Gaia-X-Use Cases **16**

4 Fazit **18**

5 Abstract **19**

6 Anhang **20**

Tabellenverzeichnis **28**

Abbildungsverzeichnis **28**

Literatur **28**

JEL-Klassifikation

D29 – Produktion und Organisationen: Sonstiges
L29 – Unternehmensziele, -organisation und -verhalten: Sonstiges
O12 – Mikroökonomische Analysen der ökonomischen Entwicklung

Zusammenfassung

Überall entlang der Wertschöpfungskette fallen Daten an. Jeder Akteur produziert gezielt oder als Beiprodukt Daten an verschiedenen Stellen des Produktionsprozesses. Diese Daten können einen erheblichen Nutzen für die Unternehmen selbst und für die Wirtschaft als Ganzes bieten. Deshalb ist es für jedes Unternehmen wichtig, in der Lage zu sein, Daten digital zu speichern, sie effizient zu managen und zu nutzen. Dann ist das Unternehmen data economy ready – es ist bereit für die Datenwirtschaft. Wer data economy ready ist, der kann besonders effizient Data Sharing betreiben. Data Sharing kann bedeuten, dass ein Unternehmen auch Daten von extern, also von anderen Unternehmen empfängt und verarbeitet. Von Data Sharing ist auch die Rede, wenn ein Unternehmen seine Daten an andere Unternehmen abgibt und diese die Daten verarbeiten.

Data Sharing kann viele Vorteile für die Unternehmen haben. Wenn Produktionsdaten von verschiedenen Akteuren der Wertschöpfungskette geteilt werden, werden Lieferketten transparent. Kommt es zu Engpässen auf vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette, sind Akteure auf nachgelagerten Stufen bestenfalls in Echtzeit darüber informiert und können entsprechend automatisiert reagieren. Gleiches gilt für Nachfrageänderungen.

Derzeit sind nur wenige Unternehmen in Deutschland data economy ready (29 Prozent) und nur wenige Unternehmen betreiben Data Sharing (27 Prozent). Das zeigt diese Studie, die Ergebnisse einer Befragung unter 1.002 Unternehmen aus den Bereichen Industrie und industrienahe Dienstleistungen im Herbst 2021 auswertet.

Im Fokus dieser Studie stehen die erheblichen Unterschiede zwischen den Branchen. Während in der Branche der Informations- und Kommunikationstechnologie 47 Prozent der Unternehmen data economy ready sind, sind es bei Verkehr und Logistik nur 13 Prozent. Während 47 Prozent der Branche der Unternehmensnahen Dienstleister Data Sharing betreiben, sind es bei der Branche Sonstiges Produzierendes Gewerbe nur 14 Prozent. Diese Unterschiede basieren auch darauf, dass sich die Produkte und Geschäftsmodelle und damit das Potenzial der datenbasierten Wertschöpfung zwischen den Branchen unterscheiden.

Über alle Branchen hinweg nehmen Unternehmen zahlreiche Hemmnisse beim Data Sharing wahr. Vielen Unternehmen ist nicht klar, wie sie Nutzen aus Data Sharing ziehen können und wie ihr Geschäftsmodell zum Data Sharing passt. Orientierung bieten können die Use Cases der Dateninfrastrukturinitiative Gaia-X. Diese weisen jedoch einen starken Fokus auf den Gesundheitsbereich auf. Gelänge es, Use Cases für mehr Anwendungsbereiche zu fördern und einen Schwerpunkt auf Industriebranchen zu legen, könnten sich mehr Unternehmen von diesen angesprochen fühlen. Dann wäre es möglich, dass der Anteil der Unternehmen, die Data Sharing betreiben, über alle Branchen hinweg steigt.

1 Einleitung

Unternehmen, die ihre Daten bewirtschaften, sind erfolgreicher als Unternehmen, die ihre Daten nicht bewirtschaften (Berman/Israeli, 2022). Beispielsweise können Unternehmen mit Hilfe von Daten ihre Prozesse, Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle dokumentieren, analysieren und weiterentwickeln. Dennoch bewirtschaften die meisten Unternehmen in Deutschland ihre Daten nicht umfänglich. Das zeigt eine Befragung unter 1.002 Unternehmen aus den Bereichen Industrie und industrienahe Dienstleister im Herbst 2021 (Engels/Büchel, 2022a). Laut dieser Umfrage erfüllen nur 29 Prozent der Unternehmen in Deutschland die Voraussetzungen, um ihre Daten effizient bewirtschaften zu können, sind also data economy ready. Auch das Data Sharing (auch: Datenteilen, gemeinsame Datenbewirtschaftung) mit anderen Unternehmen ist wenig verbreitet: Lediglich 27 Prozent der Unternehmen betreiben Data Sharing. Von Data Sharing wird gesprochen, wenn ein Unternehmen seine Daten an ein anderes Unternehmen abgibt (Datengeber) und/oder ein Unternehmen Daten von einem anderen Unternehmen empfängt und nutzt (Datenempfänger). Ein zentraler Grund für viele Unternehmen, ihre Daten nicht zu teilen, ist der unklare Nutzen des Data Sharing. Viele Unternehmen sind ebenfalls der Ansicht, kein für das Data Sharing passendes Geschäftsmodell zu haben.

Dieser Report untersucht, inwiefern es zwischen den Unternehmen verschiedener Branchen Unterschiede bei der Data Economy Readiness und beim Data Sharing gibt. Er zeigt auf, inwiefern branchenabhängige Differenzen bei den wahrgenommenen Hemmnissen zum Datenteilen auftreten. Ferner gibt der Report einen Überblick über die im Rahmen der Dateninfrastrukturinitiative Gaia-X zu entwickelnden Use Cases.

Use Cases und Best Practices können Unternehmen zeigen, wie sie Datenbewirtschaftung einsetzen können, und ihnen den Nutzen des Data Sharing verdeutlichen. Je näher diese Use Cases an der Lebensrealität der Unternehmen sind, desto besser: Sind die Use Cases für die eigene Branche oder sogar das eigene Geschäftsmodell konzipiert, erhöht das die Wahrscheinlichkeit, dass Unternehmen die Informationen aus dem Use Case auf ihr Unternehmen übertragen können und wollen. Dieser Report zeigt deshalb auf, welche Schwerpunkte es bei den Use Cases gibt, indem er einen Überblick über die Zahl der Use Cases pro Gaia-X-Anwendungsdomäne gibt. Die Anwendungsdomänen entsprechen zwar nicht exakt den Branchen, zeigen aber zumindest teilweise eine deutliche Nähe zu ihnen auf. Eventuelle Lücken sollten geschlossen werden, um möglichst viele Branchen über Datennutzung und Data Sharing zu informieren. Es besteht die Gefahr, dass Unternehmen die Vorteile nicht wahrnehmen, wenn die Datenräume und datengetriebenen Anwendungen nicht direkt für Unternehmen ihrer Branche anwendbar oder inkompatibel mit dem eigenen Geschäftsmodell sind.

Im folgenden Kapitel 2 werden zunächst die Unterschiede zwischen den Branchen bei der Data Economy Readiness, also bei dem Vorliegen der Voraussetzungen, um Daten effizient zu bewirtschaften, dargestellt. Dabei wird ebenfalls aufgezeigt, inwiefern Unternehmen verschiedener Branchen bereits Data Sharing betreiben. Von den Unternehmen wahrgenommene Hemmnisse beim Data Sharing werden ebenfalls vorgestellt. Kapitel 3 stellt die Use Cases von Gaia-X nach ihren Anwendungsdomänen dar. Kapitel 4 zieht ein Fazit.

2 Ergebnisse der Umfrage zur Datenbewirtschaftung

Diesem Paper liegt eine repräsentative Unternehmensbefragung unter 1.002 Unternehmen aus den Bereichen Industrie und industrienahe Dienstleister zugrunde. Die Befragung wurde telefonisch (CATI) im Zeitraum von September bis November 2021 durchgeführt. Die befragten Unternehmen lassen sich in folgende neun Branchengruppen aufteilen, wobei in Klammern jeweils die Kennung der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008; Destatis, 2008) aufgeführt ist:

- Grundstoffe, Chemie und Pharma (19-23)
- Elektrotechnik und Maschinenbau (27, 28, 26.5-7)
- Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe (Rest 10-33)
- Sonstiges Produzierendes Gewerbe (35-39, 41-43)
- IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) (26.1-4, 26.8, 58.2, 61, 62, 63.1),
- Handel (45-47)
- Verkehr und Logistik (49-53)
- Tourismus (55, 56, 79)
- Unternehmensnahe Dienstleister (Rest 58-63, 69-74)

Die Befragungsergebnisse sind nach Unternehmensgröße und aggregierter Branchenzuordnung (Industrie, Logistik oder Dienstleister) so gewichtet, dass sie repräsentativ für Deutschland sind. Diese Gewichtung muss nicht in jeder der neun Branchengruppen mit der tatsächlichen Unternehmensstruktur in diesen feingliedrigeren Branchengruppen übereinstimmen.

Eine ausführlichere Beschreibung der untersuchten neun Branchen findet sich in Tabelle 6-1 im Anhang. Diese Brancheneinteilung wird auch in thematisch angrenzenden Erhebungen zum Stand der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft (Büchel/Engels, 2022b; Büchel et al., 2021) verwendet, sodass Querbezüge möglich sind. Der Stand der Digitalisierung in den Unternehmen ist eng verzahnt mit den Voraussetzungen der Unternehmen, Daten effizient bewirtschaften zu können beziehungsweise data economy ready zu sein.

2.1 Data Economy Readiness

Damit Unternehmen in der Lage sind, Daten effektiv zu bewirtschaften, sollten sie Daten möglichst vollumfänglich digital speichern und effizient managen. Das betrifft unternehmensinterne Daten wie Personal- oder Produktionsdaten sowie Daten, die externe Akteure wie Kunden oder Lieferanten betreffen. Zu einem wirksamen Datenmanagement zählen zum Beispiel standardisierte Schnittstellen zum Datenaustausch, Qualitätskontrollen, eine strukturierte Datenbewertung und das Vorhandensein einer unternehmensweiten Data Governance – also einer Struktur, die im Unternehmen dafür sorgt, dass den richtigen Akteuren zur richtigen Zeit Daten in der notwenigen Datenqualität zur Verfügung stehen. Ein wirksames Datenmanagement kann Datensilos aufbrechen oder verhindern. Datensilos führen generell zu Ineffizienzen in Produktion und Verwaltung (Engels/Schäfer, 2020).

