

# Datenwirtschaft in Deutschland

Wo stehen die Unternehmen in der Datennutzung  
und was sind ihre größten Hemmnisse?



## Datenwirtschaft in Deutschland

Wo stehen die Unternehmen in der Datennutzung und was sind ihre größten Hemmnisse?

### Vorgelegt von



Institut der deutschen Wirtschaft  
Postfach 10 19 42  
50459 Köln

### Studie im Auftrag des



Bundesverbands der Deutschen Industrie e.V.  
Breite Straße 29  
10178 Berlin

### Mit freundlicher Unterstützung von



GAME e.V.



Microsoft Deutschland GmbH



vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V.

### Autoren der Studie

Klaus-Heiner Röhl  
Lennart Bolwin  
Paula Hüttl

### Ansprechpartner

Dr. Vera Demary  
0221 4981-749  
vera.demary@iwkoeln.de

Dr. Henry Goecke  
0221 4981-770  
goecke@iwkoeln.de

**Inhaltsverzeichnis**

**Zusammenfassung – Executive Summary ..... 4**

**1 Einleitung ..... 5**

**2 Dimensionen der wachsenden Bedeutung von Daten in der  
Wirtschaft ..... 6**

2.1 Datengetriebene und digitale Geschäftsmodelle..... 6

2.2 Daten als Erfolgsfaktor in klassischen Geschäftsmodellen..... 9

2.3 An der Schnittstelle zwischen analogem und digitalem  
Geschäftsmodell: Industrie 4.0..... 11

**3 Datennutzung: Die digitale Reife der Unternehmen und ihre  
Grenzen ..... 13**

3.1 Beschreibung des verwendeten Modells und Übersicht über die  
Befragungsstichprobe..... 13

3.2 Datennutzung und Datenmanagement ..... 15

3.3 Zwecke der Datennutzung: Große Differenzen zwischen digitalen und  
weniger digitalen Unternehmen ..... 19

**4 Data Sharing: Datenaustausch und Datenhandel aus Sicht der  
Unternehmen..... 22**

4.1 Ökonomische Grundlagen ..... 22

4.2 Datenaustausch und Nutzung externer Daten: Befragungsergebnisse 23

4.3 Bewertung einer Pflicht zur Datenteilung..... 30

4.4 Das europäische Plattformprojekt GAIA-X..... 34

**5 Hemmnisse für eine (bessere) ökonomische Nutzung von Daten 40**

**6 Handlungsfelder ..... 46**

**Literatur..... 48**

**Anhang ..... 54**

**Tabellenverzeichnis ..... 66**

**Abbildungsverzeichnis ..... 67**

**Übersichtsverzeichnis ..... 67**

## Zusammenfassung – Executive Summary

Die rasante Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft eröffnet zahlreiche neue Wertschöpfungsoptionen für Unternehmen in Deutschland. Eine wirtschaftliche Nutzung von Daten ist hierfür essenziell. Die vorliegende Studie zeigt jedoch, dass viele Unternehmen die Potenziale der Datenwirtschaft noch nicht umfassend kennen und nutzen. Über 500 Unternehmen mit Sitz in Deutschland wurden zu ihrem aktuellen Digitalisierungsstand, der Nutzung von Daten sowie den größten Hürden dafür befragt.

Bei der „Data Readiness“ zeigen sich große Unterschiede in den Unternehmensrealitäten. 28 Prozent der Unternehmen weisen einen hohen Digitalisierungsstand hinsichtlich des eigenen Datenmanagements auf und wurden als digital klassifiziert, während 72 Prozent noch weniger digital sind. Mit mehr als 60 Prozent ist auch ein erheblicher Teil der Großunternehmen der Gruppe der weniger digitalen Unternehmen zugehörig. Auffällig ist dabei allerdings, dass weniger digitale Großunternehmen mit einer Beschäftigtenzahl von mehr als 250 ein ähnliches Antwortverhalten wie digitale Unternehmen aufweisen, ihnen also zwar noch nicht im Handeln, wohl aber bei der Haltung relativ nahestehen.

Das Antwortverhalten der digitalen Unternehmen unterscheidet sich im Übrigen von dem der weniger digitalen Unternehmen über das gesamte Fragespektrum deutlich. Digitale Unternehmen benötigen vergleichsweise mehr Daten aus externen Quellen und weisen eine größere Bereitschaft zum Teilen ihrer Daten auf. Während über die Hälfte der digitalen Unternehmen externen Daten einen hohen Wert beimisst, sieht nur ein Drittel der weniger digitalen Unternehmen einen Vorteil darin. Auch durch ihre größere Bereitschaft zum Teilen von Daten erleben digitale Unternehmen größere Hemmnisse bei der Datennutzung als weniger digitale Unternehmen. Die geringeren Hemmnisse bei der Datennutzung der weniger digitalen Unternehmen können auf das fehlende Bewusstsein des konkreten Nutzens eines Datenaustauschs zurückzuführen sein.

Insgesamt 85 Prozent aller befragten Unternehmen bezeichnen „datenschutzrechtliche Grauzonen“ generell als Hemmnis bei der wirtschaftlichen Nutzung von Daten; die fehlende Rechtssicherheit bei der Anonymisierung von Daten wird als konkretes Beispiel von 73 Prozent genannt. Eine Datenteilungspflicht, deren Einführung nach der Datenstrategie der Bundesregierung geprüft werden sollen, lehnt mit 85 Prozent eine große Mehrheit der Unternehmen ab. Digitale Unternehmen stehen einer solchen Datenteilungspflicht mit 18 Prozent Zustimmung nur geringfügig positiver gegenüber, während unter den größeren Unternehmen nur jedes zwanzigste die Idee gut findet. Das gilt auch für eine Pflicht, die speziell marktbeherrschende Unternehmen trifft, insbesondere große digitale Plattformen, wie in der Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), die im Januar in Kraft trat, enthalten. Nach den Plänen der Bundesregierung soll das neue europäische Plattformökosystem GAIA-X die Verbreitung von Cloud-Lösungen und Datenanwendungen in Deutschland und der EU maßgeblich vorantreiben. Allerdings geben nur 6,5 Prozent der Unternehmen an, das Vorhaben GAIA-X zu kennen. Selbst bei den digitalen Unternehmen sind es lediglich knapp 10 Prozent.

Aus den Ergebnissen der Befragung lassen sich folgende Handlungsfelder ableiten, auf deren Basis Politik, Verbände, Institutionen und Unternehmen die Datenwirtschaft stärken können:

- Datengetriebene Geschäftsmodelle bekannter machen, um die Bereitschaft zum Datenaustausch und Wert von Daten in Unternehmen zu erhöhen;
- Bestehende datenschutzrechtliche und datenrechtliche Hemmnisse abbauen und keine zusätzlichen Datenteilungspflichten einführen;
- Marktreife Anwendungen für das europäische Cloud-Projekt GAIA-X zügig verfügbar machen, damit sich digitale Geschäftsmodelle auf Basis eines sicheren Datenaustausches zwischen Unternehmen entwickeln können und ein höherer Bekanntheitsgrad des Vorhabens erzielt wird.

## 1 Einleitung

Weltweit steigt seit Jahren die Menge der gespeicherten und verarbeiteten Daten exponentiell an. Die fortschreitende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft, die durch die Folgen der Corona-Pandemie und die verhängten Kontaktbeschränkungen aktuell einen kräftigen zusätzlichen Schub erfährt (WEF, 2020), eröffnet zahlreiche neue Wertschöpfungsoptionen für bestehende Unternehmen und Start-ups (Fritsch/Krotova, 2020a). Die voranschreitende Vernetzung von Produktionsprozessen und die Potenziale zur Analyse immer größerer Datenmengen durch Künstliche Intelligenz (KI) stellen für Unternehmen der Industrie, aber auch für andere Branchen ein großes wirtschaftliches Potenzial dar. Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass viele Unternehmen in Deutschland die Potenziale der Digitalisierung noch nicht in vollem Umfang nutzen oder sogar erst am Anfang des Weges stehen (Büchel et al., 2020; Demary et al., 2019a; Otto et al., 2019), während US-amerikanische und zunehmend chinesische Technologieunternehmen – oftmals digitale Plattformen – die Führung für sich beanspruchen.

Während die Corona-Pandemie die Aufgeschlossenheit gegenüber der Digitalisierung des Unternehmens kräftig erhöht hat, sinkt gleichzeitig krisenbedingt zumindest in einem Teil der Unternehmen das verfügbare Investitionsbudget hierfür (Bitkom, 2020). Um zur Klärung der Frage beizutragen, in welchen Bereichen die Datennutzung in der Wirtschaft bereits vorangeschritten ist und wo noch größerer Nachholbedarf besteht, wurde die vorliegende Befragung von 502 Unternehmen unterschiedlicher Größe aus dem Verarbeitenden Gewerbe, der Logistik, der Bauwirtschaft, den Medien, dem IKT-Sektor und den unternehmensnahen Dienstleistungen durchgeführt. Ein besonderer Schwerpunkt der Befragung bestand darin, die Hemmnisse einer stärkeren Datennutzung durch die Unternehmen herauszuarbeiten.

In der Unternehmensbefragung zur Datenökonomie und ihren Hemmnissen standen zunächst die Aspekte der Datenspeicherung und -nutzung im Unternehmen im Fokus, wodurch basierend auf dem Data-Readiness-Modell des Instituts der deutschen Wirtschaft und der IW Consult eine Unterteilung in digitale und nicht digitale Unternehmen vorgenommen werden konnte. Der Begriff „digital“ wird dabei als Kurzform für digitalisiert beziehungsweise datengetrieben verwendet. Neben der Differenzierung zwischen digitalen und weniger digitalen Unternehmen werden die Befragungsergebnisse auch sektoral und nach Größenklassen unterschieden präsentiert. Der zweite Fragenkomplex befasste sich mit „Data Sharing“: Der Austausch von Daten zwischen den wirtschaftlichen Akteuren ist ein wesentliches Kennzeichen einer digitalen Ökonomie. Data Sharing und die Entwicklung datengetriebener Plattformen nehmen in der Wirtschaft einen immer größeren Raum ein, wie die hohen Bewertungen der führenden Plattformunternehmen verdeutlichen. In diesem Kontext wurde auch die Einstellung der Unternehmen zu einer gesetzlichen Pflicht zur Datenbereitstellung abgefragt, wie sie – für marktbeherrschende Unternehmen – im Rahmen der Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen derzeit geplant wird. Ein weiteres von der Politik angestoßenes Projekt, das in der Unternehmensbefragung thematisiert wird, ist die „europäische Cloud“ GAIA-X, die den Unternehmen sichere und technologisch führende Plattformlösungen im EU-Rechtsraum bieten soll.

Im nachfolgenden Kapitel 2 wird zunächst auf die Grundlagen datengetriebener und digitaler Geschäftsmodelle eingegangen und ein Überblick über die themenbezogene Literatur geboten. Das Kapitel enthält Fallbeispiele für die Digitalisierung bislang analoger Geschäftsmodelle und schließt mit einer kurzen Darstellung der Industrie 4.0. Anschließend wird in Kapitel 3 das Data-Readiness-Konzept von IW und IW Consult vorgestellt und es werden erste empirische Ergebnisse der aktuellen Befragung zur Datenspeicherung und -nutzung präsentiert. Das vierte Kapitel widmet sich dem Datenaustausch der Unternehmen; die Verwendung externer Daten wird ebenso wie die Bereitschaft zur Teilung eigener Daten untersucht. Abschließend wird in Kapitel 4 auch auf das im Entstehen begriffene europäische Plattformökosystem GAIA-X eingegangen. Kapitel 5 analysiert die Befragungsergebnisse zur Wahrnehmung der Unternehmen von Hemmnissen für eine stärkere Datennutzung, bevor das abschließende sechste Kapitel die aus den Befragungsergebnissen abzuleitenden Handlungsfelder präsentiert.

## 2 Dimensionen der wachsenden Bedeutung von Daten in der Wirtschaft

### 2.1 Datengetriebene und digitale Geschäftsmodelle

Datengetriebene Geschäftsmodelle nehmen im aktuellen digitalisierungsgetriebenen Strukturwandel der Wirtschaft einen wachsenden Raum ein (Fritsch/Krotova, 2020a, 19), sie werden zunehmend zu Garanten der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen (Brownlow et al., 2015). Ein Geschäftsmodell ist digital, sobald „die Wertschöpfung des Unternehmens in starkem Maße von Informations- und Kommunikationstechnologien abhängig“ ist (Müller et al., 2016, 7). Datengetriebene Geschäftsmodelle bilden eine Unterkategorie innerhalb der breiter definierten digitalen Geschäftsmodelle. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass das Angebot und die Wertschöpfung des Unternehmens größtenteils auf der Nutzung, der Auswertung und der Verwendung von Daten basieren (Fritsch/Krotova, 2020a, 22). Dabei schließt die Definition datengetriebener Geschäftsmodelle sowohl Unternehmen ein, die Daten analysieren, als auch Unternehmen, die Daten aggregieren oder speichern. Zu letzteren gehören beispielsweise Betreiber von Datenbanken (Hartmann et al., 2014, 6) und die für die Wirtschaft immer bedeutenderen Cloud-Anbieter. Breit definiert, misst die Datenökonomie die Gesamtauswirkungen des Datenmarktes auf eine Volkswirtschaft. Sie beinhaltet aus volkswirtschaftlicher Sicht dabei neben den direkten unter anderem auch die indirekten Auswirkungen des Datenmarktes auf die Wirtschaft (European Commission, 2020). Eine engere Definition bieten Breuer et al. / BVDW (2018), die die Gesamtheit der datengetriebenen Geschäftsmodelle, deren Wertschöpfung vollständig oder partiell auf der Monetarisierung von Daten basiert, als „Data Economy“ bezeichnen. Die Monetarisierung ist dabei nicht auf den Verkauf von Daten begrenzt, sondern schließt ihre Verwertung in unternehmensinternen Geschäftsmodellen mit ein. Die engere Definition, ohne die indirekten Effekte, die beispielsweise Effekte bei Zulieferern der Datenunterunternehmen berücksichtigen, liegt dieser Studie zugrunde.

Jedes Unternehmen verfügt über Datenbestände (hier bezeichnet als Unternehmensdaten), doch sie generieren oftmals noch keinen großen Mehrwert für die Unternehmen und werden bislang oft nicht effizient verwendet (Seagate, 2020, S. 16). Auch hochwertige Unternehmensdaten – also solche in Unternehmen vorliegenden Daten, die besonders großes Potenzial in Bezug auf ihre Monetarisierung haben – werden bislang in vielen Unternehmen aus diversen Gründen nicht adäquat zur vollen Ausnutzung ihres Potenzials genutzt (Demary et al., 2019a). Um Unternehmensdaten effizient und sinnvoll – im Sinne beispielsweise einer Verbesserung der Geschäftsprozesse und Steigerung der Wertschöpfung – verwenden zu können, muss das Unternehmen in der Lage sein, die Daten zu erfassen, zu identifizieren, sicher zu speichern und dort verfügbar zu machen, wo sie erforderlich sind (Seagate, 2020, 17). Die dafür notwendigen Fähigkeiten spiegeln die digitale Reife des Unternehmens in Bezug auf die Teilhabe an der Data Economy wider, die in einem Reifegradmodell mit mehreren Stufen erfasst werden kann (Demary et al., 2019a). Für die Entwicklung datengetriebener Geschäftsmodelle müssen die Erfassung und Organisation der Daten im Unternehmen vorher definierten Regeln und Standards folgen (Otto et al., 2019, 29; Demary et al., 2019a, 27). Das Datenmanagement, beziehungsweise Data Resource Management, bildet die Grundlage zur Datenbewertung nach Wissensintensität, ökonomischem Wert und Schutzwürdigkeit, um die Basis für die wirtschaftliche Verwertung der Daten zu schaffen (Demary et al., 2019a, 74).

#### Daten als Schlüsselressource

Die Rohstoffe und Schlüsselressourcen eines digital datengetriebenen Geschäftsmodells und der Data Economy sind die Daten selbst. Aufgrund der überragenden Bedeutung, die Daten inzwischen in entwickelten Volkswirtschaften einnehmen, wurde der Ausdruck „Data is the new oil“ geprägt (WEF, 2011, 5). Denn nur wenn einem Unternehmen entsprechend hochwertige Daten zur Verfügung stehen und es ihr Management beherrscht, ist es in der Lage, hieraus ein datengetriebenes Geschäftsmodell zu entwickeln, das am Markt bestehen kann. Die Daten werden zum entscheidenden Produktionsfaktor, der sich jedoch in Bezug auf seine Eigenschaften wesentlich von Öl unterscheidet, insbesondere, weil Daten weder

endlich sind noch sich verbrauchen. Grundsätzlich bestimmen drei wesentliche Eigenschaften digitale und datenbasierte Geschäftsmodelle, jeweils einzeln oder in Kombination (Goecke et al., 2017):

- Visualisierung
- Vernetzung
- Nicht-Rivalität in der Nutzung

**Visualisierung.** Zu den Eigenschaften der Digitalisierung zählt die datenbasierte Möglichkeit, die reale Welt zu visualisieren beziehungsweise Planungen realitätsgetreu und dreidimensional virtuell wiederzugeben (Goecke et al., 2017, 21); Visualisierungen bis hin zur virtuellen Realität spielen eine wachsende Rolle in (teil-)digitalen Geschäftsmodellen. Neben der Bauwirtschaft und Stadtplanung wird dies beispielsweise in medizintechnischen Anwendungen wie der Computer- und Kernspintomographie (CT/MRT) deutlich (vgl. Fallbeispiele in Kapitel 2.2). Anwendungen gibt es in fast allen Branchen. Umfangreiche Produktdaten – oder, in der Medizin, Patientendaten – erlauben dreidimensionale Digitalisierungen, die die Produktentwicklung oder Diagnose und Behandlung erleichtern, aber auch die Basis für die kostengünstige Reproduzierbarkeit von komplexen Entwürfen per 3D-Druck bilden. Visualisierungen bilden damit auch ein Rückgrat vieler Anwendungen der Industrie 4.0 (vgl. Kapitel 2.3).

**Vernetzung/Netzwerkeffekte.** Die Vernetzung von Akteuren, Dingen und Prozessen ist ein Kernelement der Digitalisierung und damit auch der datengetriebenen Geschäftsmodelle (Goecke et al., 2017). Vernetzung macht datengebundene Informationen dort und für den verfügbar, wo und von dem sie gebraucht werden. Voraussetzung zur Ausnutzung der Netzwerkeffekte ist eine leistungsfähige Datenübertragungsinfrastruktur. Rückgrat der digitalen Infrastruktur bilden Breitbandnetze mit einer hohen Übertragungsrate und flächendeckende schnelle Mobilfunknetze – zukünftig im 5G-Standard –, wobei in Deutschland speziell im ländlichen Raum noch erhebliche Defizite im Ausbaustand festzustellen sind (Demary et al., 2019b).

Im Rahmen von datenbasierten Geschäftsmodellen konzentrieren sich Unternehmen im Kern auf das Generieren, Aggregieren und Analysieren von Daten und Informationen (Otto et al., 2019, 23). Bei datengetriebenen Geschäftsmodellen entscheiden die verwendeten digitalen Systeme oft selbstständig und optimieren sich – regelbasiert oder entwicklungsfähig auf der Basis von KI – von allein, während der Mensch als Entscheider in den Hintergrund tritt (Goecke et al., 2017, 21 f.). Geschäftsmodelle, die auf Daten basieren, schaffen eine neue und individuelle Wertschöpfung für Unternehmen, losgelöst von bisherigen analogen Geschäftsmodellen (Breuer et al., 2018, 11). Zahlreiche datengetriebene Geschäftsmodelle beruhen auf einem Big-Data-Ansatz, in dem große Datenmengen ausgewertet und genutzt werden. In vielen Branchen kann die Datenbasierung auch als Ergänzung des bisherigen, analogen Geschäftsmodells auftreten oder dieses transformieren (vgl. Kapitel 2.2, Fallbeispiel Logistik/Versandhandel).

Des Weiteren steht bei digitalen Geschäftsmodellen die Perspektive des Kunden im Vordergrund, um einen Mehrwert gegenüber bisherigen analogen Angeboten zu erzielen. Die Vernetzung von Menschen und/oder Dingen mithilfe von Datenmodellen ist dabei entscheidend (Goecke et al., 2017, 43). Da datengetriebene Geschäftsmodelle einen hohen Datengehalt aufweisen oder sogar vollständig aus Daten bestehen, können wichtige Abläufe in diesen Geschäftsmodellen gut mit digitalen Verfahren automatisiert analysiert werden (Demary et al., 2019a, 23). Dadurch sind Unternehmen auch in der Lage, ihre Geschäftsprozesse zu optimieren. Das heißt: die Kundenbindung und die Kundenzufriedenheit können weiter verbessert, die Produktivität der Mitarbeiter gesteigert und die Erlöse sowie Gewinne erhöht werden. Hierdurch kann sich ein Wettbewerbsvorteil im Vergleich zu anderen Unternehmen ergeben (Seagate, 2020, 33 f.). Ein datenbasiertes Geschäftsmodell kann damit die Marktposition eines Unternehmens verbessern oder überhaupt erst einen neuen Markt entstehen lassen (Fritsch/Krotova, 2020b, 11).

**Nicht-Rivalität der Nutzung.** Datenmodelle und Daten lassen sich als öffentliche Güter interpretieren, da sie die Eigenschaft der Nicht-Rivalität besitzen: Ihre Nutzung durch ein Unternehmen oder Individuum schließt nicht eine zeitgleiche Nutzung durch andere aus. Als Folge der Nicht-Rivalität sind die Grenzkosten in der digitalen beziehungsweise datengetriebenen Wirtschaft sehr gering und teilweise gleich Null, da Datenmodelle und Daten, in denen das einmal erworbene Wissen steckt, nahezu kostenlos kopiert und mehrfach (auch zeitgleich) genutzt werden können; dies wird als „doppelte Nullgrenzkosten-Eigenschaft“ bezeichnet (Goecke et al., 2017). Dieser Vorteil kann aber zugleich eine Herausforderung für Unternehmen darstellen, die an Wertschöpfungsnetzwerken teilnehmen. Denn sie müssen dort die Daten und zumindest partiell ihre Datenmodelle zur Ausschöpfung ihrer Produktivitätswirkung offenlegen und teilen, jedoch gleichzeitig darauf achten, dass ihr geistiges Eigentum geschützt ist (Goecke et al., 2017, 21; 53 f.), um ihr Geschäftsmodell nicht zu gefährden. Die Nicht-Rivalität der Nutzung bietet bei Überwindung der genannten Probleme jedoch auch große Vorteile: Datengetriebene Geschäftsmodelle sind nahezu beliebig skalierbar und erlauben eine zügige Unternehmensexpansion und die Ausdehnung auf neue Märkte, wenn das Geschäftsmodell erfolgreich ist und entsprechende Nachfrage generiert. Oft handelt es sich um Plattformen, die ihr Geschäftsmodell auf die Vermittlung von Transaktionen gründen und angebotene Waren oder (analoge) Dienstleistungen nicht selbst bereitstellen, was schnelles Wachstum – aber auch in manchen Fällen die Erlangung von Marktmacht – begünstigt (Demary/Rusche, 2018). Monopolisierungstendenzen gibt es dabei weniger bei industriell ausgerichteten, sondern insbesondere bei konsumorientierten Plattformen: Hier fallen die Transaktionskosten oftmals unterdurchschnittlich und die Netzwerkeffekte überdurchschnittlich aus, sodass Monopolisierungstendenzen insbesondere bei den B2C- oder C2C-Plattformen zu beobachten sind (IW Consult, 2019, 7 ff.).

Die genannten Faktoren – Nullgrenzkosten und Netzwerkeffekte – werden von digitalen Unternehmen genutzt. Große digitale Plattform(unternehmen) entwickeln hieraus erfolgreiche Geschäftsmodelle wie Suchmaschinen oder Soziale Netzwerke, die ihre Nutzer teilweise nicht direkt mit Preisen für ihre Leistungen konfrontieren (müssen), sondern ihre stark kundenorientierten, scheinbar kostenfreien Angebote ab Erreichen einer ausreichenden Größe und Bekanntheit über die Vermarktung der generierten Daten und Werbeeinnahmen finanzieren (Demary/Rusche, 2018; vgl. Kapitel 4.1). Dies zeigt, dass die erfolgreiche Monetarisierung von Daten nicht in ihrem Verkauf an Endkunden – in diesem Fall die Plattformnutzer – bestehen muss. Einer Analyse der OECD (2013) zufolge haben digitale Unternehmen – und somit auch digitale Plattformen – durch die Nutzung von Daten fünf wesentliche Vorteile:

1. Sie können Forschung und Entwicklung vorantreiben. So können digitale Plattformen durch Daten großes Wissen über ihre Nutzer erlangen und ihr Produkt für jeden Nutzer individuell auf seine Bedürfnisse zuschneiden.
2. Durch die Nutzung von Kundendaten können Produktions- und Lieferprozesse optimiert werden.
3. Durch die Analyse von Nutzerdaten sind digitale Plattformen in der Lage, personalisiertes Marketing in Form von individuell platzierten Anzeigen oder persönlichen Empfehlungen zu entwickeln.
4. Ebenso können durch die gesammelten Daten über Transaktionen und Nutzer leichter neue Produkte entwickelt werden.
5. Darüber hinaus ermöglicht die Datenorientierung der Plattformen eine Verbesserung der eigenen internen Prozesse, Organisation und Verwaltung einer digitalen Plattform. Das bedeutet, neue oder bestehende Organisations- und Managementansätze können mithilfe der Daten entwickelt oder verbessert werden (OECD, 2013, 4).

Es lässt sich feststellen, dass ein Unternehmen durch Implementierung eines vollständig datengetriebenen Geschäftsmodells eine erhebliche Steigerung seiner Wettbewerbsfähigkeit erreichen kann (Fritsch/Krotova, 2020b, 4). Rein datengetriebene Geschäftsmodelle erlauben ein schnelles Scaling up des Geschäfts, was vor allem für wachstumsstarke Start-ups hoch relevant ist (Zinke et al., 2018). Datengetriebene und digitale Geschäftsmodelle erlangen über die Kooperation zwischen Start-ups und



mittelständischen Unternehmen – die generell in der Umsetzung der Digitalisierung noch Nachholbedarf aufweisen (Büchel et al., 2020) – schneller Eingang in das Wirtschaftsgeschehen (Engels/Röhl, 2019). In Deutschland generieren bereits 17 Prozent der Unternehmen, die ein datenbasiertes Geschäftsmodell haben, ihren Umsatz ausschließlich mit Produkten und Dienstleistungen, die rein datengetrieben sind (Fritsch/Krotova, 2020b, 9). Dabei können auch KMU mit überschaubarem Aufwand Big-Data-Technologien einsetzen und ihre Produkt- und Servicequalität sowie Innovationsfähigkeit steigern (Mattingley-Scott/Velten, 2015, 10). Aber auch in Kombinationen aus analogen und digitalen Elementen können wertschöpfungsstarke Geschäftsmodelle entstehen, wie die Fallbeispiele im folgenden Kapitel 2.2 zeigen.

## 2.2 Daten als Erfolgsfaktor in klassischen Geschäftsmodellen

Die Verknüpfung analoger und datenbasierter Geschäftsmodelle ist ein entscheidender Faktor für die Diffusion von datenorientierten Anwendungen und die Generierung von Produktivitätsfortschritten. Neben vollständig datengetriebenen Geschäftsmodellen gibt es auch viele Geschäftsmodelle, die nur teilweise datenbasiert sind. Das heißt, dass bestehende Wertschöpfungsmodelle durch digitale Geschäftsprozesse unterstützt, schrittweise ersetzt oder erweitert werden (Demary et al., 2019a, 10). Datengetriebene Geschäftsmodelle können entweder den Fokus auf die Verbesserung eines bereits bestehenden Geschäftsmodells legen oder Daten, die bei einem ursprünglich nicht datengetriebenen Geschäftsmodell bereitgestellt werden, monetarisieren (Otto et al., 2019, 21). Verdeutlicht wird dies anhand der nachfolgenden Fallbeispiele zur datengetriebenen Transformation bislang analoger Geschäftsmodelle für die Sektoren Bauwirtschaft, Logistik/Versandhandel und Medizintechnik/Gesundheitswirtschaft.

### Branchenbeispiel Bauwirtschaft: Building Integration Modeling (BIM)

Die Bauwirtschaft ist ein Sektor, der durch die Digitalisierung derzeit einen starken Strukturwandel erfährt. Datengetriebene Geschäftsmodelle ergänzen die bisherige analoge Bauwirtschaft in diesem Kontext. In der Bauplanung und Bauausführung setzt man zunehmend auf eine durchgehende Digitalisierung mithilfe von Building Information Modeling (BIM), wobei das zu bauende Gebäude bis zum letzten Detail vorab digital virtualisiert wird. Im Unterschied zur rein zeichnerischen 3D-Visualisierung durch CAD-Systeme erfolgt durch BIM eine umfassende Modellierung aller Bauwerksdaten sowie der nachfolgenden Bauausführung (Borrmann et al., 2015). Im Rahmen von Cloud-Lösungen können alle Projektbeteiligten auf die Planung zugreifen und relevante Attribute einpflegen und nutzen. Auch alle Änderungen vom Ursprungsplan werden in das Digitalmodell eingearbeitet, so dass die Beteiligten ohne Zeitverzug etwaige Rückwirkungen auf andere Elemente erkennen können. Prinzipiell können in das BIM-Modell auch alle Änderungen der technischen Anforderungen durch neue und verschärfte Auflagen während der Bauphase eingepflegt werden, so dass nicht mehr regulierungskonforme Bauteile sofort erkannt werden und gegebenenfalls in der Bauausführung durch genehmigungskonforme ersetzt werden können. Der Hauptvorteil des BIM liegt in der Visualisierung gekoppelt mit einer grenzkostenfreien gleichzeitigen Nutzung des digitalen Modells durch die verschiedenen am Projekt beteiligten Akteure, was die Kosten- sowie Planungssicherheit verbessert und die Qualität erhöht. Zudem bildet BIM eine Basis für weitere Digitalisierungsanwendungen in der Bauwirtschaft (Goecke et al., 2017).

Die Digitalisierung und Entwicklung datengetriebener Geschäftsmodelle betrifft aber nicht nur die Bauwirtschaft selbst, sondern ebenso verwandte Bereiche wie die Stadtplanung und die Nutzung von Gebäuden, etwa im Bereich „Smart Home“ und durch ein digitalisiertes Facility Management (Müller et al., 2017, 10, 19).

### Branchenbeispiel Logistik/Versandhandel: Handelsplattformen und digitale Logistik

Der Plattformkonzern Amazon ist das Paradebeispiel eines datengetriebenen Versandhändlers und Logistikunternehmens, das sich aufgrund seines überlegenen und proprietären Datenzugangs, verbunden

mit Datenauswertung und -nutzung, einen großen Wettbewerbsvorteil in einem prinzipiell hart umkämpften Markt der Lieferung von Waren an Endkunden auf Bestellung erarbeiten konnte. Die Datenorientierung des Geschäftsmodells wird inzwischen durch eine starke Stellung im globalen Cloud-Markt untermauert. Auch andere Logistikunternehmen gehen den Weg der Digitalisierung. So konnte beispielsweise die Hamburger Firma Hapag-Lloyd, eigentlich ein Reederei- und Containerlogistikunternehmen, in der aktuellen Corona-Pandemie trotz des zeitweisen Lockdowns und Einbruch des Handels überraschend gute Ergebnisse erzielen. Hintergrund ist die Ende 2017 getroffene Entscheidung zum starken Ausbau der Digitalisierung als Basis für eine erhöhte Kundenorientierung und Qualitätssteigerung bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten; ein zunehmender Anteil der angebotenen Frachtcontainerladungen wird inzwischen automatisiert über das Internet vermarktet. Bis 2018 erfolgte der Kundenkontakt bei Hapag-Lloyd noch weitgehend telefonisch über Customer Relationship Manager, die händisch eine Kostenkalkulation erstellten (Schlautmann, 2020; Hapag-Lloyd, 2020). Auch die Logistik wird zunehmend zu einem datengetriebenen Geschäftsmodell, bei dem die Wertschöpfung aus dem Transport und der Lagerung von Waren durch einen immer größeren Wertschöpfungsanteil, der aus der Auswertung und Nutzung von Daten resultiert, komplementiert wird. Der Hauptvorteil der datengetriebenen Logistik beziehungsweise des datengetriebenen Versandhandels liegt in der digitalen Vernetzung, das heißt in der Entwicklung von Plattformangeboten. Die Entwicklung von eigenen Plattformangeboten stellt jedoch nicht zu unterschätzende Anforderungen an die Digitalisierung des jeweiligen Logistikunternehmens. Hier zeigt sich exemplarisch für den Großhandel in Deutschland, dass von der Branche zwar Entwicklungsnotwendigkeiten und -chancen gesehen werden, der Digitalisierungsgrad der Großhandels-Branche aber – zumindest derzeit – vergleichsweise schlechte Startvoraussetzungen im Vergleich zu bestehenden Plattformanbietern aufweist, die mit ihren etablierten Konzepten und Lösungen in das Logistik-Geschäft expandieren (IW Consult, 2021, 22 ff.).