Zudem sollten Unternehmen, wenn sie Daten effektiv bewirtschaften wollen, Daten auf möglichst vielfältige Weise nutzen. Zu den abgefragten Nutzungszwecken von Daten zählen:

- Beobachtung, Analyse, Sichtbarmachung und Dokumentation von betrieblichen Prozessen
- Automatisierung und Steuerung von betrieblichen Prozessen
- Prognose von Prozess- und Marktentwicklungen
- (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen
- Werbung und Marketing
- direkter oder indirekter Verkauf der Daten

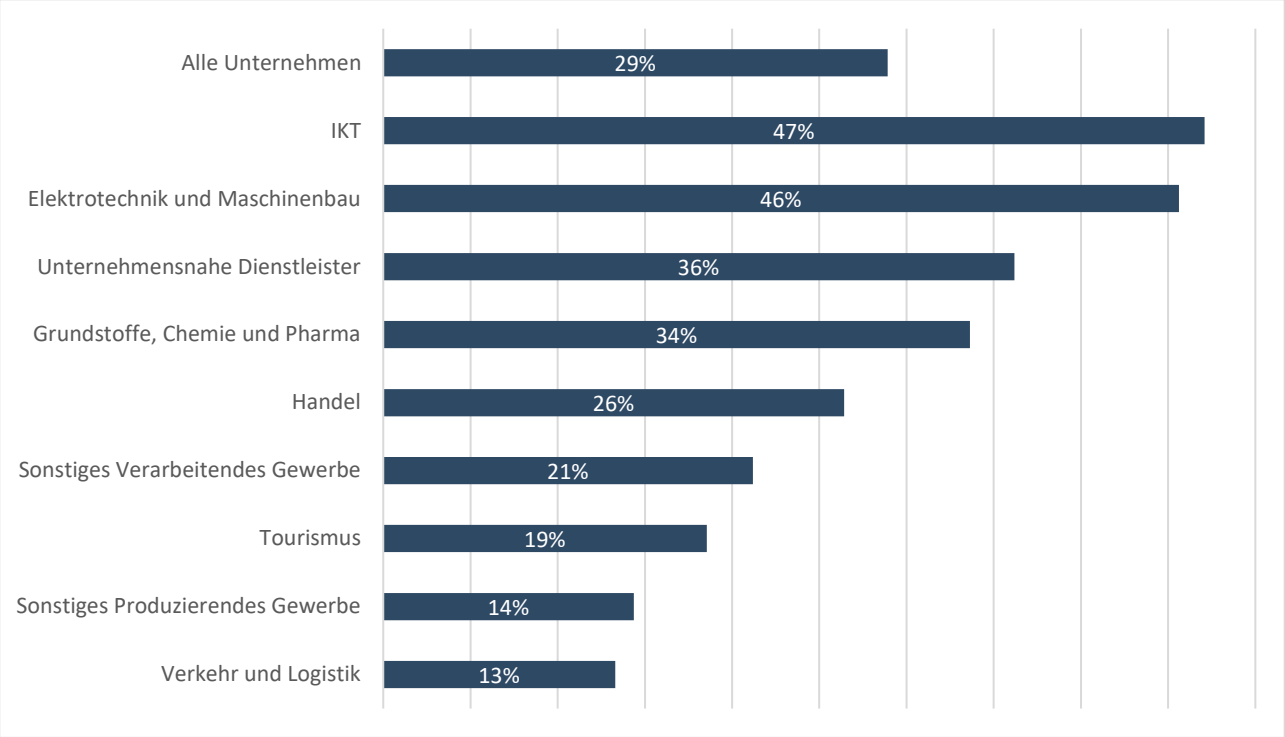
Nur bei einer entsprechenden Nutzung der Daten kann sich der Wert realisieren, den Daten für Unternehmen haben können. Ohne eine entsprechende Nutzung kann der Ertrag aus den Bemühungen bei der Speicherung und dem Management der Daten ausbleiben.

In einem kumulativen Modell, das auf früheren Reifegraderhebungen (Röhl et al., 2021; Demary et al., 2019) aufbaut, wird ermittelt, bei wie vielen Antwortitems der Fragen zu Speicherung, Management und Nutzung von Daten ein Unternehmen angibt, diese bereits umzusetzen. Werden möglichst viele – aber im

Durchschnitt mindestens 50 Prozent – der Antwortitems aus den drei Bereichen genannt, gilt ein Unternehmen als data economy ready (Büchel/Engels, 2022a). Deutschlandweit liegt der Anteil der Unternehmen, die data economy ready sind, bei etwa 29 Prozent (Abbildung 2-1). Ein Großteil der Unternehmen in Deutschland erfüllt demnach die Voraussetzungen für eine effektive Datenbewirtschaftung nicht oder nur in unzureichender Weise. Zwischen den einzelnen Branchen zeigen sich deutliche Unterschiede bei der Data Economy Readiness.

Abbildung 2-1: Data Economy Readiness nach Branchen

Anteil der Unternehmen in Deutschland, die über die Voraussetzungen verfügen, um Daten effizient zu bewirtschaften; Ergebnisse nach Branchenzugehörigkeit in Prozent; Befragung von 1.002 Industrieunternehmen und industrienahen Dienstleistern im Herbst 2021.



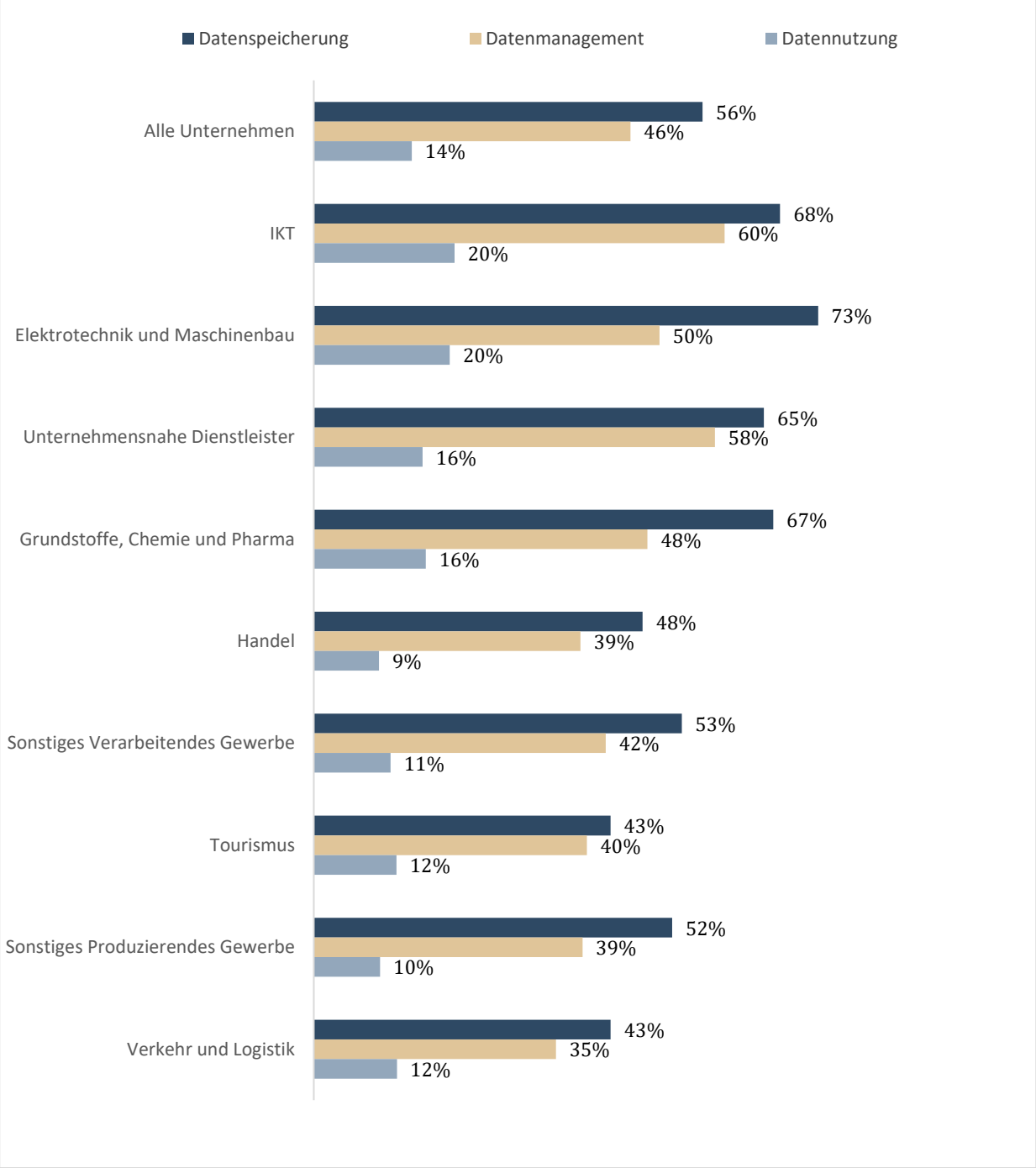
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Vor allem in der **IKT-Branche** (47 Prozent) und in der Branchengruppe **Elektrotechnik und Maschinenbau** (46 Prozent) sind viele Unternehmen data economy ready. Sie schneiden sowohl bei der Speicherung als auch beim Management und der Nutzung von Daten überdurchschnittlich ab (Abbildung 2-2). Beispielsweise werden in der Branchengruppe Elektrotechnik und Maschinenbau am meisten Produktdaten gespeichert, in der IKT-Branche am meisten Forschungs- und Entwicklungsdaten. Das gute Abschneiden der IKT-Branche steht im Einklang mit ihrer Vorreiterrolle bei der Digitalisierung, die der Digitalisierungsindex 2021 zeigt: Im Branchenvergleich liegt sie bei der Digitalisierung der Prozesse, Produkte, Geschäftsmodelle und auch beim Beschäftigungs- und Weiterbildungsanteil von Fachkräften mit Digitalisierungskompetenzen vorne (Büchel/Engels, 2022b). Eine effektive Datenbewirtschaftung ist zum einen notwendig, um Prozesse zu digitalisieren oder digitale Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Zum anderen kann ein hoher Digitalisierungsgrad den Unternehmen dabei helfen, zügiger data economy ready zu sein, wenn beispielsweise genügend Fachkräfte mit Digitalisierungskompetenzen im Unternehmen vorhanden sind, die Verbesserungen bei Speicherung, Management und Nutzung von Daten durchführen und anwenden können.

Mit etwa einem Drittel der Unternehmen, die data economy ready sind, liegen auch die Branchengruppen **Unternehmensnahe Dienstleister** und **Grundstoffe, Chemie und Pharma** über dem Branchendurchschnitt. Auch sie schneiden im Digitalisierungsindex 2021 durchschnittlich bis überdurchschnittlich ab (Büchel/Engels, 2022b). Unternehmensnahe Dienstleister weisen hohe Anteile bei der Speicherung, dem Management und der Nutzung von Daten auf (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** 2-2). Im Vergleich z u anderen Branchen speichern sie besonders viele Nutzungsdaten von Kunden und nutzen Daten häufig zur Beobachtung und Analyse von Prozessen sowie für Werbung und Marketing. Das passt zu den typischen Tätigkeiten der Unternehmensnahen Dienstleister, zu denen beispielsweise Wirtschaftsprüfer gehören. In der Branchengruppe Grundstoffe, Chemie und Pharma nehmen die Nutzungszwecke Beobachtung und Analyse von Prozessen sowie Prognose von Markt- und Prozessentwicklungen eine besondere Rolle ein. Die Branche **Verkehr und Logistik** bildet das Schlusslicht: Nur etwa 13 Prozent der Unternehmen in diesen Branchen sind data economy ready.

Abbildung 2-2: Speicherung, Management und Nutzung von Daten nach Branchen

Durchschnittlicher Zustimmungsanteil der Unternehmen in Deutschland zu den Antwortitems der Fragen zu Speicherung, Management und Nutzung von Daten; Ergebnisse nach Branchenzugehörigkeit in Prozent. n = 1.002.



Das Abschneiden einer Branche bei den Zustimmungsanteilen kann aufgrund methodischer Unterschiede vom Abschneiden bei der Data Economy Readiness abweichen. Im Gegensatz zu den durchschnittlichen Zustimmungsanteilen, die durch Ausreißer verzerrt sein können, wird bei der Data Economy Readiness auf der Unternehmensebene überprüft, ob ein Unternehmen im Durchschnitt aller drei Rubriken einen Zustimmungsanteil von über 50 Prozent aufweist. Die Unternehmen, die dieses Kriterium erfüllen, werden anschließend aufsummiert.
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Insgesamt ist die Datenbewirtschaftung in deutschen Unternehmen noch ausbaufähig. Auch die Branchenunterschiede sind erheblich. Das liegt teilweise an den sich deutlich unterscheidenden branchenspezifischen Produkten und Geschäftsmodellen. Tatsächlich ist nicht für jedes Unternehmen gleich sinnvoll, digital und datenbasiert vorzugehen (Engels/Schäfer, 2020). Dennoch sollte jedes Unternehmen prüfen, wo es sinnvoll ist, digital und datenbasiert zu arbeiten, und was sinnvollerweise analog bleibt.