### **Branchenbeispiel Medizintechnik / datengetriebene Gesundheitsangebote**

Die Medizintechnik ist eine traditionell in Deutschland starke Branche, die trotz einzelner Global Player überwiegend mittelständisch geprägt ist. Ein hoher Qualitätsanspruch der Produkte wird mit einer wachsenden Technologieintensität und Kundenorientierung kombiniert, was einem Erhalt der Produktionsstandorte im Inland entgegenkommt. Die Exportquote ist mit 65 Prozent hoch (BVMed, 2020). Die Hochtechnologiesparte der Elektromedizin ist stark datengetrieben; die Geräte setzen oft auf Visualisierungen des Körperinneren. Ihre Palette reicht vom hochauflösenden Ultraschallgerät über Elektroskalpelle in der Hochfrequenzchirurgie bis zu Magnetresonanztomographen (MRT) oder Multi-Energy-Computertomographen (MEC) (Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2017). Die hierbei generierten Daten können in neuen datengetriebenen Geschäftsmodellen im Gesundheitssektor genutzt und monetarisiert werden, beispielsweise, um durch die anonymisierte Auswertung von Patientendaten Diagnose- und Behandlungsmethoden weiterzuentwickeln (s. u.). Die datengetriebene Medizin entwickelt sich rasant. Wichtige Zukunftsfelder sind virtuelle Diagnosen und Behandlungen, die datengetriebene Geschäftsmodelle beinhalten. Dadurch können auch Lücken in der hochwertigen medizinischen Versorgung in ländlichen Regionen kompensiert werden. In Skandinavien und in der Schweiz werden derartige Ferndiagnosen, die eine gute Digitalinfrastruktur voraussetzen, bereits praktiziert (Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2017), während es in Deutschland nach Anpassung der Musterberufsordnung für Ärzte 2018 erst zu einem langsamen Wandel kommt (Krüger-Brand, 2019). Langfristig könnten auch fernüberwachte Operationsroboter zum Einsatz kommen. Ein besonderes Augenmerk legt die datenbasierte Medizin darauf, verschiedene Datensätze unterschiedlicher Herkunft zu verbinden. Um die Genforschung weiterzuentwickeln und Krankheitszusammenhänge zu erkennen, werden elektronische Gesundheitsakten mit DNA-Repositorien sowie mit Biomarker-Datenbanken gekoppelt (Arge ITA-AIT Parlament, 2020, 2; Mosley et al., 2018, 2). In der Medizin wird auch die digitale Bildanalyse mithilfe von KI zunehmend bedeutend. In der modernen Medizin wird KI eingesetzt um klinische Anwendungen, zum Beispiel MRT-Bilder, zu analysieren und daraufhin eine automatisierte Diagnose zu liefern. Dabei erreichen die bildanalytischen Verfahren unter dem Einsatz von KI mittlerweile eine extreme Genauigkeit (Pouly et al., 2020, 662).

Durch das Kombinieren von Patientendaten ist es möglich, für jeden Patienten schnell die Therapie herauszufinden, die den größten Erfolg auf Heilung verspricht (Mattingley-Scott/Velten, 2015, 108). Dies ist besonders in der Krebsdiagnose und -behandlung wichtig, denn die Vielfalt an Tumortypen und Patientenreaktionen auf Therapien führt nicht selten zu Fehlbehandlungen. Ein Beispiel, wie der Einsatz von Big Data hier gezieltere Therapien ermöglicht, ist das Projekt „Medical Research Insights“ am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen in Heidelberg (Mattingley-Scott/Velten, 2015, 107 f.). Der Einsatz von Big-Data-Technologien ermöglicht es, in kürzester Zeit große Datenmengen aus verschiedenen Quellen zu verbinden. Fallanalysen können automatisiert in wenigen Minuten umgesetzt werden. Aus der datengetriebenen Medizin geht eine Reihe von Chancen hervor. Hierzu zählen: Eine effizientere und individuell zugeschnittene Versorgung von Patienten, geringere Nebenwirkungen, da Arzneimittel gezielter eingesetzt werden, weniger Fehldiagnosen sowie weniger behandlungsbedingte Verletzungen (BAG, 2017, 9; Boll-Westermann et al., 2019, 23). In der datengetriebenen Medizintechnik kommen die digitalen Kernelemente Visualisierung und Vernetzung gleichermaßen zur Anwendung, bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen auf Basis bereits gewonnener Patientendaten zudem die Nicht-Rivalität.

### **2.3 An der Schnittstelle zwischen analogem und digitalem Geschäftsmodell: Industrie 4.0**

Die digitale Fortentwicklung bestehender Geschäftsmodelle und die Kombination mit neuen datengetriebenen Geschäftsmodellen prägen auch die Industrie (Bitkom, 2017). Das Verarbeitende Gewerbe ist ein für Deutschland äußerst wichtiger Wirtschaftszweig, der im Jahr 2019 einen Beitrag von 21,6 Prozent an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung leistete (Statistisches Bundesamt, 2020). Auch hier schreitet die Digitalisierung voran und datengetriebene Geschäftsmodelle ergänzen die „analoge“ Produktion, die zudem eine Digitalisierung ihrer Prozesse erfährt. Schon seit mehreren Jahren ist eine immer stärkere Verknüpfung des physischen Produkts als Ergebnis des Produktionsprozesses mit kundenorientierten Dienstleistungen rund um das Produkt zu beobachten, die zu einer Hybridisierung der Wertschöpfungsmodelle führt (IW Consult, 2015). Durch die fortschreitende Digitalisierung und das Aufkommen datengetriebener Geschäftsmodelle wird sich diese Entwicklung weiter beschleunigen. Die unter dem Namen „Industrie 4.0“ oder englischsprachig als „Internet of Things“ (IoT) bekanntgewordene umfassende Digitalisierung des Verarbeitenden Gewerbes stellt einen grundlegenden Wandel der industriellen Fertigung dar und schafft diverse neue digitale Geschäftsmodelle. Die relativ starre Automatisierung durch Industrieroboter und Computer in den Fabriken wird durch einen technologischen Quantensprung, den eine Echtzeit-Vernetzung erlaubt, äußerst flexibel und anpassungsfähig (Lichtblau et al., 2015; Bitkom, 2017). Diese „vierte Industrielle Revolution“ (deshalb Industrie 4.0) bewirkt jedoch keine vollständige Abkehr vom physischen Produkt, das weiterhin eine wichtige Rolle für den Kundennutzen und die Wertschöpfung einnimmt. Insofern bildet Industrie 4.0 die datengetriebene, oft auch virtuelle Verknüpfung der analogen und digitalen Welt. Zu den Kennzeichen der Industrie 4.0 gehört die digitale Organisation und Steuerung der Produktion über die ganze Wertschöpfungskette von Produkten hinweg. Die Digitalisierung betrifft den gesamten Lebenszyklus angefangen von der Idee über den Auftrag und die Entwicklung, die Fertigung selbst sowie die Lieferung an den Kunden bis hin zum Recycling; sie schließt dabei auch die damit verbundenen Dienstleistungen ein (Engels/Röhl, 2019, 9). Für die Produktentwicklung und den Produktionsprozess ist die durch die Digitalisierung geschaffene Möglichkeit hoch relevant, einen „digitalen Zwilling“ des physischen Produkts zu schaffen (Goetze et al., 2017, 71 f.).

Industrie 4.0 erlaubt kleine Produktionslose bis hin zur „Losgröße 1“ und stellt damit die individualisierten Kundenwünsche in den Fokus. Notwendig hierfür ist eine Verfügbarkeit aller relevanten Informationen durch die Vernetzung aller an dem Wertschöpfungsprozess beteiligten Akteure in Echtzeit. Maschinen erfassen und versenden automatisch Daten zu ihrer Produktionstätigkeit und zu ihrem Status, die wiederum automatisiert aufbereitet und weiter genutzt werden können, beispielsweise um die Wartung der Maschine zu steuern (Mittelstand Digital/Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Dortmund, 2019, 7). Die

Verknüpfung der verschiedenen Daten erlaubt es, einen optimalen Wertschöpfungsfluss zu generieren (Lichtblau et al., 2015, 11). Die Vernetzung von Menschen, Objekten und Systemen im Rahmen der Industrie 4.0 erlaubt „dynamische, echtzeitoptimierte und selbst organisierende, unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke, die sich nach unterschiedlichen Kriterien wie beispielsweise Kosten, Verfügbarkeit und Ressourcenverbrauch optimieren lassen“ (Plattform Industrie 4.0, zitiert nach Lichtblau et al., 2015, 11).

In den sehr vielfältigen Anwendungen der Industrie 4.0 kommen die drei wesentlichen Merkmale datengetriebener Geschäftsmodelle – Visualisierung, Vernetzung und Nicht-Rivalität der Datennutzung – gleichermaßen als Vorteile zum Tragen. Exakte dreidimensionale Wiedergaben sind beispielsweise eine wesentliche Grundlage des 3D-Drucks von Bauteilen (und Gussformen, wo die geforderten Materialeigenschaften in der Gießereiindustrie 3D-Druck nicht erlauben; vgl. Expertengespräch B. Kawlath/Feinguss Lobenstein in Engels/Röhl, 2019) und damit der kostengünstigen Verringerung von Losgrößen.

Weitere Beispiele für industrielle datengetriebene Geschäftsmodelle liefern Mattingley-Scott und Velten (2015), etwa neue „intelligente“ Aufzüge. Mithilfe von Sensoren, die sich in den Aufzügen befinden, werden Daten transformiert und in einer Cloud gespeichert. Dadurch wird eine Wartung der Aufzüge ermöglicht, die präventiv und vorausschauend ist (Mattingley-Scott/Velten, 2015, 31). Ein weiteres Beispiel betrifft den Zugverkehr. Durch „Predictive Maintenance“ kann mithilfe von Live-Daten der Zustand jeder Lokomotive überwacht werden, um Störungen und Zugausfälle zu vermeiden (Mattingley-Scott/Velten, 2015, 32 f.). Die Vernetzung bildet die Basis für die Produktionssteuerung über gesamte Wertschöpfungsketten hinweg und die Nicht-Rivalität erlaubt – wie im Fallbeispiel BIM (s. o.) – den gleichzeitigen Zugriff aller Beteiligten auf alle relevanten Produkt- und Produktionsdaten zu Grenzkosten von Null, was kooperative Geschäftsmodelle erleichtert oder überhaupt erst ermöglicht. Zu den kooperativen Geschäftsmodellen in der Industrie 4.0 zählen auch Industrieplattformen, in denen Kunden und Anbieter sich vernetzen können und auf Produktspezifikationen und – in gewissen Grenzen – Produktionsverfahrensdaten zugreifen können (vgl. Kapitel 4.2). Hier entsteht jedoch ein Spannungsfeld aus einer freien Verfügbarmachung relevanter Daten und dem Schutz geistigen Eigentums, das als Alleinstellungsmerkmal von Unternehmen in der Erhaltung ihres technischen Vorsprungs fungiert (Goecke et al., 2017, 53 f.; vgl. auch Expertengespräch G. Röders/G.A. Röders, in Engels/Röhl, 2019).

### 3 Datennutzung: Die digitale Reife der Unternehmen und ihre Grenzen

#### 3.1 Beschreibung des verwendeten Modells und Übersicht über die Befragungstichprobe

Im Zeitraum von Mitte September bis Ende Oktober 2020 wurden rund 500 Unternehmen in Deutschland aus dem Verbund Industrie und unternehmensnahe Dienstleister in einer telefonischen Befragung zum Thema Datenökonomie befragt. Ein Ziel der Befragung war es, die Unternehmen auf Grundlage der gegebenen Antworten in ein digitales Reifegradmodell einzuordnen, welches die Unternehmen in die Gruppen digital und weniger digital aufteilt. Die Grundidee dieser Segmentierung geht auf das durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt „DEMAND“ (Data Economics and Management of Data-Driven Business) aus dem Jahr 2019 zurück (Otto et al., 2019). Für das vorliegende Projekt wurde dabei eine vollständige Aktualisierung des verwendeten Segmentierungs-Verfahrens vorgenommen.

Zudem ermöglicht die große Stichprobe die Analyse weiterer Untergruppen, bspw. der drei Mitarbeitergrößenklassen und der Branchengruppen. Die vorliegenden Befragungsergebnisse zu Data-Readiness der Unternehmen, Hemmnissen der Datennutzung und -wirtschaft sowie digitalen Plattformen wurden für die nachfolgend präsentierten Auswertungen anzahlgewichtet auf die Grundgesamtheit der deutschen Unternehmen hochgerechnet. Eine Gewichtung ist notwendig, da sich die Befragungstichprobe hinsichtlich verschiedener Eigenschaften (Unternehmensgröße, Branchenzugehörigkeit) nennenswert von den Anteilen der Grundgesamtheit aller Unternehmen unterscheidet. Um für diese Diskrepanz zu korrigieren, gehen die Ergebnisse von in der Stichprobe unterrepräsentierten Unternehmen mit einem höheren Gewicht in die Endergebnisse ein als die Ergebnisse von Unternehmen mit einem größeren Anteil in der Stichprobe. Zum Beispiel ist der Anteil der kleinen Unternehmen mit bis zu 49 Mitarbeitenden in der Stichprobe kleiner als in der Grundgesamtheit. Dementsprechend erhalten die Ergebnisse dieser Unternehmen ein größeres Gewicht in der gesamten Auswertung.<sup>1</sup>

**Tabelle 3-1: Die Klassifizierung der Unternehmen in der Befragung**

Anteile in Prozent, anzahlgewichtet hochgerechnet auf die Grundgesamtheit

Größenklassen (Mitarbeiter)		
Bis 49 (Kleinunternehmen)	50 bis 249 (Mittelstand)	250 und mehr (große Mittelständler und Großunternehmen)
90,8	7,5	1,7
Branchengruppen		
Industrie	Logistik	Dienstleister
24,9	24,8	50,3
Digitale Reife		
Weniger digital		Digital
72,0		28,0

Digitale Reife: Zuordnung nach Data Readiness im Stufenmodell (Abbildung 3-1)

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

<sup>1</sup> Da für 35 Unternehmen keine Angaben bzgl. der Mitarbeitergrößenklasse und der Branche vorlagen, konnte für diese Unternehmen kein Anzahlgewicht berechnet werden. Die Angaben dieser Unternehmen konnten aus diesem Grund nicht in die Auswertung einfließen.

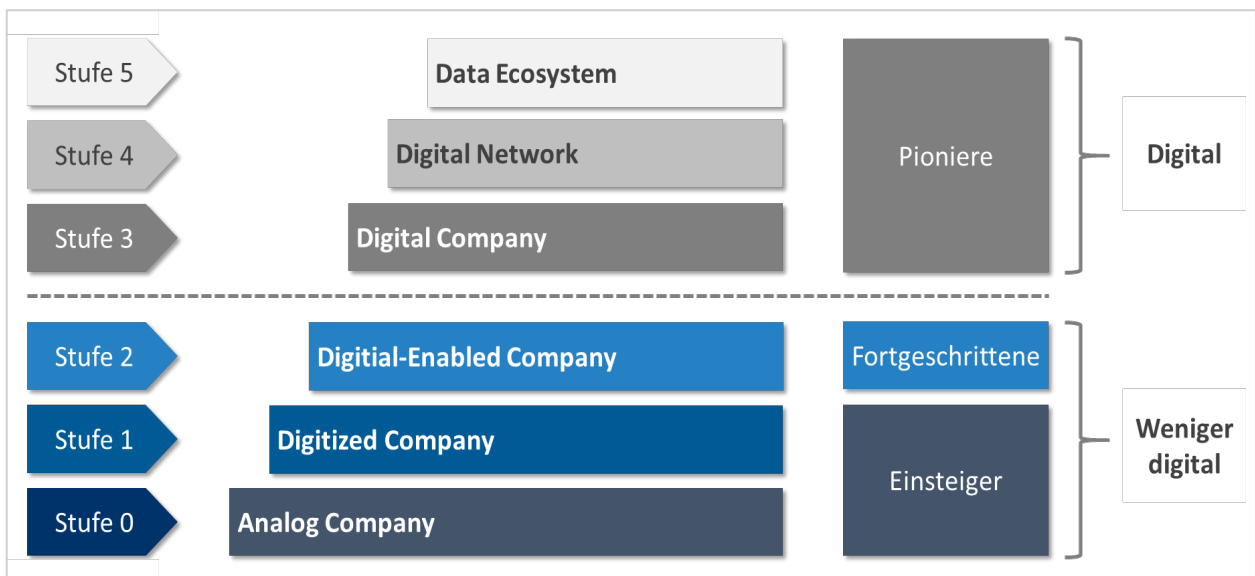
**Aufteilung der Unternehmen auf Gruppen – Größenklassen, Sektoren und Digitalisierungsgrad**

Die Ergebnisse der Befragung werden anhand von Mitarbeitergrößenklassen, Branchenzugehörigkeit und Digitalisierungsgrad differenziert (vgl. Tabelle 3-1). Da die Ergebnisse anhand der Mitarbeitergrößenklassen und der Branchenzugehörigkeit gewichtet wurden, verteilen sich die Unternehmen in den nachfolgenden Auswertungen analog zur Grundgesamtheit der Unternehmen in Deutschland: Knapp 91 Prozent ordnen sich den Kleinunternehmen und kleinerem Mittelstand zu (bis 49 Mitarbeitende), gut 7 Prozent der Unternehmen fallen auf die Gruppe der mittleren Unternehmen entsprechend EU-Definition (50-249 Mitarbeitende, nachfolgend „klassischer Mittelstand“). Die Gruppe der größeren Mittelständler und – laut EU-Definition – Großunternehmen (ab 250 Mitarbeitende) machen knapp 2 Prozent aus. Gut die Hälfte aller Unternehmen gehört den Branchen Medien und IKT (Informations- und Kommunikationstechnik) sowie den unternehmensnahen Dienstleistern an (nachfolgend Dienstleister); die verbleibende Hälfte verteilt sich in etwa zu gleichen Teilen auf die Bereiche Logistik sowie Bauwirtschaft, Metall- und Elektroindustrie, sonstige Industrie und Pharmaindustrie (nachfolgend Industrie).