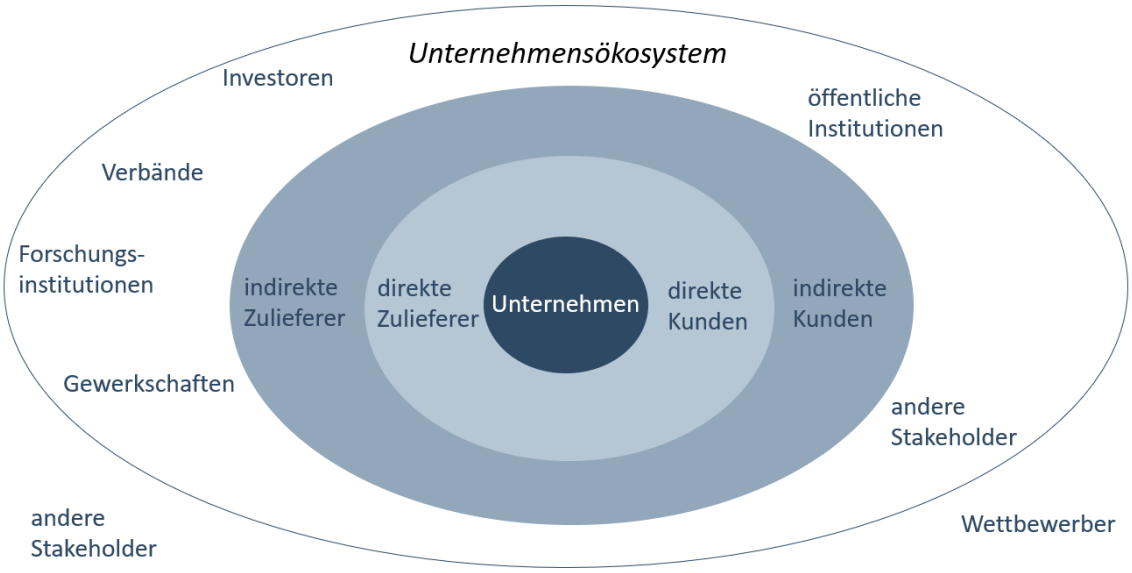
Davon unabhängig liegen auch generelle, branchenunabhängige Defizite vor. Bessern Unternehmen hier nicht nach, kann es zu Problemen kommen, beispielsweise wenn sich ein Unternehmen dazu entschließt, Daten aus externen Quellen zu beziehen oder seine Daten mit anderen Unternehmen zu teilen. Im ungünstigsten Fall muss die Data Economy Readiness dann erst zeit- und kostenintensiv aufgebaut werden, bevor das Data Sharing auf effektive Weise erfolgen kann. Um zukünftig wettbewerbsfähig zu sein, ist es für Unternehmen wichtig, generell in der Lage zu sein, digitale Daten erfolgreich zu nutzen.

2.2 Data Sharing

Die Nachholbedarfe der Unternehmen bei der Data Economy Readiness geben einen Hinweis darauf, dass ein Großteil der Unternehmen Schwierigkeiten haben könnte, Daten erfolgreich mit anderen Unternehmen zu teilen. Zwar können Daten theoretisch auch geteilt werden, wenn Unternehmen nicht data economy ready sind, jedoch ist dann von Effizienzverlusten und ungenutztem Potenzial auszugehen (Büchel/Engels, 2022a).

Data Sharing ist theoretisch mit allen Akteuren innerhalb des Unternehmensökosystems möglich (Abbildung 2-3). So können Unternehmen mit direkten Zulieferern und Kunden Daten teilen, mit indirekten Zulieferern und Kunden oder mit anderen Akteuren aus dem Unternehmensökosystem. Auch mit Akteuren außerhalb des eigenen Ökosystems wie Wettbewerbern ist Data Sharing möglich.

Abbildung 2-3: Akteure im Unternehmensökosystem



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

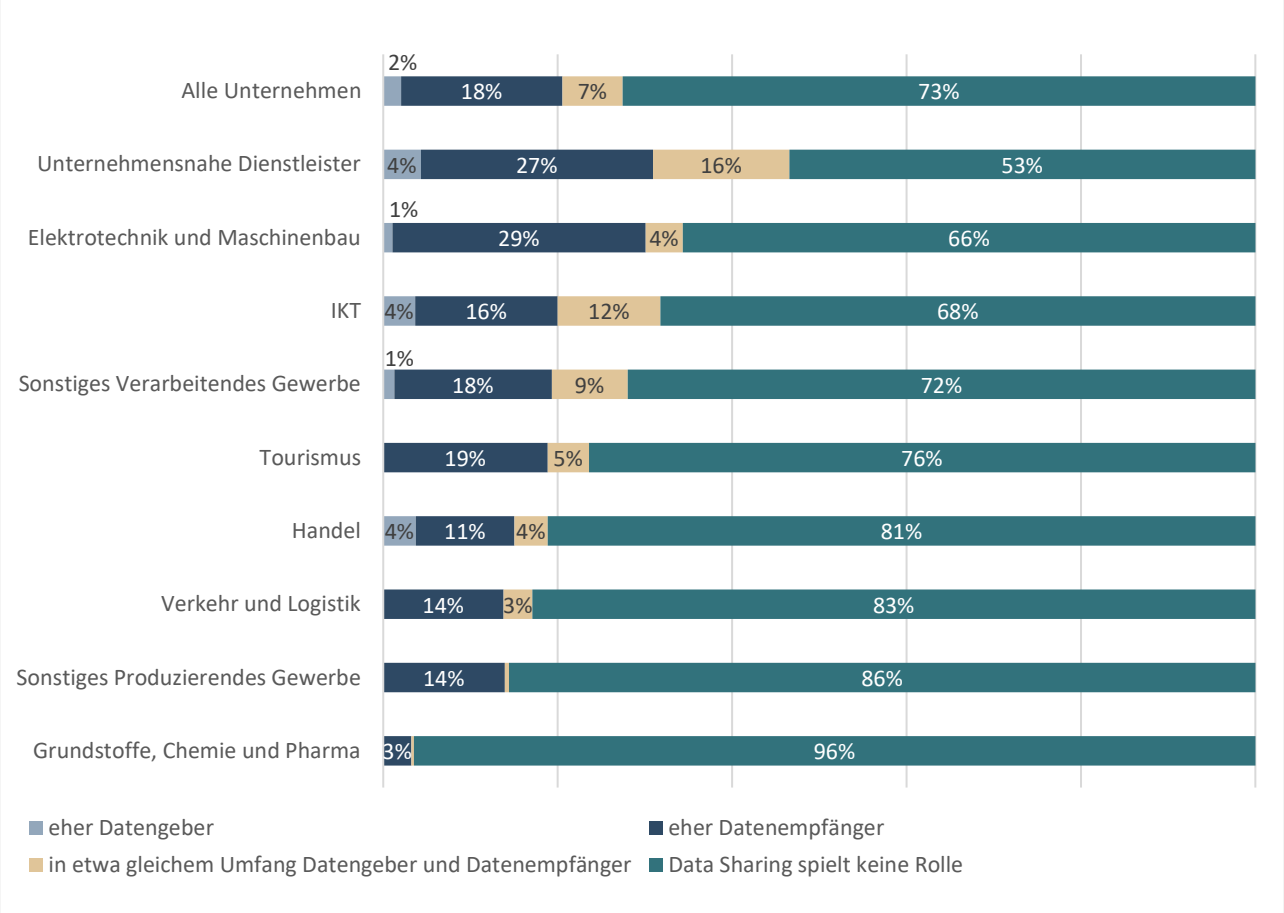
Data Sharing kann viele Vorteile für die Unternehmen haben. Ein Beispiel ist eine erhöhte Lieferkettentransparenz, wenn Produktionsdaten von verschiedenen Akteuren der Wertschöpfungskette geteilt werden.

Kommt es zu Engpässen auf vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette, sind Akteure auf nachgelagerten Stufen bestenfalls in Echtzeit darüber informiert und können entsprechend automatisiert reagieren. Gleiches gilt für Nachfrageänderungen. Ein weiteres Beispiel sind umfangreiche Rückholaktionen infolge einer Produktneueinführung, die durch effizientes Data Sharing vermieden werden können. Sind nur einige Artikel von einem Fehler auf einer vorgelagerten Produktionsstufe betroffen, können diese fehlerhaften Artikel auf Basis der geteilten Daten zielgenau identifiziert und aus dem Markt zurückgeholt werden. Im Vergleich zu einer Rückholaktion aller bereits verkauften Artikel kann dies eine enorme Kostenersparnis ausmachen.

Derzeit betreiben laut der Unternehmensbefragung nur etwa 27 Prozent der Unternehmen in Deutschland Data Sharing (Abbildung 2-4). Wenn Unternehmen Daten gemeinsam bewirtschaften, dann meist mit direkten Zulieferern oder Kunden. 72 Prozent der Unternehmen, die Daten gemeinsam bewirtschaften, geben an, sie von direkten Zulieferern oder Kunden zu empfangen und zu nutzen, 55 Prozent geben an, Daten an diese abzugeben. 48 Prozent der Unternehmen, die Data Sharing betreiben, erhalten Daten von indirekten Zulieferern und Kunden, 36 Prozent geben Daten an sie ab. Von weiteren Unternehmen im Unternehmensökosystem erhalten 41 Prozent der befragten Unternehmen, die Data Sharing betreiben, Daten, 42 Prozent geben Daten an sie ab. Bei Unternehmen außerhalb des Ökosystems wie Konkurrenten liegt der Anteil der Datenempfänger bei 13 Prozent und der Datengeber bei 9 Prozent.

Abbildung 2-4: Data Sharing nach Branchen

Anteil der Unternehmen in Deutschland, die ihre Daten anderen Unternehmen zur Verfügung stellen oder Daten von anderen Unternehmen empfangen; Ergebnisse nach Branchenzugehörigkeit in Prozent; n = 1.002.



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

18 Prozent der Unternehmen in Deutschland sind eher Datenempfänger, erhalten also vor allem Daten von anderen Unternehmen. 2 Prozent der Unternehmen sind eher Datengeber, geben also vor allem Daten an andere Unternehmen ab. 7 Prozent der Unternehmen sind in etwa gleichem Umfang Datengeber und Datenempfänger.

Wie bei der Data Economy Readiness gibt es auch beim Data Sharing deutliche Branchenunterschiede. Dies ist logisch, denn wie auch bei der Data Economy Readiness ist es nicht für jedes Unternehmen gleich sinnvoll und möglich, Data Sharing zu betreiben (Büchel/Engels, 2022a).

Im Folgenden wird zunächst der Status Quo des Data Sharing in den einzelnen Branchen untersucht. Für jede Branche wird analysiert, inwiefern die Unternehmen rechtliche, technische, wirtschaftliche oder organisatorische Hemmnisse beim Data Sharing wahrnehmen.[1] Die Branchen sind dabei gemäß Abbildung 2-4 absteigend nach der Intensität des Data Sharing geordnet.

2.2.1 Unternehmensnahe Dienstleister

Unternehmen, die den unternehmensnahen Dienstleistern[2] zuzuordnen sind, sind im Branchenvergleich diejenigen, die am häufigsten Data Sharing betreiben. Insgesamt sind 47 Prozent Data Sharer. 27 Prozent sind eher Datenempfänger, 4 Prozent eher Datengeber und 16 Prozent in etwa gleichem Umfang Datenempfänger und Datengeber (Abbildung 2-4). Die Unternehmensnahen Dienstleister haben die höchsten Anteile bei den Datengebern und bei den Unternehmen, die in gleichem Umfang Datengeber und Datenempfänger sind. Unternehmen dieser Branche geben überdurchschnittlich viele Daten an direkte Kunden und Lieferanten (61 Prozent) und an indirekte Kunden und Lieferanten (46 Prozent) ab.