Darüber hinaus wurden die Unternehmen in die Gruppen digitale und weniger digitale Unternehmen eingeteilt. Bei der Bildung der beiden Gruppen bestand ein Ziel darin, eine hohe Vergleichbarkeit zu dem Projekt DEMAND (s. o.) zu gewährleisten, das zwischen 2018 und 2020 durch das Bundeswirtschaftsministerium gefördert und unter anderem durch das Institut der deutschen Wirtschaft und die IW Consult durchgeführt wurde. Ein Projektziel war es, in einer Unternehmensbefragung den Status quo der Fähigkeit von Unternehmen zur Partizipation an der Data Economy zu erheben. Diese Befragung enthielt Fragen aus den Bereichen Master Data Management, Data Use, Data Integration, Data Governance und Data Strategy. Anhand der Unternehmensantworten zu diesen Aspekten von „Data Readiness“ – der Fähigkeit der Unternehmen, an der Data Economy teilzuhaben – konnte den Unternehmen anschließend ein digitaler Reifegrad im Bereich der Data Economy zugeschrieben werden. Dieser umfasste die Stufen 0 (Außenstehende), 1 (Anfänger), 2 (Fortgeschrittene), 3 (Erfahrene), 4 (Experten) und 5 (Exzellenz) (vgl. Abbildung 3-1).

**Abbildung 3-1: Digitale Reife im Stufenmodell**

Die Überführung des 6-stufigen Data-Readiness-Systems in 2 Klassen digitaler Reife



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Demary et al., 2019a, 18

In einem explorativen Prozess wurde die Einteilung nach dem digitalen Reifegrad aus dem DEMAND-Projekt auch für die vorliegende Unternehmensbefragung zur Datenökonomie und ihren Hemmnissen durchgeführt. Allerdings wurden in der aktuellen Unternehmensbefragung zur Datenökonomie nicht alle Fragen in der gleichen Detailtiefe wie im DEMAND-Projekt gestellt. Zudem ist die Gruppe der Unternehmen, die in die Reifegradgruppen 4 und 5 fallen, sehr klein. Aus diesen Gründen wurden die Unternehmen in der Befragung zur Datenökonomie in die Gruppen weniger digital (äquivalent zu den Gruppen 0 bis 2 aus DEMAND) und digital (äquivalent zu den Gruppen 3 bis 5 aus DEMAND) eingeteilt.

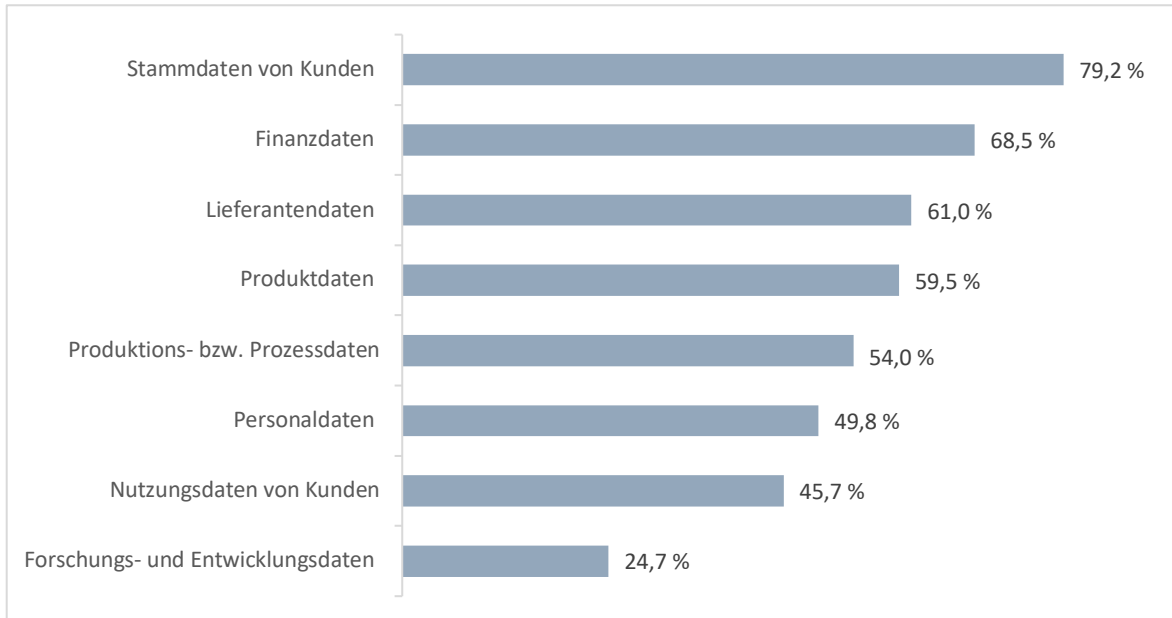
Diese Einteilung der Unternehmen in Stufen basiert auf ihren Angaben bezüglich der digitalen Datenspeicherung, der Bedeutung des Datenmanagements im eigenen Unternehmen sowie den Zwecken der Datennutzung. Zunächst wurden die Unternehmen gebeten anzugeben, in welchem Umfang sie acht verschiedene Datenarten (Personal- bis Forschungs- und Entwicklungsdaten) digital speichern. Dabei konnten die Unternehmen zwischen den Antwortoptionen *Gar nicht bis wenig* und *Überwiegend bis vollständig* auswählen. Je öfter ein Unternehmen angegeben hat, die genannten Daten im eigenen Unternehmen zu speichern, desto höher ist der Digitalisierungsgrad für diesen Bereich. Auf Basis derselben Logik wurden die zwei verbleibenden Fragen analysiert. Im Rahmen der Frage zur Bedeutung des Datenmanagements haben die Unternehmen angegeben, ob sechs verschiedene Aussagen zu den Bereichen Data Management bis Data Security zutreffen. Auch hier erzielten die Unternehmen einen umso höheren Digitalisierungsgrad, je mehr Aussagen sie zustimmen konnten. Abschließend haben die Befragungsteilnehmer angegeben, für welche von sechs genannten Zwecken Daten in ihrem Unternehmen verwendet werden. Erneut gilt, dass die Unternehmen umso digitaler sind, je mehr Zwecke die Daten in ihrem Unternehmen erfüllen. Auf Grundlage der drei Teilindizes können die Unternehmen abschließend in die beiden Gruppen (digitale und weniger digitale Unternehmen) eingeteilt werden, wobei knapp drei Viertel (72,0 Prozent) der Unternehmen zu den weniger digitalen und gut ein Viertel (28,0 Prozent) zu den digitalen Unternehmen gehört. Die Gruppenbildung wurde mittels einer Faktorenanalyse validiert (vgl. Übersicht A-1 im Anhang).

### 3.2 Datennutzung und Datenmanagement

Die inhaltliche Auswertung der Befragungsergebnisse beginnt mit der Erfassung und Speicherung von Daten sowie dem Datenmanagement im Unternehmen. Als erstes wurden die Unternehmen in der Befragung zur Datenspeicherung befragt. Die Speicherung von Daten ist eine Voraussetzung, um weitere digitale Datennutzungen oder Auswertungen vornehmen zu können. Die befragten Unternehmen speichern am häufigsten die Stammdaten ihrer Kunden (vgl. Abbildung 3-2; Tabelle 3-2). Knapp vier von fünf Unternehmen geben an, diese überwiegend bis vollständig in digitaler Form zu speichern. An zweiter und dritter Stelle folgen die digitale Speicherung von Finanz- und von Lieferantendaten, welche von gut zwei Dritteln bzw. 6 von 10 der Unternehmen digital gespeichert werden. Personaldaten werden (nur) von der Hälfte der Unternehmen digital gespeichert. Ebenfalls werden Produkt- sowie Produktions- und Prozessdaten von mehr als der Hälfte der befragten Unternehmen überwiegend digital gespeichert: knapp 60 bzw. 54 Prozent der Befragungsteilnehmer wählte für diese Datentypen die Antwortmöglichkeit *Überwiegend bis vollständig*. Etwas weniger als die Hälfte der Unternehmen gibt dagegen an, Personaldaten oder Nutzungsdaten von Kunden digital zu speichern. Forschungs- und Entwicklungsdaten liegen dagegen mit einem Abstand von über 20 Prozentpunkten auf dem letzten Platz: Nicht einmal ein Viertel der Unternehmen gibt an, diese Daten digital zu speichern. Insgesamt zeigt sich, dass zwar die Mehrheit der Unternehmen Daten des einen oder anderen Typs speichert, viele Unternehmen aber noch allein Kundenstammdaten oder sogar gar keine Daten speichern.

### Abbildung 3-2: Speicherung von Daten in digitaler Form

Anteile der Unternehmen mit der Angabe *überwiegend bis vollständig*. Weitere Antwortmöglichkeiten: *Gar nicht bis wenig* und *Weiß nicht/ Keine Angabe*, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = 467



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Die Differenzierung nach der Mitarbeiteranzahl der Unternehmen zeigt, dass es kaum qualitative Unterschiede in der digitalen Datenspeicherung nach Mitarbeitergrößenklassen gibt: Für alle drei Klassen sind analog zur Gesamtstichprobe Stammdaten der Kunden sowie Finanzdaten am bedeutsamsten. Allerdings fällt auf, dass vor allem die mittleren Unternehmen (50-249 Mitarbeitende) und die großen Mittelständler und Großunternehmen (250 und mehr Mitarbeitende) besonders oft angeben, die genannten Datentypen überwiegend bis vollständig digital zu speichern: Im Durchschnitt geben knapp 70 Prozent dieser Unternehmen an, die abgefragten Datentypen digital zu speichern, über alle Größenklassen hinweg sind es dagegen nur gut 55 Prozent. Hinsichtlich der Branchendifferenzierung weisen die Ergebnisse jedoch deutlich weniger Varianz auf: Die drei Gruppen speichern weitestgehend die gleichen Daten digital und erzielen durchschnittliche Zustimmungsraten von gut 50 Prozent (Industrie) bis knapp 60 Prozent (Dienstleister).



### Tabelle 3-2: In welchem Umfang speichert Ihr Unternehmen folgende Daten in digitaler Form?

Anteile der Unternehmen mit der Angabe *überwiegend bis vollständig*. Weitere Antwortmöglichkeiten: *Gar nicht bis wenig* und *Weiß nicht/ Keine Angabe*, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 467

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Personaldaten	49,8 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Produktdaten	59,5 %	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Produktions- bzw. Prozessdaten	54,0 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Stammdaten von Kunden	79,2 %	▼	▲	▲	▼	▲	▼	▼	▲
Nutzungsdaten von Kunden	45,7 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Lieferantendaten	61,0 %	▼	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▲
Finanzdaten	68,5 %	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Forschungs- und Entwicklungsdaten	24,7 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

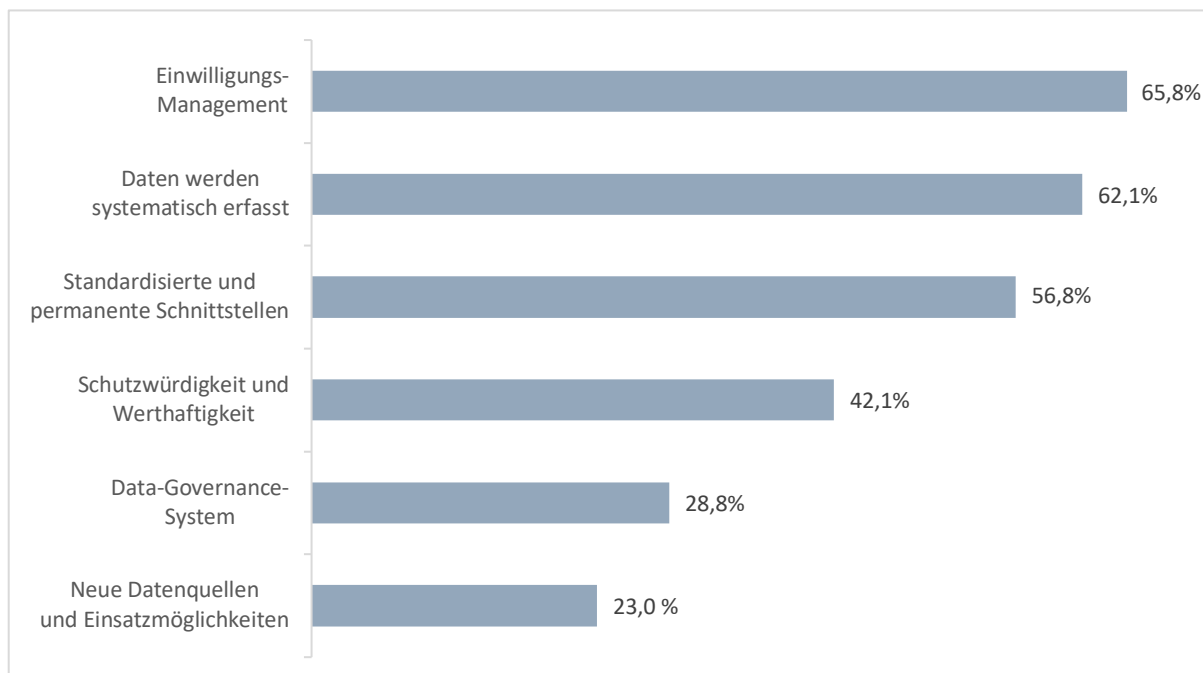
Die Unterscheidung der digitalen und der weniger digitalen Unternehmen liefert zunächst ein erwartbares Ergebnis: Digitale Unternehmen speichern deutlich häufiger die genannten Datentypen digital (durchschnittlich 86 Prozent) als die weniger digitalen (durchschnittlich 43 Prozent). Auffällig ist allerdings die Beobachtung, dass die digitalen Unternehmen Finanzdaten im Vergleich zu den anderen Datentypen zu depriorisieren scheinen: Mit knapp 89 Prozent der digitalen Unternehmen, die diese Daten überwiegend bis vollständig digital speichern, landen die Finanzdaten nur auf Platz fünf der acht Datentypen. Unter allen anderen Unternehmensklassen der Größen- und Brancheneinteilung landen die Finanzdaten dagegen mindestens auf dem zweiten Platz. Auf der anderen Seite geben die digitalen Unternehmen an, verstärkt Lieferanten- und Produktdaten digital zu speichern. Mit 94 beziehungsweise 95 Prozent der Unternehmen, die diese Datentypen überwiegend bis vollständig digital speichern, rangieren diese Datentypen unter den digitalen Unternehmen auf Platz zwei und drei. Eine mögliche Erklärung für die große Bedeutung von Stamm- und Finanzdaten in der Gruppe der weniger digitalen Unternehmen könnte sein, dass die Speicherung von Finanzdaten die notwendige Bedingung für nahezu jedes Geschäftsmodell – ob digital oder analog – darstellt. Da die digitalen Unternehmen dagegen verstärkt auch auf Lieferanten- und Produktdaten setzen, kann gefolgert werden, dass diese Datentypen insbesondere für digitale Geschäftsmodelle von größerer Relevanz sind. Auf der anderen Seite scheinen Forschungs- und Entwicklungsdaten keinen besonderen Einfluss auszuüben: Sowohl in der Gruppe der digitalen als auch in der Gruppe der

weniger digitalen Unternehmen rangiert dieser Datentyp auf dem letzten Platz. Dies könnte auch daran liegen, dass nur eine Minderheit der Unternehmen kontinuierliche Forschung und Entwicklung betreibt.

Um die Qualität des Datenmanagements in den Unternehmen abzuschätzen, sollten diese angeben, inwieweit verschiedene Aussagen zu den Bereichen Data Management, Data Integration, Data Governance, Data Strategy, Data Valuation und Data Security & Privacy zutreffen (vgl. Abbildung 3-3, Tabelle A-1 im Anhang). Von diesen Aspekten ist der Bereich Data Security & Privacy aus Sicht der Unternehmen am wichtigsten: Knapp 66 Prozent der befragten Unternehmen stimmen der Aussage *Wir verfügen über ein Einwilligungs-Management, um datenschutzrechtlich notwendige Einwilligungen zu dokumentieren* eher zu. Es folgen die Bereiche Data Management (*Unsere Daten werden nach Standards und Regeln systematisch erfasst und liegen qualitätsgeprüft vor*) und Data Integration (*Unser Datenaustausch erfolgt über standardisierte und permanente Schnittstellen*). Mit knapp 29 Prozent beziehungsweise 23 Prozent Zustimmungsraten rangieren die Aussagen zu den Bereichen Data Governance (*Wir verfügen über ein Data-Governance-System*) und Strategy (*Wir suchen im Rahmen eines strategischen Prozesses regelmäßig nach neuen Datenquellen und Einsatzmöglichkeiten*) dagegen auf den letzten beiden Plätzen.

### Abbildung 3-3: Bedeutung des Datenmanagements nach Kategorien

Anteile der Unternehmen mit der Angabe *trifft eher zu*. Weitere Antwortmöglichkeiten: *Trifft eher nicht zu* und *Weiß nicht/Keine Angabe*, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = 467



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Insgesamt stimmt mit durchschnittlich gut 46 Prozent weniger als jedes zweite Unternehmen den präsentierten Aussagen zum Thema Datenmanagement zu. Für Unternehmen des Mittelstandes und große Unternehmen hat das Datenmanagement aber eine überdurchschnittlich hohe Bedeutung. Dies manifestiert sich in durchschnittlichen Zustimmungsraten von 64 Prozent beziehungsweise 60 Prozent. Dabei ist für die Unternehmen des Mittelstandes der Bereich Data Management, für die Großunternehmen der Bereich Security & Privacy von besonderer Wichtigkeit. Für die kleineren Unternehmen zeigt sich eine Verteilung der Antworten, die sich qualitativ nicht von der Verteilung aller Unternehmen unterscheidet. Es fällt aber auf, dass die Zustimmungsraten für diese Gruppe insgesamt geringer ausfallen. Diese Beobachtung ergibt sich in verstärkter Form auch für die Unternehmen der Industrie. Hier liegt die

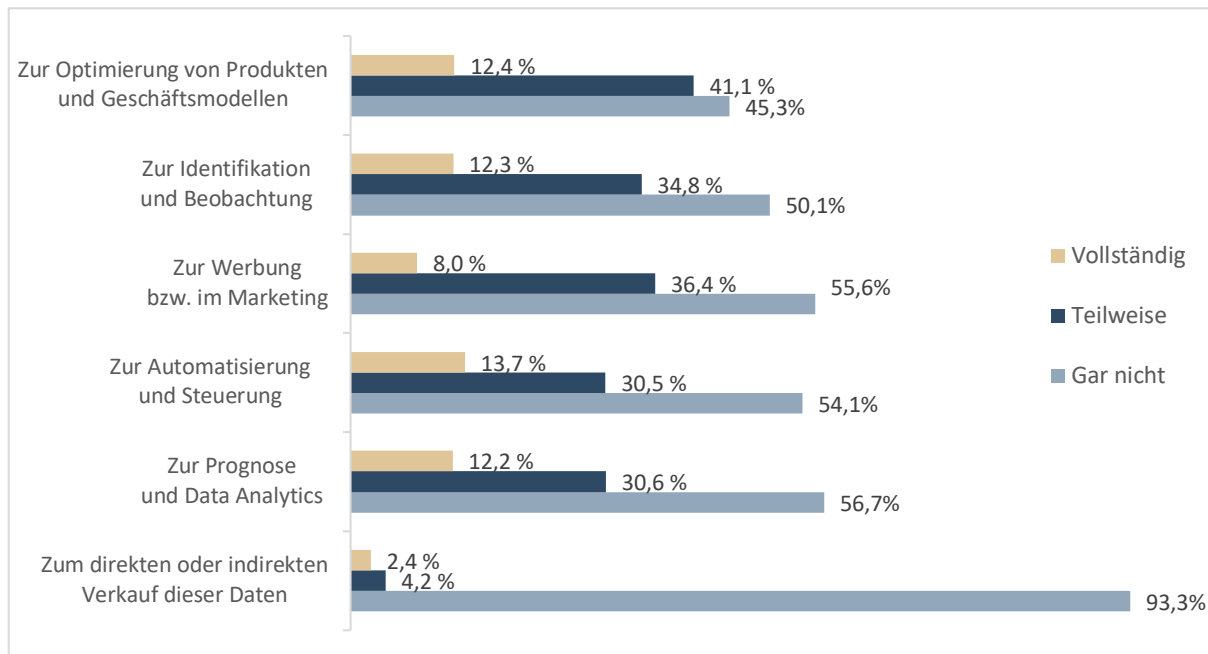
durchschnittliche Zustimmungsrates über alle Teilfragen hinweg nur bei 38 Prozent. Auch die Unternehmen aus dem Bereich Logistik fallen durch leicht unterdurchschnittliche Zustimmungsraten auf (44 Prozent), im Dienstleistungsbereich liegt die durchschnittliche Zustimmungsrates dagegen gut 5 Prozentpunkte oberhalb des Gesamtdurchschnitts. Da der Digitalisierungsgrad der Unternehmen unter anderem anhand der Frage zur Bedeutung des Datenmanagements gebildet wurde, ist es wenig verwunderlich, dass digitale Unternehmen stark überdurchschnittliche Zustimmungsraten aufweisen, weniger digitale Unternehmen dagegen stark unterdurchschnittliche. Auffällig ist jedoch, dass die digitalen Unternehmen verstärkt auf Data Management setzen, weniger digitale Unternehmen dagegen – möglicherweise aufgrund entsprechender gesetzlicher Verpflichtungen – auf Data Security & Privacy. Die Anteile der beiden Gruppen, die den verbleibenden Kategorien zustimmen, sind – gegeben die verschiedenen Grundniveaus – sehr ähnlich. Zum Beispiel befindet sich die Kategorie „Neue Datenquellen und Einsatzmöglichkeiten“ sowohl in der Gruppe der digitalen Unternehmen (51,4 Prozent) als auch in der Gruppe der weniger digitalen Unternehmen (12 Prozent) auf Platz sechs von sieben.

### **3.3 Zwecke der Datennutzung: Große Differenzen zwischen digitalen und weniger digitalen Unternehmen**

Die Angaben der Unternehmen zu den Zwecken der Datennutzung (Abbildung 3-4, Tabelle A-2) sind sehr aufschlussreich. Die Unternehmen haben für sechs verschiedene Verwendungszwecke angegeben, ob in ihrem Unternehmen Daten für diese Verwendungsmöglichkeiten gar nicht, teilweise oder vollständig genutzt werden. Abbildung 3-4 stellt die Angaben aller Unternehmen grafisch dar, wobei die verschiedenen Zwecke der Datennutzung nach der Häufigkeit der Nennung der Unternehmen sortiert sind. Als am häufigsten genannter Zweck der Datennutzung erweist sich die Optimierung von Produkten und Geschäftsmodellen mit 12,4 Prozent vollständiger und 41,1 Prozent teilweiser Zustimmung. Die Monetarisierung durch Verkauf der Daten spielt hingegen mit 2,4 Prozent vollständiger und 4,2 Prozent teilweiser Zustimmung kaum eine Rolle.

### Abbildung 3-4: Zwecke der Datennutzung im Unternehmen

Anteile der Unternehmen mit der Angabe *Vollständig*, *Teilweise* und *Gar nicht*. Weitere Antwortmöglichkeit: *Weiß nicht/Keine Angabe*, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = 467



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Um die verschiedenen Unternehmensangaben in eine vergleichbare Statistik zu übersetzen, wurde eine Indexierung vorgenommen (vgl. Tabelle A-2 im Anhang). Hierzu wurden Indexwerte zwischen 0 und 100 gebildet, die die ordinale Struktur der Antwortmöglichkeiten ausnutzen. Konkret bedeutet das, dass für jedes Unternehmen 100 Punkte vergeben werden, wenn *Vollständig* gewählt wurde, 50 Punkte, wenn *Teilweise* gewählt wurde und 0 Punkte, wenn *Gar nicht* gewählt wurde. Dadurch ergeben sich für alle Differenzierungsgruppen Indexwerte zwischen 0 (Daten werden gar nicht für genannten Zweck genutzt) und 100 (Daten werden vollständig für genannten Zweck genutzt). Den geringsten Indexwert (0,5 Punkte) erzielen die Großunternehmen bei der Antwortmöglichkeit *Daten werden zum direkten oder indirekten Verkauf genutzt*, den größten Indexwert (58,4 Punkte) erzielen die digitalen Unternehmen im Bereich der Datennutzung zur Optimierung von Produkten und Geschäftsmodellen. Die Gesamtheit aller Unternehmen erzielt einen durchschnittlichen Indexwert von 25 Punkten. Dieser setzt sich aus durchschnittlich knapp 30 Prozent der Unternehmen, die Daten teilweise für die genannten Zwecke nutzen und gut 10 Prozent, welche die genannten Zwecke vollständig nutzen, zusammen. Am häufigsten (Indexwert von 33,0 Punkten) werden Daten zur Optimierung von Produkten und Geschäftsmodellen verwendet: 41 Prozent (12 Prozent) geben an, Daten zu diesem Zweck teilweise (vollständig) zu nutzen. Es folgt die Datennutzung mit dem Zweck der Identifikation und Beobachtung mit 29,7 Punkten im Index sowie der Automatisierung und Steuerung mit 28,9 Punkten.

Die gleiche Verteilung lässt sich für die kleinen Unternehmen und den Dienstleistungsbereich beobachten, wobei die Unternehmen des kleineren Mittelstandes leicht unterdurchschnittliche und die Dienstleister leicht überdurchschnittliche Nutzungsraten aufweisen. Eine interessante Erkenntnis liefern bei dieser Frage die Großunternehmen: Diese Gruppe erzielt mit 40,1 Punkten eine ähnlich hohe Zustimmungsrate wie die Gruppe der digitalisierten Unternehmen (43,7 Punkte). Dieser hohe Indexwert wird vor allem durch den großen Anteil an Großunternehmen determiniert, die Daten zur Prognose und im Bereich Data

Analytics sowie zur Automatisierung und Steuerung nutzen. Der Unterschied zwischen den Befragungsergebnissen der Großunternehmen und denen der digitalisierten Unternehmen legt die Schlussfolgerung nahe, dass einige Großunternehmen zwar stark überdurchschnittlich Daten für die genannten Zwecke nutzen, Datenmanagement und/oder digitale Datenspeicherung – die anderen Fragen, die den Digitalisierungsgrad bestimmen – aber vergleichsweise vernachlässigen. Wäre dies nicht der Fall, müsste die Mehrheit der Großunternehmen auch gleichzeitig zu den digitalen Unternehmen gehören und es könnte nicht zu großen Unterschieden im Antwortverhalten dieser beiden Gruppen kommen. Unter den Großunternehmen beträgt der Anteil der digitalen Unternehmen knapp 40 Prozent. Dieser Anteil ist verglichen mit der gesamten Stichprobe zwar überdurchschnittlich, er zeigt aber auch, dass über 60 Prozent der Großunternehmen nicht zu der Gruppe der digitalen Unternehmen gehören. Daher ist anzunehmen, dass sich unter diesen 60 Prozent Großunternehmen subsummieren, die Daten vorrangig nutzen, sie aber weniger stark speichern und dem Datenmanagement eine geringere Rolle als die digitalen Unternehmen zukommen lassen. Anders formuliert: Es gibt einen Teil von Großunternehmen, der nicht zur Gruppe der digitalen Unternehmen gehört, allerdings durch ein ähnliches Antwortverhalten auffällt.

Die Verteilung der Antworten nach Branchen zeigt, dass insbesondere die Unternehmen des Bereichs Industrie angeben, Daten selten zu den genannten Zwecken zu nutzen. Mit durchschnittlich 20,4 Punkten liegt diese Gruppe nur knapp oberhalb der Gruppe der weniger digitalisierten Unternehmen (17,7 Punkte). Im Vergleich zum Gesamtsample nutzen die Industrieunternehmen Daten stark unterdurchschnittlich in den Bereichen Optimierung von Produkten und Geschäftsmodellen, Prognose und Data Analytics sowie im Bereich Werbung und Marketing. Unternehmen der Bereich Logistik und Dienstleistungen unterscheiden sich in ihrem Antwortverhalten dagegen kaum von der Grundgesamtheit. Im Bereich Datennutzung für Werbung und Marketing tut sich allerdings die Gruppe der Logistik-Unternehmen hervor: Hier geben immerhin mehr als 60 Prozent der Logistik-Unternehmen an, Daten teilweise oder vollständig zu diesem Zweck zu nutzen. In der Gesamtstichprobe sind es dagegen nur knapp 45 Prozent. Die Datennutzung in diesem Bereich stellt zwar nicht die höchste Entwicklungsstufe der Datennutzung dar, sie kann aber insbesondere im Rahmen von Methoden des maschinellen Lernens, die sich dank frei verfügbarer Software leicht anwenden lassen, wertvolle Informationen bzgl. Kundencharakteristika und Kaufverhalten zu Tage fördern. Zudem kann die Datennutzung im Bereich Werbung und Marketing einen Einstieg in die Welt der Datennutzung darstellen und damit die Grundlage für komplexere Zwecke wie die Optimierung von Produkten oder Automatisierung bilden. In diesem Zusammen sollte noch darauf hingewiesen werden, dass insbesondere die Dienstleister Daten für komplexe Zwecke wie die Automatisierung, Prognosen und Data Analytics sowie zur Optimierung und Steuerung nutzen. Die Unterschiede zum Gesamtsample sind für diese Zwecke zwar nicht so groß wie die Unterschiede für die Großunternehmen oder die digitalen Unternehmen, sie sind aber im Einklang mit anderen wissenschaftlichen Studien, in denen der höhere Digitalisierungsgrad von Dienstleistungsunternehmen wiederholt aufgezeigt werden konnte.<sup>2</sup>

Das nächste Kapitel geht auf das Thema Data Sharing ein und befasst sich daher mit diversen Aspekten des Datenteilens, anonymisierten und personenbezogenen Daten sowie dem Wert verschiedener Datentypen. Auch das Plattformökosystem GAIA-X wird hier einbezogen. Da der Digitalisierungsgrad der befragten Unternehmen nur anhand der ersten drei Fragen des Fragebogens (s. Anhang) bestimmt wurde, können die Antworten der beiden Differenzierungsgruppen (digital / wenig digital) sowohl quantitativ als auch qualitativ interpretiert werden und liefern so zusätzliche Erkenntnisse.

---

<sup>2</sup> Vgl. exemplarisch IW Consult/IW/ZEW/FIR, 2020, Digitalisierungsindex 2020, Download unter: <https://www.iwconsult.de/aktuelles/projekte/digitalisierungsindex-2020> (geladen am: 19.01.2021).

## 4 Data Sharing: Datenaustausch und Datenhandel aus Sicht der Unternehmen

### 4.1 Ökonomische Grundlagen

Das Teilen von Daten (Data Sharing) weist prinzipiell eine Reihe von Vorteilen auf. Wenn Unternehmen ihre Daten über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus teilen, können sie mehrfach genutzt werden: Es gilt die Nicht-Rivalität in der Nutzung und damit die „Null-Grenzkosten-Ökonomie“ (vgl. Kapitel 2.1). Bei entsprechenden Anreizen können Unternehmen auf der einen Seite daran interessiert sein, Daten, die innerhalb des eigenen Unternehmens generiert wurden, mit anderen externen Unternehmen zu teilen. Auf der anderen Seite geht es den Unternehmen jedoch auch darum, Daten von anderen Unternehmen, Institutionen oder Endkunden zu erhalten, um diese mit ihren Daten zu verknüpfen und langfristig in ihren Geschäftsmodellen zu nutzen (Otto et al., 2019, 13). Das Teilen von Daten ist auch bedeutsam, um einen funktionierenden Wettbewerb auf datengetriebenen Märkten zu gewährleisten (Demary et al., 2019c, 48). Die meisten Unternehmen teilen jedoch – wenn überhaupt – nur wenige ihrer Daten, da sonst der Abfluss von originärem Know-how befürchtet wird und die Anreize für Innovationen sowie Investitionen sinken würden (Demary et al., 2019c, 91). Sollten die zu teilenden Daten personenbezogen sein, ist eine Anonymisierung notwendig oder die Datenschutzerklärung muss so ausgerichtet sein, dass ein späteres Teilen der Daten möglich ist (Demary et al., 2019c, 63), was eine Herausforderung darstellt. Eine umfassende Teilung von Daten unter Ausnutzung der Nicht-Rivalität bildet oft die Basis für das Geschäftsmodell digitaler Plattformen. Dabei gelten für digitale Plattformen die Vorteile aus der Nutzung von Daten für digitale Unternehmen in besonderem Maße (vgl. Kapitel 2.1).