Wie die Branchenbezeichnung der Unternehmensnahen Dienstleister nahelegt, ist das Geschäftsmodell dieser Unternehmen als Dienstleister darauf ausgelegt, Daten von Kunden nicht nur zu empfangen, sondern auch Erkenntnisse daraus wieder an die Kunden zu übermitteln. Beispiele sind Unternehmensberater oder Wirtschaftsprüfer. Auch Forschung und Entwicklung, etwa im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich, basiert häufig auf der Analyse von externen Daten, die in aufbereiteter Form, etwa als Studien, an öffentliche Institutionen abgegeben werden. Werbung und Markforschung zählen auch zu den Tätigkeitbereichen der Unternehmensnahen Dienstleister: Gerade im Bereich Werbung und Marktforschung werden viele Daten analysiert, um zielgenaue Werbung schalten zu können beziehungsweise genaue Aussagen darüber treffen zu können, wie ein Produkt auf dem Markt rezipiert wird.

Besonders rechtliche Hemmnisse hindern Unternehmensnahe Dienstleister daran, Daten zu teilen. 78 Prozent der Unternehmensnahen Dienstleister nennen diese Hemmnisart. Dabei sind vor allem datenschutzrechtliche Bedenken, ein unberechtigter Zugriff durch Dritte sowie unklare Haftungsfolgen relevant. Außerdem nennen etwa 34 Prozent der Unternehmen organisatorische Hemmnisse. Neben einer fehlenden Strategie zum Datenteilen, die auch von Unternehmen aus anderen Branchen häufig genannt wird, geben Unternehmensnahe Dienstleister besonders häufig unklare Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Unternehmen an. Dabei kann zum Tragen kommen, dass die meisten Unternehmen der Branche zu den kleinen

[1] In einigen Branchen werden bei der Analyse der Hemmnisse Analysegruppen sehr klein (n<30), sodass die Aussagen mit Vorsicht zu interpretieren sind. Wann immer dies der Fall ist, ist das per Fußnote angemerkt.

[2] Zu den Unternehmensnahen Dienstleistern gehören die Wirtschaftszweige Verlagswesen; Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik; Rundfunkveranstalter; Erbringung von sonstigen Informationsdienstleistungen; Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung; Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung; Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung; Forschung und Entwicklung; Werbung und Marktforschung; Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten.

Unternehmen zählen (Destatis, 2019), bei denen ein standardisiertes Vorgehen beim Data Sharing weniger wahrscheinlich ist und Mitarbeitende eher individuell mit Kunden in Kontakt sind.

2.2.2 Elektrotechnik und Maschinenbau

Auf Rang zwei beim Data Sharing liegt mit einem Anteil von 34 Prozent die Branchengruppe Elektrotechnik und Maschinenbau (Abbildung 2-4)[3]. Das liegt vor allem an dem unter allen Branchen höchsten Anteil der Datenempfänger (29 Prozent). Ein begünstigender Faktor könnte das gute Abschneiden bei der Data Economy Readiness sein (Abbildung 2-1): Viele Unternehmen können Daten von anderen Unternehmen effizient verwalten, analysieren, mit eigenen Daten kombinieren und in ihre Datennutzungszwecke integrieren. 79 Prozent der Unternehmen, die Data Sharing betreiben, erhalten Daten von direkten Kunden und Zulieferern, 58 Prozent von indirekten Kunden und Zulieferern. Die Nutzung der Daten etwa zu produzierten Maschinen scheint ein fester Bestandteil des Geschäftsmodells zu sein: 38 Prozent der Unternehmen aus Elektrotechnik und Maschinenbau nutzen Daten zur (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen sowie 32 Prozent zur Automatisierung und Steuerung von Prozessen. Im Branchendurchschnitt sind es mit 23 und 17 Prozent jeweils weniger. Viele Unternehmen der Branchengruppe scheinen das Potenzial des Data Sharing bereits erfolgreich zu realisieren, allerdings fast ausschließlich in der Rolle als Datenempfänger und nicht als Datengeber.

Auch die Unternehmen dieser Branche sehen vor allem rechtliche Hemmnisse (71 Prozent) wie datenschutzrechtliche Bedenken beim Data Sharing. 31 Prozent der Unternehmen – über dem Branchendurschnitt – nennen organisatorische Hemmnisse beim Data Sharing. Das steht im Einklang damit, dass Elektrotechnik- und Maschinenbauunternehmen bei ihrem sehr guten Abschneiden bei der Data Economy Readiness beim Vorhandensein einer Data Governance (ein Aspekt des Datenmanagements) und dem Verkauf von Daten (ein Aspekt der Datennutzung) im Branchenvergleich unterdurchschnittlich abschneiden. Demzufolge könnte insbesondere der Ausbau von organisatorischen Strukturen zum Datenteilen bei den Unternehmen der Branche das Data Sharing und vor allem die Datenabgabe fördern.

2.2.3 Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)

Rang drei beim Data Sharing belegt die Branche der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)[4]. 32 Prozent der IKT-Unternehmen betreiben Data Sharing (Abbildung 2-4). Dabei zeigt die IKT-Branche wie die Unternehmensnahen Dienstleister relativ hohe Anteile bei den Datengebern (4 Prozent) und in der Kategorie „in etwa gleichem Umfang Datengeber und Datenempfänger“ (12 Prozent). Die hohen Anteile sind auch in den Produkten und Geschäftsmodellen begründet: Zur IKT-Branche zählen auch Informationsdienstleister und damit auch Datenverarbeiter.

Bei den Zwecken der Datennutzung geben IKT-Unternehmen vor allem die (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen, Automatisierung und Steuerung von Prozessen sowie Prognose von Markt- und Prozessveränderungen an.

---

[3] Zu Elektrotechnik und Maschinenbau gehören die Wirtschaftszweige Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä.. Instrumenten und Vorrichtungen; Uhren, Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten; optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (z. B. Elektromotoren, Haushaltsgeräten); Maschinenbau.

[4] Zur IKT-Branche gehören die Wirtschaftszweige Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; Verlegen von Software; Telekommunikation (Leitungsgebundene, Drahtlose, Satellitentelekommunikation; Sonstige); Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie; Informationsdienstleistungen: Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale.

Dem Data Sharing in der IKT-Branche stehen vor allem rechtliche Hemmnisse (77 Prozent) und darunter insbesondere datenschutzrechtliche Bedenken entgegen. Gerade in der IKT-Branche können auch viele personenbezogene Daten anfallen, für die mit der Europäischen Datenschutzgrundverordnung besondere Datenschutzregeln gelten. Das mag für andere Branchen, bei denen vor allem maschinenerstellte Daten relevant sind (darunter Maschinenbau), weniger relevant sein.

2.2.4 Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe

Das Abschneiden der Unternehmen im Sonstigen Verarbeitenden Gewerbe[5] liegt nah am gesamtdeutschen Ergebnis. 28 Prozent der Unternehmen betreiben Data Sharing, davon etwa 18 Prozent in der Rolle als Datenempfänger, 1 Prozent als Datengeber und 9 Prozent in etwa gleichem Umfang als Datengeber und -empfänger (Abbildung 2-4). Auffällig ist, dass besonders viele Daten auch mit Unternehmen, die sich nicht auf der direkt benachbarten Stufe der Wertschöpfungskette befinden, geteilt werden. Daten werden hauptsächlich dazu verwendet, um Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle weiterzuentwickeln.

Wie in den meisten anderen Branchen werden rechtliche Hemmnisse am häufigsten genannt (65 Prozent). Ein Großteil der Unternehmen, die rechtliche Hemmnisse wahrnehmen, nennen datenschutzrechtliche Bedenken und unklare Haftungsfolgen. Es ist schwierig, für diese Branche eine Gesamteinschätzung zu liefern, weil sie sehr unterschiedliche Produkte hervorbringt. Gemein scheint den Unternehmen jedoch zu sein, dass personenbezogene Daten eher selten im Rahmen ihres Geschäftsmodells anfallen. Umso interessanter ist auch hier, dass dennoch datenschutzrechtliche Bedenken auch in dieser Branche eine große Rolle spielen.

2.2.5 Tourismus

Unternehmen aus der Tourismusbranche[6] sind primär Datenempfänger: 19 Prozent der Unternehmen empfangen eher Daten und 5 Prozent sind in gleichem Umfang Datengeber und Datenempfänger (Abbildung 2-4). Kein befragtes Unternehmen der Branche ist vor allem Datengeber. 73 Prozent der Unternehmen, die Data Sharing betreiben, empfangen Daten von direkten Zulieferern oder Kunden; überdurchschnittlich viele empfangen Daten von Unternehmen außerhalb ihres Ökosystems (21 Prozent).[7] Der primäre Nutzungszweck, Werbung und Marketing, offenbart, dass viele Tourismusunternehmen Daten nutzen, um die Attraktivität ihrer Angebote zu steigern. Etwa sind Reiseveranstalter darauf angewiesen, dass sie mit ihren Angeboten die richtige Zielgruppe erreichen.

Auch Tourismusunternehmen sehen vor allem rechtliche Hemmnisse beim Data Sharing (64 Prozent). Im Vergleich zum Branchendurchschnitt nennen sie allerdings auch überdurchschnittlich oft einen unklaren Nutzen des Datenteilens, das Fehlen eines geeigneten Geschäftsmodells (wirtschaftliche Hemmnisse), fehlende technische Kenntnisse, die Skalierbarkeit der technischen Infrastruktur (technische Hemmnisse) sowie eine

[5] Zum sonstigen Verarbeitenden Gewerbe gehören die Wirtschaftszweige Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln; Getränkeherstellung; Tabakverarbeitung; Herstellung von Textilien; Herstellung von Bekleidung; Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen; Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel); Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus; Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern; Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen; Herstellung von Möbeln; Herstellung von sonstigen Waren (Münzen, Schmuck und ähnlichen Erzeugnissen; Musikinstrumenten; Sportgeräten; Spielwaren; medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien; Erzeugnissen a. n. g.); Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen.

[6] Zur Tourismusbranche zählen die Wirtschaftszweige Beherbergung (Hotels, Gasthöfe und Pensionen; Ferienunterkünfte und ähnliche Beherbergungsstätten; Campingplätze; Sonstige Beherbergungsstätten); Gastronomie (Restaurants, Gaststätten, Imbissstuben, Cafés, Eissalons u. Ä.; Caterer und Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen; Ausschank von Getränken); Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen (Reisebüros und Reiseveranstalter; Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen).

[7] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

fehlende Strategie des Unternehmens (organisatorische Hemmnisse).[8] Hierbei kommt wohl zum Tragen, dass ein Großteil der Tourismusunternehmen wie Gastronomiebetriebe oder Beherbergungsangebote zu den kleinen Unternehmen zählen, bei denen diese Hemmnisse aufgrund personeller und finanzieller Beschränkungen eher auftreten können.

2.2.6 Handel

Im Handel[9] sind die Anteile zwischen Datengebern und Datenempfängern etwas ausgeglichener als in anderen Branchen: 11 Prozent der Unternehmen sind primär Datenempfänger und jeweils 4 Prozent primär Datengeber oder zu gleichen Teilen Geber und Empfänger von Daten (Abbildung 2-4). Handelsunternehmen, die Data Sharing betreiben, empfangen außergewöhnlich oft Daten von Unternehmen innerhalb ihres Ökosystems, die aber außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette liegen (59 Prozent) und geben Daten an sie ab (49 Prozent).[10] Somit wird mit diesen Akteuren eher Data Sharing betrieben als mit direkten Kunden und Zulieferern. Im Handel nehmen Kooperationen in Verbundgruppen eine besondere Rolle ein, die sich beispielsweise auf eine Zusammenarbeit bei Beschaffung, Absatz, im Investitions- und Finanzbereich und in der Verwaltung beziehen (DAZ, 2022). Oftmals agieren sogenannte Verbundgruppenzentralen zwischen Händlern und Lieferanten (ebd.). Händler übermitteln Bedarfe sowie Stammdaten, die über die Zentrale an die Hersteller weitergeleitet werden und Hersteller übermitteln Kontingente und Konditionen, die an Händler weitergeleitet werden. Die Hauptnutzungszwecke der Daten der befragten Handelsunternehmen deuten auf derartige Kooperationsformen hin: 22 Prozent geben die Prognose von Markt- und Prozessentwicklungen sowie 15 Prozent jeweils Automatisierung und Steuerung von Prozessen sowie (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen an. Teilweise werden die Potenziale des Data Sharing im Handel also bereits wahrgenommen und genutzt. Synergien werden gehoben.