Digitale Plattformen als ein Unternehmensmodell der Digitalisierung spielen eine wichtige Rolle in der gesamten Wirtschaft (Demary et al., 2019c, 8; Evans/Schmalensee, 2007, 152). Das Kerngeschäft einer digitalen Plattform ist es, den Nutzern einen virtuellen Treffpunkt bereitzustellen, um deren Interaktion zu erleichtern (Evans/Schmalensee, 2007, 151) und Transaktionen zwischen unterschiedlichen Gruppen unter Nutzung des Internets zu vermitteln (Demary, 2016, 4; Demary et al., 2019c, 16). Digitale Plattformen bringen üblicherweise mindestens zwei unterschiedliche Nutzergruppen miteinander in Kontakt, oft sind dies Händler und Endkunden. Sie bieten als Marktplätze die Infrastruktur, um die Transaktion zwischen den Nutzergruppen zu vermitteln. Die Plattform selbst muss dabei kein Inventar vorhalten (Demary et al., 2019c, 28). Digitale Plattformen können auf nur einem Markt aktiv sein oder auch zeitgleich auf mehreren Märkten für mehrere Nutzergruppen (Demary et al., 2019c, 28). Um möglichst viele Transaktionen in hoher Qualität zu vermitteln, benötigen die Plattformen möglichst viele Daten über den Nutzer. Die Daten werden aufbewahrt, ausgewertet und weiter genutzt. Dabei nutzen die Plattformen die Daten, um das Dienstleistungsangebot auszubauen und somit weitere Kunden anzuziehen (Demary et al., 2019c, 8). Es handelt sich also um ein datengetriebenes Geschäftsmodell, das zudem – und dies ist noch immer selten, wie die vorliegende Befragung zur Datenökonomie zeigt – auf die Monetarisierung oder allgemeiner wirtschaftliche Nutzung der gewonnenen Daten setzt. Die Monetarisierung setzt – selbst, wenn sie nicht den Verkauf von Daten beinhaltet – eine Bewertung von Daten voraus (Engels, 2018). Diese Monetarisierung eröffnet neue Geschäftsmodelle und scheint im Falle der Plattformen besonders erfolgreich zu sein: Die Anzahl der digitalen Plattformen steigt stetig an und die größten von ihnen dominieren heute das Ranking der weltweit wertvollsten börsennotierten Unternehmen (Demary et al., 2019c, 16; PwC, 2020). Durch das wachsende Interesse an digitalen Plattformen steigt ihr wirtschaftlicher Erfolg und durch das schnelle Wachstum wird es digitalen Plattformen ermöglicht, schon relativ bald nach dem Markteintritt zu einem bedeutenden Marktteilnehmer zu werden (Demary/Rusche, 2018, 7, 30). Doch auch für die Monetarisierung von Fertigungsdaten der Industrie gibt es inzwischen Geschäftsmodelle (Trauth et al., 2020).

Bei den Daten, die die digitalen Plattformen speichern, analysieren und für ihr Geschäft nutzen, handelt es sich oft um persönliche Daten. Diese sind in der Regel besonders sensibel, sodass Nutzer der

Verwendung ihrer Daten zustimmen müssen (vgl. die hohe Bedeutung des Einwilligungsmanagements in der Datennutzung, Abb. 3-4); die Nutzung personenbezogener Daten ist seit 2018 in der EU durch die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) geregelt (Demary/Rusche, 2018, 50). Für nicht-personenbezogene Daten gibt es keine entsprechende Vorschrift, was den Umgang mit ihnen, zum Beispiel auf Industrieplattformen, generell vereinfacht. Digitale Plattformen sind in der Lage, von allen Marktteilnehmern – auf Angebots- und Nachfrageseite – Daten zu sammeln, zu kombinieren und zu analysieren. Mit Hilfe dieser Vielzahl von Daten und ihrer Kombination können sie Wettbewerbsvorteile auf- und ausbauen und neue Geschäftsmodelle entwickeln (Demary/Rusche, 2018, 50).

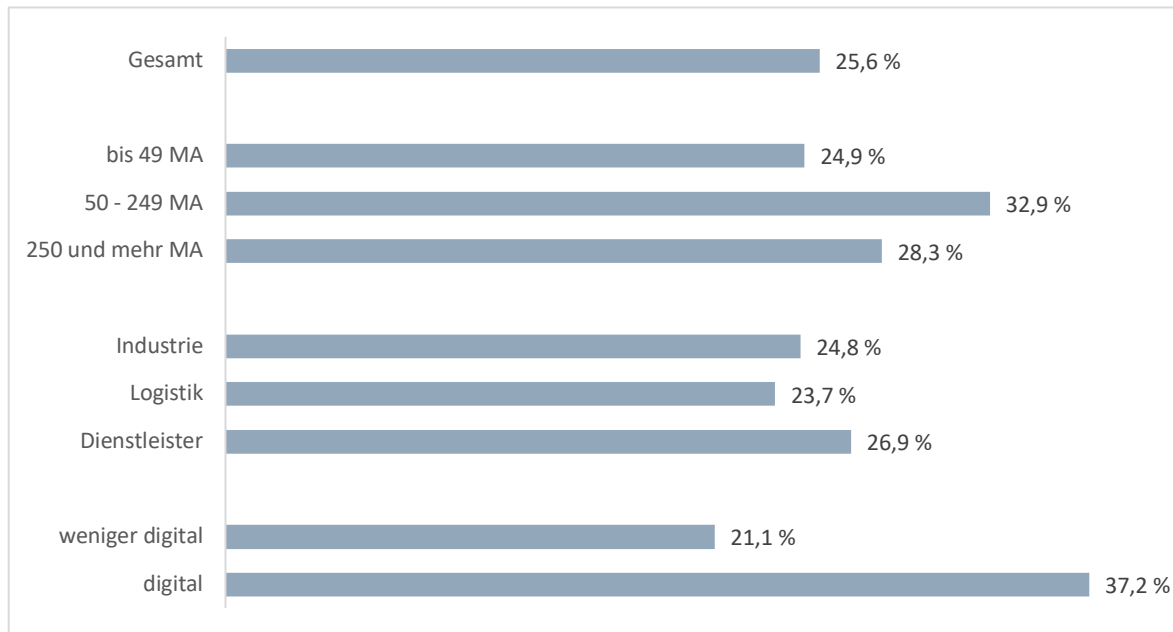
#### **4.2 Datenaustausch und Nutzung externer Daten: Befragungsergebnisse**

In der einleitenden Frage zur Teilung von Daten haben die befragten Unternehmen angegeben, welche Daten – beispielsweise Produktdaten sowie Stamm- und Nutzungsdaten von Kunden – sie aus externen Quellen benötigen, da sie diese intern nicht generieren können (vgl. Tabelle 4-1 für eine Übersicht der verschiedenen Datentypen sowie die Verteilung der Antworten.). Die auffällige Erkenntnis aus dieser Frage ist, dass digitale Unternehmen deutlich häufiger angeben, die genannten Daten aus externen Quellen zu benötigen, als nicht digitale. Im Durchschnitt beantworteten 37 Prozent der digitalen Unternehmen die einzelnen Teilfragen mit Ja, unter den weniger digitalen Unternehmen sind es mit gut 21 Prozent deutlich weniger (vgl. Abbildung 4-1). Dies ist offenbar darauf zurückzuführen, dass weniger digitale Unternehmen die genannten Daten oftmals bislang nicht nutzen und deshalb seltener angeben, sie aus externen Quellen zu benötigen. Mögliche Hindernisse in der Beschaffung oder Nutzung externer Daten werden deshalb von digitalen Unternehmen eher wahrgenommen, da – überspitzt formuliert – die weniger digitalen Unternehmen möglicherweise gar nicht wissen, was ihnen fehlt. Wie Abbildung 4-1 ferner zeigt, sind die mittelständischen Unternehmen nach den digitalen Unternehmen mit durchschnittlich 33 Prozent über alle Datenkategorien nach den digitalen Unternehmen die eifrigsten Nutzer externer Daten (wobei beide Gruppen natürlich eine erhebliche Schnittmenge aufweisen).

### Abbildung 4-1: Bedarf an Daten aus externen Quellen – Gruppen

Anteile der Unternehmen mit der Angabe Ja, mittlere Prozentangabe über die 9 Teilfragen zur Datennutzung aus Tabelle 4-1

Unternehmensbefragung Datenökonomie (2020), anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 467



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Im Gesamtsample werden am häufigsten Produktdaten aus externen Quellen bezogen: von knapp jedem zweiten Unternehmen (gut 47 Prozent). Es folgen Lieferanten- (38,1 Prozent) und Stammdaten (28,1 Prozent). Weniger bedeutsam sind für die Befragungsteilnehmer dagegen Nutzungsdaten von Kunden – eventuell, weil diese schwer zu bekommen sind – sowie Forschungs- und Entwicklungsdaten. Letzteres könnte daran liegen, dass viele Unternehmen gar keine kontinuierliche Forschung und Entwicklung (FuE) betreiben (Behrens et al., 2017). Erwartungsgemäß unterscheidet sich das Antwortverhalten der großen Differenzierungsgruppen (kleine und wenig digitale Unternehmen sowie Dienstleister) nur geringfügig von dem Antwortverhalten der Gesamtstichprobe. Die Unternehmen des klassischen Mittelstandes und die Großunternehmen (und großen Mittelständler) fallen durch ein ähnliches Antwortverhalten wie die digitalen Unternehmen auf. Für die Unternehmen des klassischen Mittelstandes ist diese Erkenntnis erwartbar, da mit 48,0 Prozent überdurchschnittlich viele dieser Unternehmen der Gruppe der digitalen Unternehmen angehören. Überraschender ist die Beobachtung dagegen für die größeren Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern: Hier ist der Anteil an den digitalen Unternehmen mit 36,2 Prozent um fast 12 Prozentpunkte geringer als bei den Unternehmen des klassischen Mittelstandes, die zwischen 50 und 249 Beschäftigte besitzen. Das deutet darauf hin, dass große Unternehmen unabhängig von ihrem Digitalisierungsgrad verstärkt Daten aus externen Quellen beziehen. Im Detail benötigen die Großunternehmen vor allem Stamm- und Produktionsdaten, die Unternehmen des Mittelstandes dagegen Lieferanten- und Stammdaten.



**Tabelle 4-1: Welche Daten benötigt Ihr Unternehmen hauptsächlich aus externen Quellen, da diese aus internen Quellen nicht generiert werden können?**

Anteile der Unternehmen mit der Angabe Ja, anzahlgewichtet hochgerechnet, N= zwischen 38 und 467

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Produktdaten	47,1 %	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▼	▲
Produktions- bzw. Prozessdaten	20,2 %	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲
Stammdaten von Kunden	28,1 %	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲
Nutzungsdaten von Kunden	15,5 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Lieferantendaten	38,1 %	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▲
Finanzdaten	26,5 %	▼	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Forschungs- und Entwicklungsdaten	15,7 %	▼	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Staatliche Open-Data-Angebote	21,9 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Weitere Daten	17,2 %	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Anzahlgewichtet hochgerechnet im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Neben ihrem Bedarf an externen Daten wurden die Unternehmen auch danach gefragt, welchen dieser Datentypen sie grundsätzlich bereit wären, mit anderen Unternehmen zu teilen (vgl. Tabelle 4-2). Es fällt auf, dass die Bereitschaft der Unternehmen, die genannten Daten – gegebenenfalls anonymisiert – zu teilen sehr gering ist. Mit Zustimmungsraten von gut 25 Prozent respektive 21 Prozent liegen die Produkt- und die Lieferantendaten auf den ersten beiden Plätzen. Bei den Produktdaten verzeichnen vor allem die Großunternehmen eine deutliche Abweichung vom Antwortverhalten des Gesamtsamples. Nicht einmal 10 Prozent der Unternehmen dieser Gruppe, steht einer Teilung der Produktdaten prinzipiell offen gegenüber. Ein anderes Bild zeichnet sich bei den Produktions- und Prozessdaten: Hier geben fast 26 Prozent der Großunternehmen an, zu einer Datenteilung grundsätzlich bereit zu sein. Im Gesamtdurchschnitt sind es mit 14,3 Prozent fast 12 Prozentpunkte weniger. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Unternehmen, wenn überhaupt, die Daten anderer erhalten möchten, die Bereitschaft zur Abgabe der aus dem eigenen Unternehmen stammenden Datentypen liegt dagegen durchschnittlich bei nicht einmal 12 Prozent. Auf keinen Fall sind die Unternehmen bereit, Finanz- oder Nutzungsdaten zu teilen. Für diese beiden

Datentypen geben lediglich 2,8 bzw. 4,5 Prozent der Unternehmen an, dass sie im Prinzip bereit wären, diese Daten zu teilen. Ähnlich sieht es im Bereich der Kundendaten (4,9 Prozent) aus. Grundsätzlich stehen die Antworten der kleineren Unternehmen (bis 49 und 50-249 Mitarbeitende), der Industrie sowie die der digitalen Unternehmen in Einklang mit den Antworten der Gesamtstichprobe.

### Tabelle 4-2: Welcher dieser Daten, gegebenenfalls anonymisiert, wäre Ihr Unternehmen grundsätzlich bereit, mit anderen Unternehmen zu teilen?

Anteile der Unternehmen mit der Angabe *Ja*, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 467

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Produktdaten	25,3 %	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▼	▲
Produktions- bzw. Prozessdaten	14,3 %	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲
Stammdaten von Kunden	4,9 %	▼	▲	▼	▲	▼	▼	▼	▲
Nutzungsdaten von Kunden	4,5 %	▼	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▲
Lieferantendaten	21,3 %	▲	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▼
Finanzdaten	2,8 %	▼	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼
Forschungs- und Entwicklungsdaten	12,5 %	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▼
Weitere Daten	8,2 %	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲

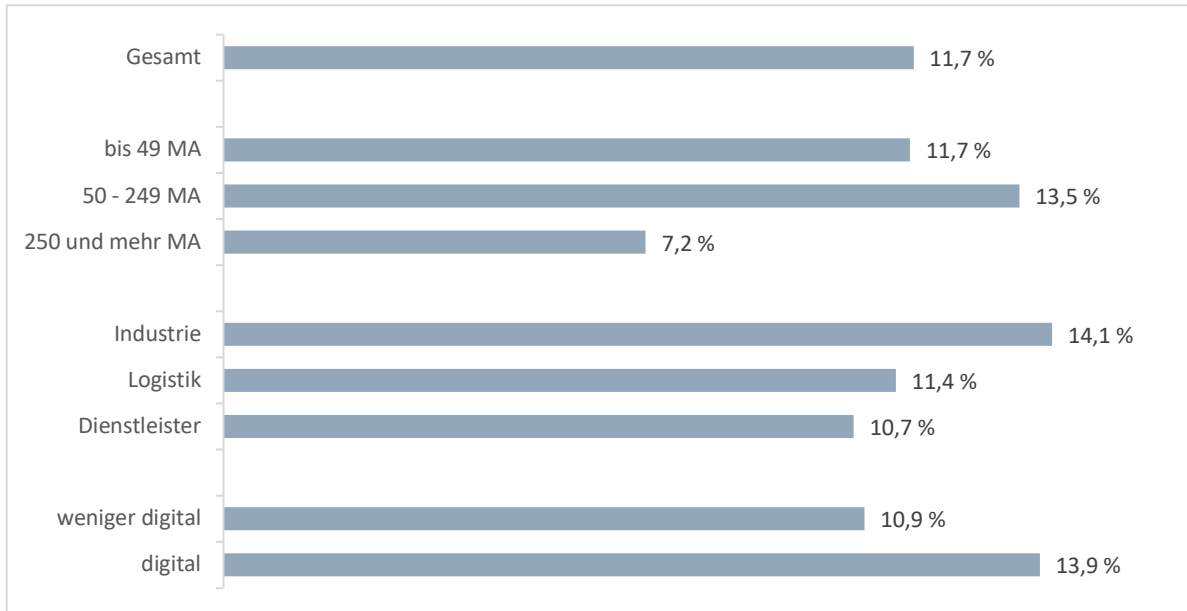
Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Im Hinblick auf die gruppenbezogenen Werte fällt aber auf, dass die digitalen Unternehmen und die Industrie mit durchschnittlich 13,9 und 14,1 Prozent der Unternehmen, die bereit sind, die verschiedenen Datentypen zu teilen, eine überdurchschnittliche Teilungsbereitschaft aufweisen (vgl. Abbildung 4-2). Auf der anderen Seite sind insbesondere die Großunternehmen skeptisch: Hier stimmen durchschnittlich nur 7,2 Prozent der Unternehmen pro Datentyp der Weitergabe zu. Dies ist gerade mit Blick auf die Erkenntnis der vorherigen Frage – Großunternehmen beziehen überdurchschnittlich viele Daten aus externen Quellen – bemerkenswert: Die Nutzung externer Daten geht bei den großen Unternehmen nicht mit einer erhöhten Bereitschaft zum Data-Sharing einher.