Zwar geben Handelsunternehmen vergleichsweise viele Daten ab, jedoch behindern vor allem rechtliche Hemmnisse (56 Prozent) wie Sorgen über einen unberechtigten Zugriff durch Dritte, datenschutzrechtliche Bedenken sowie eine fehlende rechtssichere Anonymisierung von personenbezogenen das Data Sharing. Außerdem werden überdurchschnittlich oft wirtschaftliche Hemmnisse (26 Prozent) genannt, die sich vor allem auf einen unklaren Nutzen des Datenaustauschs beziehen.[11]

2.2.7 Verkehr und Logistik

In der Branchengruppe Verkehr und Logistik[12] betreiben nur 17 Prozent der Unternehmen Data Sharing, hauptsächlich in der Rolle als Datenempfänger (14 Prozent; Abbildung 2-4). Wenn sie Daten abgeben oder von anderen Unternehmen empfangen, dann meist an und von Akteuren aus der eigenen Wertschöpfungskette. Der Hauptnutzungszweck, die Prognose von Markt- und Prozessentwicklungen, deutet darauf hin, dass Verkehr- und Logistikunternehmen Daten zu Effizienzsteigerungen und Routenplanungen verwenden können und dabei Daten von Zulieferern und Kunden einbeziehen. Interessanterweise geben 94 Prozent der Unternehmen, die Data Sharing betreiben, an, Daten an Unternehmen im Ökosystem wie

[8] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

[9] Zum Handel gehören die Wirtschaftszweige Großhandel; Einzelhandel; Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen.

[10] [10] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

[11] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

[12] Zu Verkehr und Logistik gehören die Wirtschaftszweige Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (Personenbeförderung im Eisenbahnfernverkehr; Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr; Sonstige Personenbeförderung im Landverkehr; Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte; Transport in Rohrfernleitungen); Schifffahrt; Luftfahrt; Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr; Post-, Kurier- und Expressdienste.

Kooperationspartner abzugeben.[13] Die Verkehr- und Logistikunternehmen könnten ihre Daten beispielsweise an Fahrzeugproduzenten abgeben, die ein Interesse an den im Zuge der Fahrzeugnutzung generierten Daten haben könnten, um eigene Produkte oder Dienstleistungen weiterzuentwickeln. Vermutlich geschieht dies allerdings nur in überschaubarem Umfang, da sich die Unternehmen eher als Datenempfänger in der eigenen Wertschöpfungskette sehen.

Gerade rechtliche (69 Prozent) und technische Hemmnisse (31 Prozent) hindern einen Großteil der Unternehmen am Datenteilen. Unter den rechtlichen Hemmnissen spielen vor allem datenschutzrechtliche Bedenken und eine fehlende rechtssichere Anonymisierung von personenbezogenen Daten eine Rolle. Aufgrund ihres Geschäftsmodells als Dienstleister kann ein Großteil der Daten der Verkehrs- und Logistikunternehmen personenbezogene Informationen der Lieferanten und Kunden enthalten. Angesicht der enormen Potenziale des Data Sharing für zukünftige Mobilitätskonzepte ist allerdings die Abgabe der Daten von Verkehrs- und Logistikunternehmen von zentraler Bedeutung.

2.2.8 Sonstiges Produzierendes Gewerbe

Im Sonstigen Produzierenden Gewerbe, das im Wesentlichen aus Unternehmen der Bau- und Energiewirtschaft besteht[14], betreiben nur 14 Prozent der Unternehmen Data Sharing (Abbildung 2-4). Dies geschieht fast ausnahmslos in der Rolle als Datenempfänger. Daten werden primär zur Automatisierung und Steuerung von Prozessen genutzt. Nur bei diesem Datennutzungszweck liegt das Sonstige Produzierende Gewerbe nah am Branchendurchschnitt, ansonsten darunter. Gerade im Energiebereich können Daten zu Energiezuflüssen und -abflüssen zur Automatisierung und Steuerung genutzt werden, beispielsweise um eine konstante Energieversorgung zu gewährleisten. Da die Energiewende vor allem auch auf der Nutzung von Smart Grids (Engels, 2022) basiert, ist Data Sharing gerade in diesem Segment zentral.

Die Unternehmen der Branche nennen neben rechtlichen (62 Prozent) auch vergleichsweise viele organisatorische (47 Prozent) und wirtschaftliche Hemmnisse (34 Prozent) beim Data Sharing. Oft wird der Nutzen des Data Sharing nicht gesehen, es liegt kein geeignetes Geschäftsmodell zum Datenteilen vor oder das Mindset von Belegschaft und Geschäftsleitung sowie eine fehlende Strategie des Unternehmens behindern das Datenteilen.[15] Rechtliche Hemmnisse sind im Vergleich zu anderen Branchen überdurchschnittlich oft datenschutzrechtliche Bedenken, Unklarheiten bezüglich der Nutzungsrechte an den Daten sowie Wettbewerbs- und kartellrechtliche Hürden, was gerade den Energiebereich betreffen könnte.

2.2.9 Grundstoffe, Chemie und Pharma

Mit gerade einmal 4 Prozent betreiben Unternehmen aus der Branchengruppe Grundstoffe, Chemie und Pharma[16] am seltensten Data Sharing (Abbildung 2-4). Im Gegensatz zu anderen Branchen mit niedrigen Anteilen beim Data Sharing sind viele Grundstoff-, Chemie- und Pharmaunternehmen data economy ready. Im

[13] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

[14] Zum Sonstigen Produzierenden Gewerbe gehören die Wirtschaftszweige Energieversorgung (Elektrizitätsversorgung; Gasversorgung; Wärme- und Kälteversorgung); Wasserversorgung; Abwasserentsorgung; Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung (Sammlung von Abfällen; Abfallbehandlung und -beseitigung; Rückgewinnung); Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung; Hochbau (Erschließung von Grundstücken; Bauträger; Bau von Gebäuden); Tiefbau (Bau von Straßen und Bahnverkehrsstrecken; Leitungstiefbau und Kläranlagenbau; Sonstiger Tiefbau);Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe.

[15] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

[16] Zu Grundstoffe, Chemie und Pharma gehören die Wirtschaftszweige Kokerei und Mineralölverarbeitung; Herstellung von chemischen Erzeugnissen; Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen; Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren; Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden.

Vergleich zum Branchendurchschnitt werden Daten beispielsweise besonders häufig zur Beobachtung, Analyse, Sichtbarmachung und Dokumentation von betrieblichen Prozessen sowie zur Prognose von Prozess- und Marktentwicklungen verwendet. Es scheint ein branchenspezifischer Grund vorzuliegen, der die Unternehmen hindert, Data Sharing zu betreiben. Zum einen sind in der Branchengruppe die Unternehmen der Grundstoffe im Vergleich zu Chemie und Pharma überrepräsentiert. Überproportional viele Befragungsteilnehmer stammen aus dem Bereich Bau- und Kunststoffherstellung und -verarbeitung. Andererseits ist auch vorstellbar, dass etwa in den Pharma- und Chemieindustrien viele Daten den Rang von Geschäftsgeheimnissen haben und daher die Bereitschaft, mit anderen Unternehmen Daten zu teilen, gering ist. Gerade Pharmaunternehmen verwenden zu Forschungszwecken oftmals Patientendaten, die datenschutzrechtlich sehr sensibel sind und unter Umständen gar nicht oder nur mit hohem Mehraufwand beispielsweise durch Anonymisierung mit anderen Unternehmen geteilt werden dürfen.

Als Hemmnisse des Data Sharing nennen die Unternehmen der Branchengruppe vor allem rechtliche (47 Prozent) und wirtschaftliche Hemmnisse (21 Prozent): fehlende Marktaussichten und wettbewerbs- und kartellrechtliche Hürden werden im Vergleich zu den sonstigen Branchen besonders häufig angegeben. Gerade die Chemiebranche unterliegt einer strengen Regulierung, die beispielsweise den Handel von chemischen Produkten nur von zertifizierten Unternehmen zulässt (Büchel et al., 2022, 47 f.).[17] In der Praxis sorgt das dafür, dass sich digitale Plattformen wie Marktplätze in der Chemiebranche nur eingeschränkt bilden können, auf denen die Auswahl der Käufer und Verkäufer streng überwacht wird (ebd.). In der Branchengruppe liegt demnach eine hohe Sensitivität der Produkte und demnach auch der Daten zu den Produkten und Prozessen vor, die Data Sharing mit anderen Unternehmen erschweren kann. Umso wichtiger ist es, zukünftig die tatsächlich umsetzbaren Möglichkeiten des Data Sharing in diesen Branchen zu identifizieren und den betreffenden Akteuren zu vermitteln. Denn das Potenzial ist groß, da viele Unternehmen Daten unternehmensintern bereits effektiv speichern, managen und vielfältig nutzen, wie die Data Economy Readiness zeigt. Synergien mit anderen Unternehmen bleiben jedoch bislang noch ungenutzt.

2.2.10 Zusammenfassung

Das Data Sharing ist in den einzelnen Branchen sehr unterschiedlich. Ob die Unternehmen Daten abgeben oder empfangen, wer ihre Datenpartner sind, wozu sie überhaupt Daten nutzen: Diese Aspekte divergieren stark, da auch die Produkte, Geschäftsmodelle, Positionen in der Wertschöpfungskette sowie die Kunden sehr verschieden sind. Dies kann teilweise daran liegen, dass es für Unternehmen unterschiedlich sinnvoll ist, Data Sharing zu betreiben. Allerdings ist auch davon auszugehen, dass viele Unternehmen gar nicht wissen, ob und inwiefern es für sie sinnvoll ist, Daten zu teilen. Darauf deuten auch die häufig genannten Hemmnisse beim Data Sharing hin, die zeigen, dass sich viele Unternehmen noch nicht allzu intensiv mit der Datenbewirtschaftung beschäftigt haben. Die Dominanz der rechtlichen Hemmnisse ist über alle Branchen hinweg gleich und beachtlich. Das recht diffuse Hemmnis der „datenschutzrechtlichen Bedenken“ spielt eine große Rolle. Hier scheint es angezeigt, den Unternehmen zu demonstrieren, inwiefern Datenbewirtschaftung unter Wahrung rechtlicher Vorschriften möglich ist. Dies ist beispielsweise mit den Use Cases von Gaia-X machbar. Diese können Unternehmen als Beispiel dienen, wie man Daten bewirtschaften und teilen kann.

3 Orientierung für Unternehmen: Gaia-X-Use Cases

Das Ziel der Gaia-X-Initiative ist es, eine europäische Dateninfrastruktur aufzubauen, in der Unternehmen sicher und souverän ihre Daten bewirtschaften können (Rusche, 2022). Um das Potenzial der Datenbewirtschaftung aufzuzeigen, sammeln, analysieren und bewerten die Mitglieder des deutschen Gaia-X Hubs Use

[17] [17] n<30. Ergebnisse nur eingeschränkt aussagekräftig.

Cases (BMWK, 2022a). Die Gaia-X Hubs sind die länderspezifischen Anlaufstellen für Unternehmen, Initiativen, Verbände, öffentliche Institutionen und andere Stakeholder. Auch der Förderwettbewerb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz „Innovative und praxisnahe Anwendungen und Datenräume im digitalen Ökosystem Gaia-X“ sammelt solche Use Cases (ebd.). Gefördert werden vorwettbewerbliche Vorhaben zur Entwicklung von Use Cases, also konkrete Anwendungsbeispiele, die die technologische Machbarkeit, den Nutzen von Gaia-X, die wirtschaftliche Umsetzbarkeit und Nutzbarkeit sowie die gesellschaftliche Akzeptanz digitaler Technologien und Anwendungen demonstrieren (BMWK, 2022b). Neben den deutschen Use Cases gibt es auch in anderen europäischen Ländern Gaia-X-Use Cases. Allerdings stellt Deutschland mehr als drei Viertel der über 90 Use Cases (Gaia-X, 2022).

Use Cases haben das Potenzial, Unternehmen als Vorbild zu dienen. Da die vorstehenden Studienergebnisse gezeigt haben, dass die Datenbewirtschaftung in den verschiedenen Branchen unterschiedlich ausgeprägt ist und mit unterschiedlichen Anforderungen und Herausforderungen einhergeht, ist es wünschenswert, dass die Use Cases möglichst viele Branchen abdecken. Je näher die Use Cases an der jeweiligen Branche und am jeweiligen Geschäftsmodell sind, desto eher ist ein Unternehmen in der Lage, das Potenzial der Datenbewirtschaftung auch für sich zu erkennen, ökonomische Vorteile zu identifizieren und rechtliche Bedenken zu klären.

Der deutsche Gaia-X-Hub ordnet die Use Cases in sogenannten Anwendungsdomänen an. Diese lauten (BMWK, 2022a):

- Energie
- Finanzwirtschaft
- Geoinformation
- Gesundheit
- Industrie 4.0/KMU
- Landwirtschaft
- Mobilität
- Öffentlicher Sektor
- Smart City/Smart Region
- Smart Living

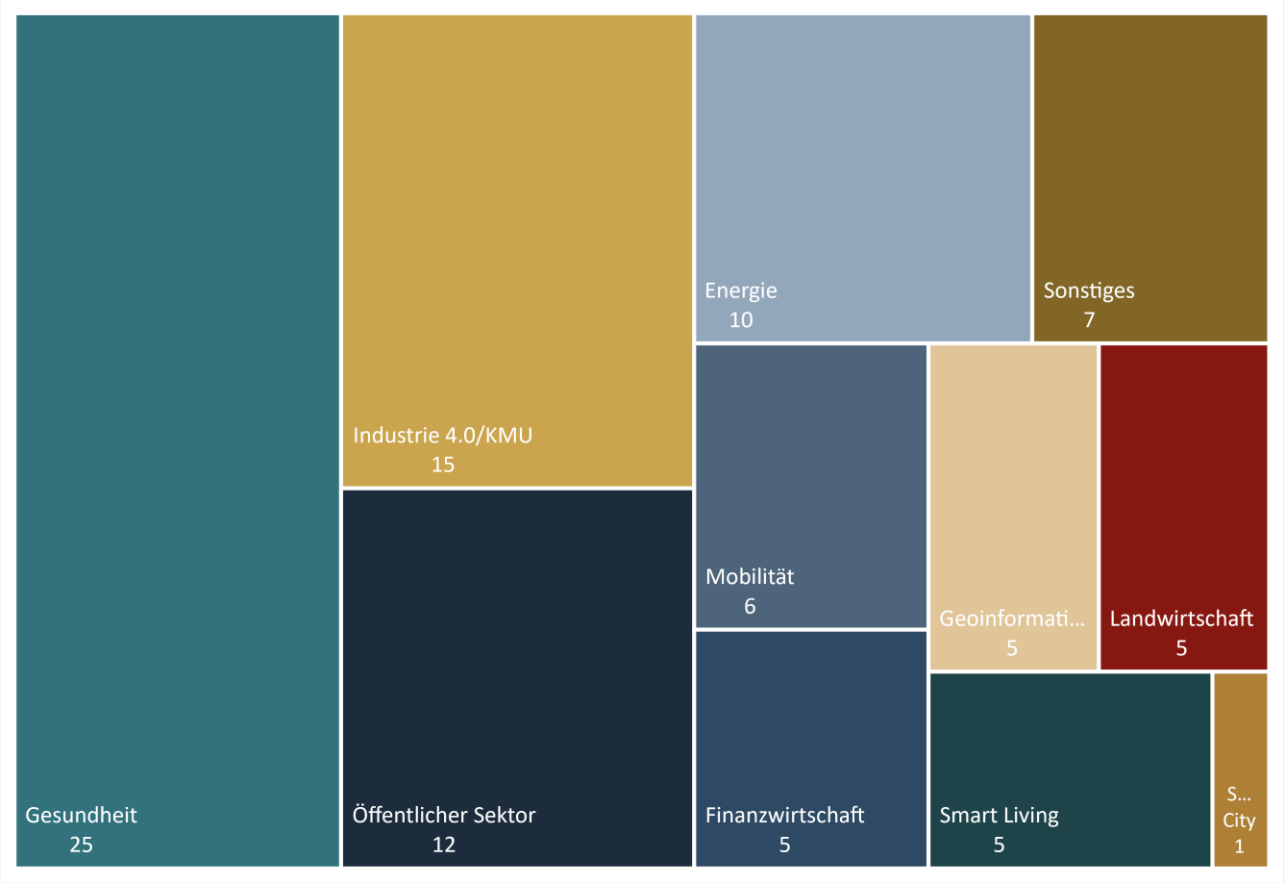
Diese zehn Domänen sind nicht überschneidungsfrei. Es gibt Use Cases, die mehreren Domänen zugeordnet werden können, und es gibt Use Cases, die keiner der Domänen vorrangig zugeordnet werden können und damit domänenübergreifend sind. Gerade im Rahmen des Förderwettbewerbs entstehen Use Cases in neuen Anwendungsdomänen. Derzeit gehören zu diesen sonstigen Anwendungsdomänen Bau, Bildung, Maritimer Sektor und Recht. Abbildung 3-1 zeigt die Anzahl der Use Cases entsprechend BMWK (2022) (Stand 19.9.2022) pro Anwendungsdomäne. Im Einzelnen sind die Use Cases in Tabelle 6-2 im Anhang aufgelistet. Insgesamt gibt es derzeit 96 deutsche Use Cases, 21 davon aus dem Förderwettbewerb.

Derzeit sind die Use Cases noch sehr ungleich verteilt 25 der 96 Use Cases, rund ein Viertel, sind der Anwendungsdomäne Gesundheit zuzuordnen. Auf Rang zwei folgt die Domäne Industrie 4.0/KMU mit 15 Use Cases, Rang drei belegt der Öffentliche Sektor mit 12 Use Cases. Es ist nicht sinnvoll, die Anwendungsdomänen auf die Branchen nach den Wirtschaftszweigen (Tabelle 6-1) zu beziehen, weil eine sichere und eindeutige Zuordnung nicht möglich ist. Was dennoch aus Abbildung 3-1 deutlich wird, ist, dass es zahlreiche Unternehmen und Branchen geben dürfte, die sich von den derzeit verfügbaren Use Cases nicht angesprochen fühlen. Beispielsweise sind nur wenige Unternehmen im Bereich der Gesundheit tätig. Um noch mehr Unternehmen von den Vorteilen der Datenbewirtschaftung zu überzeugen, ist es daher sinnvoll, noch zahlreiche Use Cases aus weiteren Bereichen zu fördern, darunter Mobilität, Energie, aber auch insbesondere der so wichtige und

vielfältige Bereich der Industrie. Es sollte ein Förderschwerpunkt auf Industrie 4.0/KMU gelegt werden. Die bislang vorhandenen „Leuchtturmprojekte“ dürften für viele Unternehmen nicht sichtbar sein.

Abbildung 3-1: Use Cases nach Anwendungsdomäne

Anzahl der Gaia-X-Use Cases nach Anwendungsdomäne; unter Sonstiges enthalten: domänenübergreifend, Bau, Bildung, Maritimer Sektor, Recht



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft basierend auf BMWK (2022a)

4 Fazit

Wie Unternehmen in Deutschland Daten nutzen und miteinander teilen, ist derzeit noch sehr unterschiedlich. Insbesondere gibt es auch zwischen den Branchen große Unterschiede. Für Unternehmen ist es tatsächlich unterschiedlich sinnvoll, Daten zu bewirtschaften. Es ist jedoch davon auszugehen, dass viele Unternehmen noch nicht geprüft haben, wie sinnvoll eine Datenbewirtschaftung ist. Damit die Unternehmen jedoch die Möglichkeit bekommen, das Potenzial der Datenbewirtschaftung für ihr Unternehmen zu untersuchen, ist es wichtig, dass sie sich an Use Cases orientieren können, die ihnen möglichst nah an der eigenen Branche und am Geschäftsmodell zeigen, wie Vorreiter Daten nutzen und teilen. Die Gaia-X-Initiative hat bislang einige Use Cases versammelt, die jedoch noch lange nicht die gesamte Bandbreite der Branchen in Deutschland abdeckt. Hier gibt es noch erheblichen Förderbedarf.

5 Abstract

Industry trends in data sharing - Status Quo and Use Cases in Germany

Data is generated everywhere along the value chain. Each player produces data specifically or as a by-product at various points in the production process. This data can offer significant benefits for the companies themselves and for the economy as a whole. Therefore, it is important for every company to be able to store data digitally, manage it efficiently and use it. Then the company is data economy ready. Companies that are data economy ready can operate data sharing particularly efficiently. Data sharing means that a company receives and processes data from external sources, i.e., from other companies. Data sharing also occurs when a company passes on its data to other companies, which then process the data.

Data sharing can have many advantages for companies. When production data is shared between different players in the value chain, supply chains become transparent. If bottlenecks occur at upstream stages of the value chain, players at downstream stages are informed about them, at best in real time, and can respond in an automated manner.

Currently, only a few companies in Germany are data economy ready (29 percent) and only a few companies operate data sharing (27 percent). This is shown by this study, which evaluates the results of a survey of 1,002 companies from the industry and industry-related services sectors conducted in the fall of 2021.

The focus of this study is on the considerable differences between the industries. While 47 percent of companies in the information and communications technology sector are data economy ready, the figure for transport and logistics is only 13 percent. While 47 percent of business-related service providers practice data sharing, only 14 percent of “other manufacturing” companies do. These differences are also based on the fact that the products and business models, and thus the potential for data-based value creation, differ between the sectors.

Across all industries, companies perceive numerous barriers to data sharing. It is not clear to many companies how they can derive benefits from data sharing and how their business model fits in with data sharing. The use cases of the Gaia-X data infrastructure initiative can provide orientation. However, these have a strong focus on the healthcare sector. If it were possible to promote use cases for more areas of application and to place a focus on industrial sectors, more companies could feel addressed by them. It would then be probable that the proportion of companies engaged in data sharing increases across all industries.