### Abbildung 4-2: Bereitschaft zum Teilen von Daten – Gruppen

Anteile der Unternehmen mit der Angabe Ja, mittlere Prozentangabe über die 8 Kategorien zur Datennutzung (s. u.), anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 467



Kategorien: Produktdaten, Produktions- bzw. Prozessdaten, Stammdaten von Kunden, Nutzungsdaten von Kunden, Lieferantendaten, Finanzdaten, Forschungs- und Entwicklungsdaten sowie weitere Daten;

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Die Bereitschaft zum Teilen von Daten steht in engem Zusammenhang mit dem Wert, den die Unternehmen internen und externen Daten jeweils zumessen. Hierzu wurde in der Befragung die Bedeutung von internen und externen Daten für das Geschäftsmodell der Unternehmen erfasst (vgl. Tabelle 4-3). Konkret wurden diese gebeten, auf einer Skala von sehr gering bis sehr hoch anzugeben, welche Bedeutung die beiden Datentypen für das Geschäftsmodell ihres Unternehmens besitzen. Wie bereits aus den vorherigen Fragen bekannt, wurden der Einfachheit halber Indexwerte zwischen 0 (alle Unternehmen geben sehr gering an) und 100 (alle Unternehmen geben sehr hoch an) gebildet. Interne Daten sind für die befragten Unternehmen deutlich wichtiger als externe Daten. Dies manifestiert sich durch Indexwerte von 66,2 (interne Daten) respektive 46,1 (externe Daten). Konkret geben knapp 70 Prozent der Unternehmen an, dass interne Daten einen eher hohen bis sehr hohen Stellenwert für das Geschäftsmodell des eigenen Unternehmens haben. Für die externen Daten liegt der Anteil mit gut 40 Prozent dagegen deutlich darunter. Die Großunternehmen geben an, dass interne Daten für sie die größte Bedeutung haben. Mit einem Anteil von 95 Prozent gibt die deutliche Mehrheit dieser Unternehmensgruppe an, dass diese Daten für sie von hoher oder gar sehr hoher Bedeutung für das eigene Geschäftsmodell sind.

### Tabelle 4-3: Welchen Wert besitzen folgende Daten für das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens?

Indexwerte zwischen 0 (*sehr gering*) und 100 (*sehr hoch*), anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 457

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Interne Daten	66,2	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Externe Daten	46,1	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Auf der anderen Seite verdeutlichen die Unternehmen der Industrie, dass interne Daten für sie bislang noch von etwas geringerer Bedeutung sind: Unter diesen Unternehmen geben mit gut 37 Prozent überdurchschnittlich viele Unternehmen an, dass interne Daten nur von geringer oder sogar sehr geringer Bedeutung sind. Zudem ist die Bedeutung externer Daten für diese industrielle Gruppe noch geringer: Gut 70 Prozent geben an, dass externe Daten eine (sehr) geringe Wichtigkeit für das Geschäftsmodell der Unternehmen haben. Den größten Stellenwert genießen externe Daten innerhalb der Gruppe der digitalen Unternehmen. Unter diesen antworten gut 41 beziehungsweise 16 Prozent der Unternehmen, dass externe Daten von eher hoher beziehungsweise sehr hoher Bedeutung sind. Damit weisen knapp 58 Prozent der digitalen Unternehmen externen Daten einen eher hohen bis sehr hohen Wert zu, aber nur 35 Prozent der weniger digitalen Unternehmen. Werden beide Datentypen – intern und extern – zusammen betrachtet, messen die Großunternehmen den Daten eine gleichhohe Wichtigkeit für das Geschäftsmodell zu wie die digitalen Unternehmen. Dies zeigt sich durch die durchschnittlichen Indexwerte von 64,2 in beiden Gruppen. Im Detail sind interne Daten für die Großunternehmen wichtiger: Für diesen Datentyp erzielen sie einen Indexwert von knapp 80, unter den digitalen Unternehmen sind es dagegen „nur“ 72,5 Punkte.

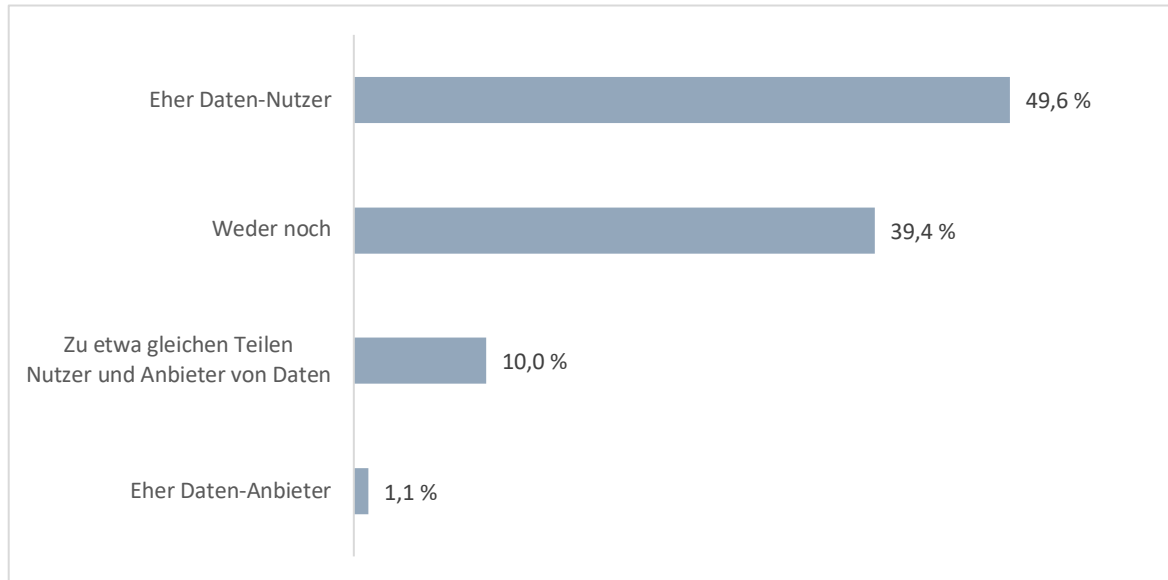
Die befragten Unternehmen sollten daraufhin angeben, ob sie anonymisierten Daten den gleichen Wert wie personenbezogenen Daten zumessen (vgl. Tabelle A-3 im Anhang). Hier fällt als erstes auf, dass das Antwortverhalten aller Gruppen sehr homogen ist. Bis auf die Unternehmen des klassischen Mittelstandes und die Unternehmen der Industrie gibt die Mehrheit aller Gruppen an, dass anonymisierte Daten für sie einen niedrigeren Wert haben als personenbezogene. Die Unternehmen des klassischen Mittelstandes und die Unternehmen der Industrie sagen dagegen mehrheitlich aus, dass für sie personenbezogene und anonymisierte Daten den gleichen Wert haben, was auf Unterschiede im Geschäftsmodell zurückgeführt werden könnte. In der Gesamtstichprobe gibt mehr als jedes zweite Unternehmen (52 Prozent) an, dass personenbezogene Daten bedeutsamer sind, wobei die stärkste Zustimmung dieser Antwortmöglichkeit bei den Logistik-Unternehmen liegt (gut 58 Prozent).

Im Folgenden geht es um den geschäftsmäßigen Austausch von Daten und damit um ein Kernelement datengetriebener Geschäftsmodelle (vgl. Kapitel 2.1). Die Frage, ob die Unternehmen eher Daten-Nutzer oder Daten-Anbieter sind, zeigt ein einheitliches Ergebnis (vgl. Abbildung 4-3, Tabelle A-4 im Anhang): Mit Ausnahme der weniger digitalen Unternehmen und der Industrie, die am häufigsten angeben, weder

Daten-Anbieter noch Daten-Nutzer zu sein, sind alle Unternehmen eher Daten-Nutzer. Unter allen Unternehmen der Stichprobe geben knapp 50 Prozent an, dass sie in diese Kategorie fallen.

### Abbildung 4-3: Sind Unternehmen Anbieter oder Nachfrager von Daten?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = 463



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Jedes zehnte Unternehmen tritt zu etwa gleichen Teilen als Anbieter und Nachfrager von Daten auf, während reine Anbieter mit nur gut einem Prozent kaum eine Rolle spielen. An zweiter Stelle folgt hingegen die Angabe *Weder noch*, der insgesamt knapp 40 Prozent der Unternehmen zustimmen. Diese Aussage liegt bei den weniger digitalen Unternehmen und der Industrie mit 46 beziehungsweise 49 Prozent sogar auf dem ersten Rang. Die Gruppe mit dem größten Anteil von Daten-Nutzern stellen die Großunternehmen dar: Unter diesen geben über 80 Prozent an, dass sie sich im Rahmen ihres Geschäftsmodells insbesondere als Nutzer von Daten sehen. Auffällig ist zudem, dass kaum ein Unternehmen angibt, anderen Unternehmen und Institutionen im Rahmen des eigenen Geschäftsmodells Daten anzubieten: Insgesamt gibt nur gut 1 Prozent der Unternehmen an, dass dies für sie zutrifft. Wie in früheren Untersuchungen (Demary et al., 2019c; Fritsch/Krotova, 2020a, b) zeigt sich, dass die externe Monetarisierung von Daten bislang kaum verbreitet ist. Die digitalen Unternehmen liegen hier mit immer noch bescheidenen 1,7 Prozent Zustimmungen auf dem ersten Rang, die Unternehmen des Bereichs Logistik dagegen auf dem letzten Platz.

Basierend auf diesen Erkenntnissen schließt sich die Frage an, unter welchen Bedingungen es für die Unternehmen zumindest überlegenswert wäre, eigene Daten anderen Unternehmen zur Verfügung zu stellen (vgl. Tabelle 4-3). Dabei werden die Unternehmen mit verschiedenen Bedingungen im Rahmen der Datenweitergabe konfrontiert und darum gebeten, anzugeben, inwieweit sie diesen Bedingungen zustimmen können. Zur Auswahl stehen dabei *gegen Entgelt mit Gewinnaufschlag*, *gegen Entgelt als Kostenerstattung*, *im direkten Tausch gegen andere Daten*, *unentgeltliche Datenweitergabe* sowie *keine Datenweitergabe möglich oder erwünscht*. Die überragende Mehrheit der befragten Unternehmen – knapp drei Viertel – gibt an, dass keine Datenweitergabe möglich oder erwünscht ist.

### Tabelle 4-4: Unter welchen Bedingungen wäre es für Ihr Unternehmen zumindest überlegenswert, eigene Daten anderen Unternehmen zur Verfügung zu stellen?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 37 und 458

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Gegen Entgelt mit Gewinnaufschlag	12,9 %	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲
Gegen Entgelt als Kostenerstattung	9,9 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Im direkten Tausch gegen andere Daten	13,8 %	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▼	▲
Unentgeltliche Datenweitergabe	7,0 %	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▼
Nicht möglich oder erwünscht	74,1 %	▲	▼	▲	▲	▲	▼	▲	▼

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Besonders sparsam mit ihren Daten sind die Großunternehmen: Hier geben 31 der 37 Großunternehmen (anzahlgewichtet 77 Prozent) an, dass in ihrem Unternehmen eine Datenweitergabe nicht möglich oder wünschenswert ist. Interessanterweise geben mehr Unternehmen an, dass sie bereit sind, Daten im Austausch gegen andere Daten zu tauschen (13,8 Prozent), als bereit sind, Daten gegen Entgelt mit Gewinnaufschlag zu verkaufen (12,9 Prozent). Diese Tendenz ist aber nicht in allen Differenzierungsgruppen zu beobachten: Unter den digitalen Unternehmen, den Unternehmen des klassischen Mittelstandes und den Dienstleistern gibt der größere Anteil der Unternehmen an, dass sie Daten am ehesten gegen Entgelt mit Gewinnaufschlag weitergeben würden. Insgesamt ist aber folgende erwartbare Hierarchie mit ansteigenden Zustimmungswerten zu beobachten: Unentgeltliche Weitergabe, Weitergabe gegen Entgelt als Kostenerstattung, gegen Entgelt als Gewinnaufschlag beziehungsweise im Austausch gegen andere Daten, keine Weitergabe erwünscht.

#### 4.3 Bewertung einer Pflicht zur Datenteilung

Während die Weitergabe personenbezogener Daten aufgrund des prinzipiellen Rechts der betroffenen Personen an „ihren“ Daten und der Beschränkungen der Europäischen Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) bereits strengen Regelungen unterworfen ist, findet die unternehmensübergreifende Nutzung von anonymisierten Personendaten sowie besonders von Unternehmens- und Maschinendaten bislang überwiegend noch weniger stark reguliert statt, auch wenn die EU-Kommission im vergangenen Jahr

einen Leitfaden zu dem Thema publiziert hat (Europäische Kommission, 2019). Dieser stützt sich jedoch stark auf eine Verordnung von 2018, in der es vor allem um die Sicherstellung des freien Datenverkehrs innerhalb der EU durch einen Abbau von Auflagen zur sogenannten Datenlokalisierung geht (Europäische Kommission, 2018). „Rechte an Daten können als (exklusive) Zuordnung zu einem Dateninhaber, als gemeinsames oder ausschließliches Nutzungsrecht, als Abwehrrecht gegen Zugriffe Dritter auf einen Datenbestand, als Recht der wirtschaftlichen Verwertung, als Schadensersatzanspruch oder als Auskunftsanspruch ausgestaltet sein. Diese Rechte können in verschiedenen Konstellationen auch in Konflikt geraten“ (Bitkom, 2016, 17).

Es wird jedoch immer deutlicher, dass die umfassende und zielgerichtete Nutzung von Daten eines der Differenzierungskriterien der erfolgreichen digitalen Unternehmen – vielfach Plattformen – gegenüber dem „Rest“ der noch nicht digitalen und auch der kleineren digitalen Unternehmen darstellt. Aus diesem Grunde plant der Gesetzgeber, in der angestrebten Novellierung des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) den Zugang zu relevanten Daten zu regeln, deren Monopolisierung bestimmten Unternehmen – überwiegend großen Plattformen – Wettbewerbsvorteile verschaffen könnte (Rusche/Scheufen, 2020). Konkret ist hierfür eine Neuregelung des § 20 GWB geplant. In diesem Paragraphen geht es um „verbotenes Verhalten von Unternehmen mit relativer oder überlegener Marktmacht“. Laut Entwurf (Deutscher Bundestag, 2020, 11) soll folgender Punkt eingefügt werden: „Nach Absatz 1 wird folgender Absatz 1a eingefügt: (1a) Eine Abhängigkeit nach Absatz 1 kann sich auch daraus ergeben, dass ein Unternehmen für die eigene Tätigkeit auf den Zugang zu Daten angewiesen ist, die von einem anderen Unternehmen kontrolliert werden. Die Verweigerung des Zugangs zu solchen Daten kann auch dann eine unbillige Behinderung nach Absatz 1 darstellen, wenn ein Geschäftsverkehr für diese Daten bislang nicht eröffnet ist“ (Deutscher Bundestag, 2020). Es müssten demnach zukünftig nur Daten geteilt werden, die erstens von einem Unternehmen mit Marktmacht kontrolliert werden, die man zweitens nirgendwo anders kaufen kann und die drittens unbedingt notwendig sind (Rusche, 2020). Die Prüfung des Vorliegens dieser drei Bedingungen erscheint allerdings nicht immer einfach zu sein. Obwohl der Gesetzesentwurf stark auf die Regulierung großer digitaler Plattformunternehmen abzielt, wird das Vorhaben in der deutschen Wirtschaft zum Teil sehr kritisch gesehen. So weist die Automobilindustrie den möglicherweise durch die GWB-Novelle eingeräumten Zugriff von Wettbewerbern auf Daten ihrer Mobilitätsplattformen zurück (VDA, 2020).