6 Anhang

Tabelle 6-1: Branchen und WZ-Bezeichnungen

Branche	Bezeichnungen der WZ
Grundstoffe, Chemie und Pharma (19-23)	▪ **Kokerei und Mineralölverarbeitung** ▪ Herstellung von **chemischen Erzeugnissen** (chemische Grundstoffe, Düngemitteln und Stickstoffverbindungen, Kunstoffen in Primärformen und synthetischem Kautschuk in Primärformen; Schädlingsbekämpfungs-, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln; Anstrichmitteln, Druckfarben und Kitten; Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie von Duftstoffen; sonstigen chemischen Erzeugnissen; Chemiefasern) ▪ Herstellung von **pharmazeutischen Erzeugnissen** (pharmazeutische Grundstoffe; pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen) ▪ Herstellung von **Gummi- und Kunststoffwaren** ▪ Herstellung von **Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden**
Elektrotechnik und Maschinenbau (27, 28, 26.5-7)	▪ Herstellung von **Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; Uhren, Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten; optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten** ▪ Herstellung von **elektrischen Ausrüstungen** (Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schalt-Einrichtungen, Batterien und Akkumulatoren, Kabeln und elektrischem Installationsmaterial, elektrischen Lampen und Leuchten, Haushaltsgeräten, Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a. n. g.) ▪ **Maschinenbau** (nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen, land- und forstwirtschaftlichen Maschinen, Werkzeugmaschinen, Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige)
Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe (Rest 10-33)	▪ Herstellung von **Nahrungs- und Futtermitteln** (Schlachten und Fleischverarbeitung, Fischverarbeitung, Obst- und Gemüseverarbeitung, Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten, Milchverarbeitung, Mahl- und Schälmühlen, Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen, Back- und Teigwaren, sonstigen Nahrungsmitteln, Futtermitteln) ▪ **Getränkeherstellung** ▪ **Tabakverarbeitung** ▪ Herstellung von **Textilien** (Spinnstoffaufbereitung und Spinnerei, Weberei, Veredlung von Textilien und Bekleidung, Herstellung von sonstigen Textilwaren) ▪ Herstellung von **Bekleidung** (Bekleidung (ohne Pelzbekleidung), Pelzwaren, Bekleidung aus gewirktem und gestricktem Stoff) ▪ Herstellung von **Leder, Lederwaren und Schuhen** (Leder und Lederwaren (ohne Herstellung von Lederbekleidung), Schuhen) ▪ Herstellung von **Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren** (ohne Möbel) (Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke, Herstellung von sonstigen Holz-, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel)) ▪ Herstellung von **Papier, Pappe und Waren daraus** (Holz- und Zellstoff, Papier, Karton und Pappe, Waren aus Papier, Karton und Pappe) ▪ Herstellung von **Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern** ▪ **Metallerzeugung und -bearbeitung** (Erzeugung von Roheisen, Stahl und

	Ferrolegierungen; Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl; Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl; Erzeugung und erste Bearbeitung von NE-Metallen; Gießereien) ▪ Herstellung von **Metallerzeugnissen** (Stahl- und Leichtmetallbau, Herstellung von Metalltanks und -behältern; Heizkörpern und -kesseln für Zentralheizungen; Dampfkesseln (ohne Zentralheizungskessel); Waffen und Munition; Schmiede-, Press-, Zieh- und Stanzteilen, gewalzten Ringen und pulvermetallurgischen Erzeugnissen; Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung; Mechanik a. n. g.; Herstellung von Schneidwaren, Werkzeugen, Schlössern und Beschlägen aus unedlen Metallen; Herstellung von sonstigen Metallwaren) ▪ Herstellung von **Möbeln** ▪ Herstellung von **sonstigen Waren** (Münzen, Schmuck und ähnlichen Erzeugnissen; Musikinstrumenten; Sportgeräten; Spielwaren; medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien; Erzeugnissen a. n. g.) ▪ **Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen** (Reparatur von Metallerzeugnissen, Maschinen und Ausrüstungen; Installation von Maschinen und Ausrüstungen a. n. g.)
Sonstiges Produzierendes Gewerbe (35-39, 41-43)	▪ **Energieversorgung** (Elektrizitätsversorgung; Gasversorgung; Wärme- und Kälteversorgung) ▪ **Wasserversorgung** ▪ **Abwasserentsorgung** ▪ **Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung** (Sammlung von Abfällen; Abfallbehandlung und -beseitigung; Rückgewinnung) ▪ Beseitigung von **Umweltverschmutzungen** und sonstige Entsorgung ▪ **Hochbau** (Erschließung von Grundstücken; Bauträger; Bau von Gebäuden) ▪ **Tiefbau** (Bau von Straßen und Bahnverkehrsstrecken; Leitungstiefbau und Kläranlagenbau; Sonstiger Tiefbau) ▪ **Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe** (Abbrucharbeiten und vorbereitende Baustellenarbeiten (Bauinstallation, Sonstiger Ausbau, Sonstige spezialisierte Bautätigkeiten)
IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) (26.1-4, 26.8, 58.2, 61, 62, 63.1),	▪ Herstellung von **Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen** (elektronischen Bauelementen und Leiterplatten; Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten; Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik; Geräten der Unterhaltungselektronik; magnetischen und optischen Datenträgern) ▪ Verlegen von **Software** ▪ **Telekommunikation** (Leitungsgebundene, Drahtlose, Satellitentelekommunikation; Sonstige) ▪ Erbringung von **Dienstleistungen der Informationstechnologie** ▪ **Informationsdienstleistungen**: Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
Handel (45-47)	▪ **Handel mit Kraftfahrzeugen;** Instandhaltung und **Reparatur** von Kraftfahrzeugen (Handel mit Kraftwagen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen; Handel mit Kraftwagenteilen und -zubehör; Handel mit Krafträdern, Kraftradteilen und -zubehör; Instandhaltung und Reparatur von Krafträdern) ▪ **Großhandel** (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen) (Handelsvermittlung; Großhandel mit landwirtschaftlichen Grundstoffen und lebenden Tieren; mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren; mit Gebrauchs- und Verbrauchsgütern; mit Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik; mit

	sonstigen Maschinen, Ausrüstungen und Zubehör; Sonstiger Großhandel; Großhandel ohne ausgeprägten Schwerpunkt) ▪ **Einzelhandel** (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)(Einzelhandel mit Waren verschiedener Art (in Verkaufsräumen); mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren (in Verkaufsräumen); mit Motorenkraftstoffen (Tankstellen); mit Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik (in Verkaufsräumen); mit sonstigen Haushaltsgeräten, Textilien, Heimwerker- und Einrichtungsbedarf (in Verkaufsräumen); mit Verlagsprodukten, Sportausrüstungen und Spielwaren (in Verkaufsräumen); mit sonstigen Gütern (in Verkaufsräumen); Einzelhandel an Verkaufsständen und auf Märkten; Einzelhandel, nicht in Verkaufsräumen, an Verkaufsständen oder auf Märkten)
Verkehr und Logistik (49-53)	▪ **Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen** (Personenbeförderung im Eisenbahnfernverkehr; Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr; Sonstige Personenbeförderung im Landverkehr; Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte; Transport in Rohrfernleitungen) ▪ **Schifffahrt** (Personenbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt; Güterbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt; Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt; Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt) ▪ **Luftfahrt** (Personenbeförderung in der Luftfahrt; Güterbeförderung in der Luftfahrt und Raumtransport) ▪ **Lagerei** sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr ▪ **Post-, Kurier- und Expressdienste** (Postdienste von Universaldienstleistungsanbietern; Sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste)
Tourismus (55, 56, 79)	▪ **Beherbergung** (Hotels, Gasthöfe und Pensionen; Ferienunterkünfte und ähnliche Beherbergungsstätten; Campingplätze; Sonstige Beherbergungsstätten) ▪ **Gastronomie** (Restaurants, Gaststätten, Imbissstuben, Cafés, Eissalons u. Ä.; Caterer und Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen; Ausschank von Getränken) ▪ **Reisebüros, Reiseveranstalter** und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen (Reisebüros und Reiseveranstalter; Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen)
Unternehmensnahe Dienstleister (Rest 58-63, 69-74)	▪ **Verlagswesen** (Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software); Verlegen von Software) ▪ **Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik** (Herstellung von Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih und Vertrieb; Kinos; Tonstudios; Herstellung von Hörfunkbeiträgen; Verlegen von bespielten Tonträgern und Musikalien) ▪ **Rundfunkveranstalter** (Hörfunkveranstalter; Fernsehveranstalter) ▪ Erbringung von **sonstigen Informationsdienstleistungen** ▪ **Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung** (Rechtsberatung; Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung; Buchführung) ▪ **Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung** (Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Public-Relations- und Unternehmensberatung) ▪ **Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung** ▪ **Forschung und Entwicklung** (Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin; Forschung und Entwicklung im Bereich Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie im Bereich Sprach-, Kultur-

	und Kunstwissenschaften) ▪ **Werbung und Marktforschung** (Werbung; Markt- und Meinungsforschung) ▪ **Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten** (Ateliers für Textil-, Schmuck-, Grafik- u. ä. Design; Fotografie und Fotolabors; Übersetzen und Dolmetschen; Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten a. n. g.)

Quelle: eigene Darstellung basierend auf Destatis, 2008

Tabelle 6-2: Gaia-X-Anwendungsdomänen und Use Cases

Übersicht über die Use Cases (Name plus Selbstbeschreibung gemäß BMWK (2022a)) im Rahmen von Gaia-X pro Gaia-X-Anwendungsdomäne; Use Cases, die mit * markiert sind, entstammen dem Gaia-X-Förderwettbewerb; Stand 19.9.2022

Anwendungs-Domäne	Use Cases
Energie	• Infrastrukturdaten für neue Geschäftsmodelle – Nutzung von Daten aus kritischen Infrastrukturen für neue Geschäftsmodelle • Edge-Rechenzentren – Intelligente Edge-Rechenzentren zur Unterstützung von grünen Erzeugnisanlagen und als Beitrag zum Klimaschutz • Aggregator Services for Energy Communities – Intelligente Energieaggregatoren für Quartiere • Kommunale Open Data für Geschäftsmodelle der Energiewirtschaft – Neue Geschäftsmodelle für die Energiewirtschaft durch Open Data • Redispatch 3.0 – Mit Künstlicher Intelligenz Netzengpässe verwenden • Von Marktstammdaten zur Aggregation dezentraler Energieanlangen: Verknüpfung von Anlagen, Daten & Algorithmen – Sichere und agile Cloud-Edge-Infrastrukturen • Datenplattform für Betrieb und Vermarktung dezentraler erneuerbarer Energieerzeuger – Optimierung der Dienstleistungen und Vermarktung von dezentralen erneuerbaren Energieerzeugern • Dezentrale Energiehandelsinfrastruktur und Energieagenten für Industrie und Haushalte – Intelligente, datenschutzkonforme Verknüpfung von Angebot und Nachfrage im Energiesektor • Green Energy Certification – System zur automatisierten Zertifizierung von erneuerbarer Energie und Verwaltung von Zertifikaten • energy data-X – Energy data space for data exchange in Gaia-X*
Finanzwirtschaft	• Financial Big Data Cluster (FBDC) – Stärkung des deutschen und europäischen Finanzmarktplatzes • Sustainable Finance – Nachhaltiges Finanzwesen durch Künstliche Intelligenz • Pay-per-Use Supply Chain Finance – Finanzielle Stabilität entlang der Lieferkette mit Supply-Chain-Finance • Financial AI Cluster (FAIC) • EuroDaT – Gaia-X basierte Datentreuhänder*
Geoinformation	• Space4Cities – Die zukunftsfähige Stadt mit Big Data aus dem All gestalten • Smart Infrastructure Management – Planungsbeschleunigung und Qualitätssicherung durch Vernetzung aller Akteure bei Baumaßnahmen

	• 3D-Planungsplattform – Der Digitale Zwilling als Grundlage für 3D-Planung und Bürgerbeteiligung (Smart Urban Planning) • Earth Observation Federated Data Access for European Economy – Analyse von Erdbeobachtungsdaten in einer vertrauenswürdigen Cloud-Umgebung • Automatische Erzeugung räumlicher 3D-Inhalte – Automatische Erstellung und Aktualisierung von 3D-Oberflächen und -objekten mit Künstlicher Intelligenz
Gesundheit	• AIQNET: Medical Data Ecosystem (ehemals KIKS – Künstliche Intelligenz für klinische Studien) – Medizinischen Fortschritt mit Künstlicher Intelligenz vorantreiben • Berlin Health Data Space – Künstliche Intelligenz gegen akutes Nierenversagen und für eine bessere Früherkennung • Smart Health Connect – Bessere Gesundheitsvorsorge mit „Smart Wearables“ und wie wir aus Daten lernen können • Forschungsplattform Genomik – Den Krebs besiegen: eine Forschungscloud für Genomdaten • Future Care Platform – Eine digitale Plattform für alle Beteiligten des Pflegebereichs • Surgical Platform for AI-based Risk Identification – Risikoidentifizierung für komplexe chirurgische Eingriffe mit KI durch eine europäische Video- und Datenspeicherung in der Chirurgie • Medizinische Krisenmanagement- und Forschungsplattform „UNITY“ – Nutzung von Daten als Lebensretter in Krisenzeiten • Patient Empowered, Privacy Secured – Der Patient als souveräner Ermöglicher von forschungsbasierten Innovationen im Gesundheitssektor • Framework of Medical Records in Europe – Schnellere medizinische Erkenntnisse durch besseren patientenbasierten Datenaustausch • Improve Chronic Heart Failure Patient Management – Ein Weg zu höherer Lebensqualität bei geringeren Kosten • CarePay – Mobile Geldbörsen im Gesundheitswesen • Image Sharing for Medical Professionals and the Citizen – Konsequent, allgegenwärtig und sicher • EMPAIA Markerquantifizierung – Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der Markerquantifizierung • COVID-19-Dashboard & Hub – Nahe-Echtzeitdaten-Dashboard zur Informationsvermittlung von Virusausbreitungen • KAMeri – Kognitiver Arbeitsschutz für die Mensch-Maschinen-Interaktion • Recupera REHA – Verbesserung der ambulanten Pflege durch Telepräsenz und Therapieauswertung verbessern • Der digitale Zwilling – Personalisierte Medizin durch das Aufbrechen von Datensilos • Differentialdiagnose – Unterstützung klinischer Diagnose mit neuronalen Patientenrepräsentationen • Smart Diabetes Monitoring – Behandlung von Diabetes mit intelligenten Therapien • Durchgängige zell- und gentherapeutische Orchestrierung – Verbesserung der Zell- und Gentherapien durch Digitalisierung und Vernetzung • Digitale, durchgängige Datenkarte in der translationalen Forschung und der medizinischen Industrie – iMouse: Entwicklung einer ganzheitlichen digitalen Fallakte für Labornager • Datenraum für die gesetzlichen Krankenversicherungen zur Datenanalyse – GKV-

	Routinedaten • Plattform CARECOL – Verbesserung von Prävention und Behandlung von Magenkrebs oder krebsartiger Gewebeänderungen • HEALTH-X dataLOFT – Legitimierter, Offener und Föderierter Gesundheitsdatenraum in Gaia-X* • TEAM-X: – Trusted Ecosystem of Applied Medical Data exchange*
Industrie 4.0/KMU	• Collaborative Condition Monitoring – Auf dem Weg zur Industrie 4.0 – Wie Unternehmen vertrauenswürdig zusammenarbeiten können • Smart Manufacturing – Praktische Umsetzung von Industrie 4.0?: Ein echter Kraftakt! • Supply Chain Collaboration in a Connected Industry – Synergien in Zuliefernetzwerken nutzen • Connected Shopfloor – Digitalisierte Fertigungsstraße zur Qualitäts- und Reihenfolgenoptimierung sowie von optischen Inspektionen • Shared Production: „Production Level 4“ – Werk- und firmenübergreifende Produktion als Showcase bzw. Smartfactory KL Vision 2025 • IIoT Platform with out of the box MES Applications – Optimierung der Produktion durch gezielte Datenanalyse • Prediction Machines (PdM) – Prädikative Instandhaltung von Maschinen durch den Einsatz von Industrie 4.0-Anwendungen • KI-Marktplatz – Das Ökosystem für Künstliche Intelligenz in der Produktentstehung • Digital Aeronautics and Space Collaboration Labs (DASCLab) – Kollaborationsplattform zur internationalen Entwicklung von Luft- und Raumfahrzeugen • FAST: Food Production Data Ecosystem – Dateninteroperabilität und Datensouveränität für die Lebensmittelproduktion • Smart Experience/Smart Creation – Verbesserung der User Experience und Entwicklung von innovativen Erlebnisformen • EuProGigant: Europäisches Produktionsgiganet – Ein digital vernetztes Produktionsökosystem zur datengetriebenen und nachhaltigen Wertschöpfung • Integration von Daten entlang des Lebenszyklus von Produktionsmaschinen – Standort-, lieferketten- und lebenszyklusübergreifende Datenintegration für Smart Services • Ermöglichung vollständiger Transparenz in der Lieferkette – Rechtliche, funktionale und technische Lösung für echte Transparenz in der Lieferkette • COOPERANTS – Collaborative Processes and Services for Aeronautics and Space*
Landwirtschaft	• Agri-Gaia – agrarwirtschaftliches KI-Ökosystem • Agdatahub / Intelligenter Datenaustausch in der Landwirtschaft – effiziente und leistungsstarke Landwirtschaft • AgriML – Automatische Erkennung von Kulturanbauformen mit Intelligenten Satellitenbildern • Soil-X – verbesserte und intelligente Wertschöpfung von Bodendaten • DWH4.0 – Datenraum Wald und Holz 4.0*
Mobilität	• Mobility: Dateninteroperabilität mit Datensouveränität – Optimierung intermodaler Mobilität durch Dateninteroperabilität mit Datensouveränität • Seamless Parking: digitales Parkraummanagement – Schneller, besser und umweltfreundlicher Parken: Die digitale Parkraumplattform • Das Testfeld Niedersachsen ist GAIA-X-ready – Zukunftsfähige Mobilitätssysteme erleben

	• Smart Mobility Innovation entlang der Reisekette – Mit Smart Mobility einfach einsteigen und losfahren • Dezentralisiertes MLaaS zur Energieeffizienz von Elektrofahrzeugen – KI-basierte Lösung zur Optimierung der Energieeffizient und des Verbrauchs von Elektrofahrzeugen • AW4.0: Autowerkstatt 4.0*
Öffentlicher Sektor	• Digitale Verwaltung: Chatbot – Bürgerservice rund um die Uhr: Digitale Assistenten in der Öffentlichen Verwaltung • High Performance- und Quanten Computing als Service – Datenbasierte Innovation: High Performance und Quanten Computing „As a Service" • Qualitätsinfrastruktur Digital (QI-Digital) – The European Metrology Cloud: Eine digitale Qualitätsinfrastruktur für Europa • Phoenix – der Open Source Arbeitsplatz für den öffentlichen Sektor • Open Source Orchestration Framework – Entwicklung eines Frameworks zur Orchestrierung von Bug Data Software und Open Source • Predictive Maintenance der Straßen-Infrastruktur in Südtirol – Intelligente Straßeninstandhaltung in Südtirol • Innovatives EU-weites hoheitliches Qit-Personenkontrollsystem mit Kontrollen der Aufenthaltstitel – Ein digitaler Ausweis für europaweite Kontrollen • Intelligenter Chatbot zur Minimierung von Helpdesk Tickets • Data Science & Machine Learning Hub (DSML-Hub): Öffnung der Datensilos in der Verwaltung zur Nutzung von Data Science und Machine Learning • Eine digitale Koordinationsplattform für die Open Source Community – Real-experimentelle Koordinationsplattform für Forschung, Entwicklung und Open Innovation / Crowd Sourcing / Crowd Monitoring /Crowd Funding • POSSIBLE – Phoenix open software stack for interoperable engagement in dataspaces* • Gaia-X-Rescue – Innovative Datenlösungen mit einer smarten Feuerwehr um Zeitalter föderierter Datenökosysteme*
Smart City/Smart Region	• Smart City-Datenplattform – Cloudbasierte Datenplattform für smarte Kommunen
Smart Living	• Smart Living – Sichere und multifunktionale Cloud-Umgebung für die Wohnungswirtschaft zur Generierung von Smart-Living-Lösungen mit hohen Sicherheits- und Performanzanforderungen • Smart Living: Energieeffizienz – Digitale Gebäude und Häuser der Zukunft als Bestandteil der Energiewende • Smart Living Security – Entwicklung sicherer und transparenter KI-basierter Services für ein Identity- und Accessmanagement von Gebäuden, Wohnungen und weiterer Smart Living Assets • Smart Living AAL (Alltagsunterstützende Assistenzlösungen) – KI-basierte alltagsunterstützende Assistenzlösung für Smart Living • Smart Metering: Altersgerechtes Wohnen – Automatisiertes Ablesen von Gas-, Wasser- und Strom-Verbrauchsständen für ein altersgerechtes Wohnen

Sonstiges	• Bau
	  ○ iECO – intelligent Empowerment of Construction Industry*
	  ○ ZiBa – Gaia-X für die zirkuläre Bauwirtschaft*
	• Bildung: MERLOT – Marketplace for Lifelong educational dataspaces and smart

	service provisioning*
	• Maritimer Sektor: MARISPACE-X – Smart Maritime Sensor Data Space X*
	• Recht: DIKE – Digitales Ökosystem Recht*
	• Domänenübergreifend:
	  ○ OpenGPT-X – Aufbau eines Gaia-X Knotens für große KI-Sprachmodelle und innovative Sprachapplikations-Services*
	  ○ TELLUS – Domänenübergreifende Föderierung und Vernetzung für kritische Anwendungen*

Quelle: eigene Darstellung basierend auf BMWK (2022a)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 6-1: Branchen und WZ-Bezeichnungen 20
Tabelle 6-2: Gaia-X-Anwendungsdomänen und Use Cases 23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Data Economy Readiness nach Branchen 6
Abbildung 2-2: Speicherung, Management und Nutzung von Daten nach Branchen 8
Abbildung 2-3: Akteure im Unternehmensökosystem 9
Abbildung 2-4: Data Sharing nach Branchen 10
Abbildung 3-1: Use Cases nach Anwendungsdomäne 18

Literatur

Anger, Christina / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, MINT-Frühjahrsreport 2022: Deutschland fehlen 320.600 MINT-Arbeitskräfte. Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Berman, Ron / Israeli, Ayelet, 2022, The Value of Descriptive Analytics: Evidence from Online Retailers, in: Marketing Science, https://doi.org/10.1287/mksc.2022.1352 [7.10.2022]

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022a, Der deutsche Gaia-X Hub, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/gaia-x.html [8.9.2022]

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022b, Gaia-X Förderwettbewerb, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/Dateninfrastruktur-GAIA-X/gaia-x-foerderwettbewerb.html [8.9.2022]

Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2022a, Datenbewirtschaftung von Unternehmen in Deutschland, in: IW-Trends, 49. Jg., Nr. 1, S. 73–90

Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2022b, Digitalisierungsindex 2021. Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland, Gutachten im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland" im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln

Büchel, Jan / Demary, Vera / Engels, Barbara / Graef, Inge / Koppel, Oliver / Rusche, Christian, 2022, Innovationen in der Plattformökonomie. Eine ökonomische und rechtliche Analyse, Gutachten im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Köln

Büchel, Jan / Demary, Vera / Goecke, Henry / Mertens, Armin / Rusche, Christian / Wendt, Jan Marten, 2021, Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland. Digitalisierungsindex 2020, Gutachten im Rahmen des Projekts

„Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland" im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Köln

DAZ – Deutsche Apotheker Zeitung, 2022, Kooperationen im Handel. Kooperationen, Verbundgruppen und Franchisesysteme – ein Blick über den Tellerrand, https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2016/daz-51-2016/kooperationen-im-handel [24.3.2022]

Demary, Vera; / Fritsch, Manuel /; Goecke, Henry /; Krotova, Alevtina /; Azkan, Can /; Korte, Tobi-as, 2019, Readiness Data Economy. Bereitschaft der deutschen Unternehmen für die Teilhabe an der Datenwirtschaft, Köln

Destatis – Statistisches Bundesamt Destatis, 2019, Statistisches Unternehmensregister (Stand: 30.09.2019, Berichtsjahr 2018), Rechtliche Einheiten und Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen, Sonderauswertung, Wiesbaden

Destatis, 2008, Klassifikationen. Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), Wiesbaden

Engels, Barbara, 2022, Nachhaltige Digitalisierung. Ein digitalökonomisches Konzept, IW Policy Paper, Nr. 22, Köln

Engels, Barbara / Schäfer, Christin, 2020, Data Governance in deutschen Unternehmen. Gutachten im Rahmen des BMWi-Verbundprojektes DEMAND – DATA ECONOMICS AND MANAGMENT OF DATA-DRIVEN BUSINESS, Köln

Gaia-X, 2022, Use cases, https://gaia-x.eu/use-cases/ [8.9.2022]

Röhl, Klaus-Heiner / Bolwin, Lennart / Hüttl, Paula, 2021, Datenwirtschaft in Deutschland. Wo stehen die Unternehmen in der Datennutzung und was sind ihre größten Hemmnisse?, Gutachten im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Industrie e.V. (BDI), Köln

Rusche, Christian, 2022, Einführung in Gaia-X – Hintergrund, Ziele und Aufbau, IW-Report, Nr. 10, Köln