Diese kritische Sichtweise zeigt sich auch in der vorliegenden Befragung. Der generell ablehnenden Haltung zur Weitergabe von Daten entsprechend sind die Antworten der Unternehmen auf die Frage, ob es eine Verpflichtung zur Datenbereitstellung (wie in der GWB-Novelle für marktbeherrschende Unternehmen vorgesehen) geben sollte, eindeutig. Die befragten Unternehmen geben an, dass dies sowohl für Firmen mit marktbeherrschender Stellung als auch für alle anderen Unternehmen auf dem deutschen bzw. europäischen Markt aus ihrer Sicht unerwünscht ist (vgl. Tabelle 4-5). Dabei fällt auf, dass die Unternehmen kaum zwischen Unternehmen mit marktbeherrschender Stellung und Unternehmen mit einer „normalen“ Wettbewerbsposition unterscheiden, also offenbar in ihrer großen Mehrheit keine problematische Datenmonopolisierung durch große Plattformen sehen. Am skeptischsten sind auch bei dieser Frage die Großunternehmen. Unter diesen sprechen sich lediglich 5 Prozent von Unternehmen mit „normaler“ und 4 Prozent von Unternehmen mit marktbeherrschender Stellung für eine Verpflichtung zur Datenweitergabe aus. Möglicherweise befürchten sie, dass größeren Unternehmen oft eine marktbeherrschende Position zugeschrieben wird und sie damit von den Folgen der Novellierung direkt betroffen sein könnten. Auf der anderen Seite sprechen sich insbesondere die Dienstleister eher für einen Kontrahierungszwang aus. So stimmten immerhin knapp 19 Prozent dieser Unternehmen für eine entsprechende Verpflichtung zur Datenweitergabe für marktbeherrschende Unternehmen. Eventuell gibt es in diesem Sektor eher negative Erfahrungen mit den Geschäftspraktiken großer digitaler Plattformen, die die Offenheit gegenüber gesetzgeberischen Maßnahmen zur Begrenzung von Marktmacht erhöhen, oder die betreffenden Unternehmen erhoffen sich häufiger wirtschaftliche Vorteile durch erhaltene Daten. Darüber

hinaus fällt auf, dass die digitalen Unternehmen (16,9 Prozent marktbeherrschende / 18 Prozent alle Unternehmen) und die Unternehmen des klassischen Mittelstandes (19,1 / 15,7 Prozent) einen Kontrahierungszwang im Vergleich zur Gesamtstichprobe eher präferieren. Die Zustimmungsraten einer Verpflichtung zur Datenweitergabe unter Kleinunternehmen sowie bei den weniger digitalen Unternehmen verhalten sich dagegen ähnlich zum Gesamtsample.

**Tabelle 4-5: Sollte es einen Kontrahierungszwang geben, also eine Verpflichtung, Daten – ggf. gegen Entgelt – zur Verfügung zu stellen?**

Anteile der Unternehmen mit der Angabe Ja, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 37 und 454

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Für Unternehmen mit marktbeherrschender Stellung	14,4 %	▼	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Für alle Unternehmen	14,7 %	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

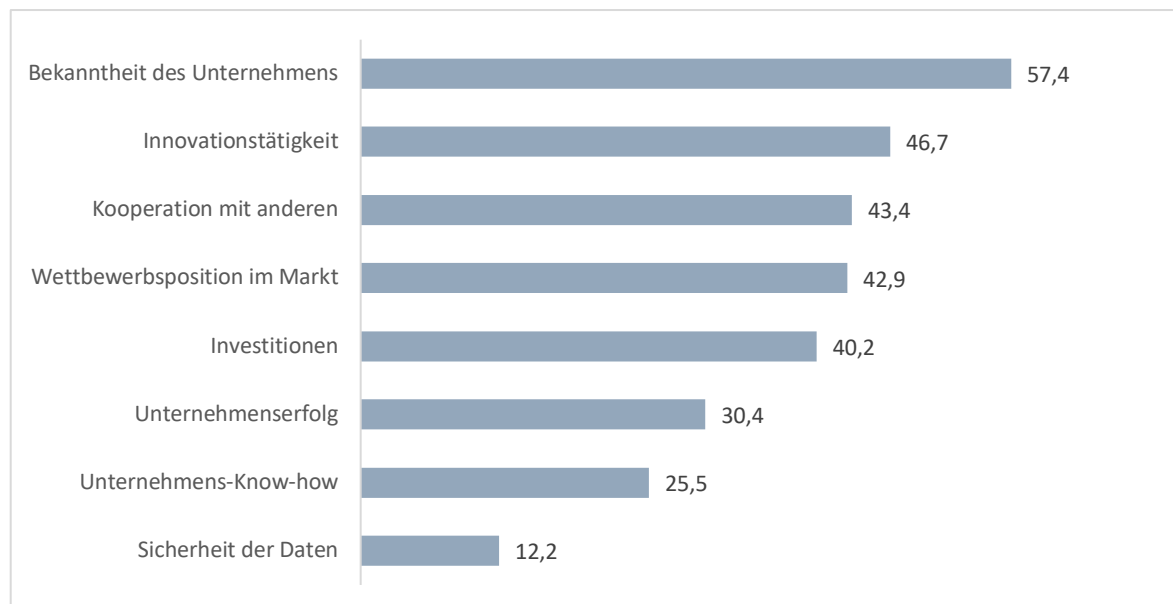
Um die Thematik einer Verpflichtung zur Weitergabe von Daten noch einmal zu vertiefen, wurden die Unternehmen vor ein Gedankenexperiment gestellt (vgl. Abbildung 4-4, Tabelle A-5 im Anhang): Angenommen, es gäbe die gesetzliche Pflicht für alle europäischen Unternehmen, nicht-personenbezogene und anonymisierte personenbezogene Daten des eigenen Unternehmens öffentlich bereitzustellen. Würde dies eher eine Chance, ein Risiko oder beides bedeuten? Dabei wurde zwischen acht Facetten der Situation des eigenen Unternehmens (Bekanntheit des Unternehmens-Know-how bis Sicherheit der Daten, vgl. Abbildung 4-4) unterschieden. Über alle Gruppen hinweg werden die größten Indexwerte – also die höchste Chancen-Einschätzung einer Datenteilungspflicht – für die Bereiche Bekanntheit meines Unternehmens (57,4), Innovationstätigkeit (46,7) und Kooperationen mit anderen Unternehmen (43,4) erzielt. Ein stärkeres Risiko sehen die Unternehmen dagegen in den Bereichen Sicherheit der eigenen Daten (12,2), Unternehmens-Know-how (25,5) sowie Unternehmenserfolg (30,4).

Um die vielen Unternehmensangaben (eher Chance, eher Risiko und sowohl als auch) in eine vergleichbare Statistik zu übersetzen, wurden erneut Indexwerte zwischen 0 und 100 gebildet. Wie schon bei der Auswertung der Befragungsergebnisse zu den Zwecken der Datennutzung (vgl. Kapitel 3.3, Tabelle A-2) erhalten die Unternehmensgruppen einen Index von 100, wenn alle Unternehmen der Gruppe angegeben haben, dass eine gesetzliche Pflicht zur Datenweitergabe eine Chance für die jeweilige Facette des eigenen Unternehmens darstellt, und einen Wert von 0, wenn alle Unternehmen die Antwortmöglichkeit Risiko gewählt haben. Das bedeutet, dass eine Gruppe eine umso größere Chance in einer genannten Facette der Situation für das eigene Unternehmen sieht, je näher der Indexwert an der 100 liegt.



### Abbildung 4-4: Beurteilung einer hypothetischen Pflicht zur Datenteilung

Indexwerte zwischen 0 (Risiko) und 100 (Chance), anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 403 und 448



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Insgesamt bestätigen die Unternehmen ihre eher zurückhaltende Einstellung in Bezug auf eine gesetzliche Pflicht zur Datenweitergabe: Am häufigsten werden die Antwortmöglichkeit *sowohl Risiko als auch Chance* oder *eher Risiko* gewählt. Die Antworten der Unternehmen auf diese Frage sind relativ homogen. So rangieren die acht genannten Facetten mit Ausnahme der Großunternehmen für alle Teilgruppen weitestgehend auf den gleichen Positionen wie für die Betrachtung aller Unternehmen insgesamt. Die Großunternehmen fallen auf der anderen Seite durch ein deutlich abweichendes Antwortverhalten auf: Während alle anderen Unternehmensgruppen dem Bereich *Bekanntheit meines Unternehmens* die größten Chancen einer gesetzlichen Pflicht zur Datenweitergabe zuschreiben, sehen die Großunternehmen die größten Chancen in dem Bereich *Kooperation mit anderen Unternehmen* (Indexwert: 77,4). 63 Prozent der Gruppe der „Großen“ sehen diesen Bereich eher als Chance, während im Gesamtdurchschnitt gerade einmal 23 Prozent diese Einschätzung teilen. Untersuchungen zur Kooperation von Familienunternehmen mit Start-ups bestätigen, dass die Unternehmensgröße einen positiven Einfluss auf die Kooperationsneigung ausübt (Engels/Röhl, 2019), was sich wiederum in dieser Antwort zur Datenteilung niederschlagen könnte.

Im Durchschnitt liegen die Indexwerte der Großunternehmen über alle Antwortkategorien bei 37,2 Punkten und etwa gleichauf mit dem unternehmensweiten Durchschnittswert (37,3). Darüber hinaus fällt bei der Differenzierung nach dem Digitalisierungsgrad der Unternehmen auf, dass die digitalen Unternehmen eine gesetzliche Verpflichtung zur Datenweitergabe geringfügig stärker mit einem Risiko assoziieren als die weniger digitalen Unternehmen. Diese Erkenntnis ist sowohl erwartbar als auch verwunderlich: Auf der einen Seite ergibt es Sinn anzunehmen, dass weniger digitale Unternehmen durch eine Verpflichtung zur Weitergabe ihrer Daten weniger zu verlieren haben, da sie schlicht über weniger informative und wertvolle Daten verfügen und damit oftmals womöglich nicht wissen, wie wertvoll beziehungsweise strategisch nutzbar die eigenen Datenbestände sind. Auf der anderen Seite ergaben die bisherigen Ergebnisse der Studie, dass digitale Unternehmen mehr Daten aus externen Quellen benötigen und einer Verpflichtung zur Datenweitergabe kritischer gegenüberstehen als die restlichen Unternehmen. An dieser Stelle sollte allerdings berücksichtigt werden, dass die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen keine statistische Robustheit aufweisen, was eine tiefere Interpretation zusätzlich erschwert.

#### 4.4 Das europäische Plattformprojekt GAIA-X

##### Zum Hintergrund von GAIA-X

Die Digitalisierung von Geschäftsmodellen und Prozessen innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg entlang der Wertschöpfungsketten und in Wertschöpfungsnetzwerken setzt eine sehr gute digitale Infrastruktur und die Verfügbarkeit leistungsfähiger und sicherer Cloud-Angebote voraus, um Daten gemeinschaftlich (nahezu) in Echtzeit nutzen zu können. Deutschland und Europa sind jedoch bislang nicht führend in der Entwicklung und Bereitstellung der hierfür unabdingbaren Hardware- und Softwarelösungen. Vielmehr sind es zu einem großen Teil amerikanische und – zunehmend – chinesische Unternehmen, die die entsprechenden Märkte dominieren. Dieser Zustand wird in Politik wie Wirtschaft zunehmend kritisch gesehen. Um eine europäische Datensouveränität zu ermöglichen und die Abhängigkeit deutscher und europäischer Unternehmen von global agierenden Konzernen aus Amerika und Asien zu verringern, ist die Entwicklung entsprechender europäischer Angebote eine entscheidende Voraussetzung. Denn Cloudlösungen, die in außereuropäischen Rechtsräumen angesiedelt sind, sind den rechtlichen Bestimmungen ihrer Herkunftsländer unterworfen; zu nennen sind hier unter anderem der US-amerikanische Cloud Act, der US-Sicherheitsbehörden den Zugriff auf im Ausland gespeicherter Daten amerikanischer Unternehmen erlaubt (Kühl, 2019), und ein chinesisches Gesetz, das sämtliche chinesische Unternehmen zur Zusammenarbeit mit den Behörden verpflichtet (Wissenschaftliche Dienste, 2020, 7 f.). Darüber hinaus befürchten viele Unternehmen generell einen Kontrollverlust, wenn ihre Daten global in der Cloud gespeichert sind. An dieser Stelle kommt das von Deutschland unter Federführung des Bundeswirtschaftsministeriums initiierte europäische Projekt GAIA-X ins Spiel, das neue und sichere datengetriebene Dienste und Innovationen hervorbringen soll (BMW, 2020a).

GAIA-X bildet von der Konzeption her die nächste Generation einer leistungsfähigen und sicheren Dateninfrastruktur für Europa. Daten und Dienste sollen zukünftig in einem transparenten und offenen digitalen Ökosystem zur Verfügung gestellt, technisch zusammengeführt sowie vertrauensvoll geteilt werden können. Über die Dateninfrastruktur GAIA-X soll Europa damit unabhängiger von den USA und von China werden (BMW, 2020c). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die derzeit noch gegebene klare Trennung der mobilen und stationären Datenübertragungsinfrastruktur sowie der hard- und softwareseitigen Cloud-Speicherlösungen mit dem 5G-Mobilfunkstandard abnehmen wird; Echtzeit-Datennutzungen bedingen einen steigenden Software-Einsatz und mehr Speicherlösungen in der Datenübertragungsinfrastruktur selbst (Fitzek/Boche, 2020).

Das Projekt GAIA-X wurde beim „Digitalgipfel“ Ende Oktober 2019 von Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier vorgestellt. Entwickelt wird GAIA-X von französischen, deutschen und weiteren europäischen Partnern aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Ebenso stehen die Projektinitiatoren von GAIA-X in kontinuierlichem Austausch mit der Europäischen Kommission (BMW, 2020c; Handelsblatt, 2020), so dass es sich um ein abgestimmtes europäisches Vorhaben handelt. Inzwischen zählt GAIA-X über 300 europäische Partner im Bereich Unternehmen und Organisationen (BMW, 2020a; Plusserver, 2020). Des Weiteren sind allerdings auch außereuropäische Partner wie Huawei und Amazon zum Konsortium hinzugestoßen, was die europäische Dimension des Projekts etwas zu relativieren scheint (Benrath, 2020).

Mithilfe von GAIA-X sollen sich Anbieter von Rechenzentren, Cloudlösungen, High Performance Computing (HPC) und sektorspezifischen Cloud- und Edge-Systemen leichter miteinander abstimmen und vernetzen können. Um dies zu ermöglichen, werden verschiedene Services entwickelt, mit denen Anbieter identifiziert werden sowie verschiedene Angebote miteinander kombiniert werden können. Teilnehmer können Daten und Services souverän über sektorspezifische Datenräume hinweg nutzen. Alle Daten- und Service-Angebote sind transparent und die Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern werden reduziert. Das Ziel ist dabei, dass ein einheitlicher europäischer Daten- und Serviceraum entsteht, der auf Regeln

basiert, die gemeinsam vereinbart wurden (BMW, 2020c). Für die folgenden Bereiche werden im Rahmen von GAIA-X Lösungen und Serviceangebote entwickelt (BMW, 2020b, 3 f.):

- „Die Implementierung eines sicheren und föderierten Identitätsmanagements<sup>3</sup> und die Schaffung von Vertrauensmechanismen (Security and Privacy by Design).
- Die Entwicklung von souveränen Daten-Services, die die Identität von Quelle und Empfänger der Daten gewährleisten und die Zugriffs- und Nutzungsrechte auf die Daten sicherstellen.
- Die Bereitstellung eines nutzerfreundlichen Zugangs zu verfügbaren Anbietern, Knoten und Diensten.
- Die Integration von bestehenden Standards, um die Interoperabilität und Portabilität zwischen Infrastruktur, Anwendungen und Daten sicherzustellen.
- Die Einführung von Compliance-Regeln sowie von Zertifizierungs- und Akkreditierungsangeboten für Angebote im Zusammenhang mit GAIA-X.
- Die Bereitstellung von Open-Source-Software und Standards, um Anbieter bei der Migration in eine sichere, föderierte und interoperable Infrastruktur zu unterstützen.“

Innovative Ideen, die mit GAIA-X (besser) umgesetzt werden können, sind zum Beispiel im Bereich Smart Manufacturing zu finden: Um datenbasierte Mehrwert-Dienste in der Fertigung umzusetzen, müssen alle Komponenten entlang der Wertschöpfungskette einer Produktion miteinander verbunden werden. GAIA-X ermöglicht es, die verschiedenen Ebenen aus Speicherung und Computing zwischen Cloud und Edge zu verbinden. Ebenso ermöglicht GAIA-X die Datenspeicherung und die Ausführung der Mehrwert-Dienste (BMW, 2020c). Hierbei handelt es sich um eine Industrie-4.0-Anwendung (vgl. Kapitel 2.3). Ein weiteres Anwendungsfeld ist Smart Living (vgl. Kapitel 2.2): Schon heute können Wohnungen in Deutschland mit KI-basierten Services und intelligenten Geräten ausgestattet werden. Damit die KI-basierten Services optimal funktionieren, müssen sie mit personenbezogenen Daten gefüttert werden. GAIA-X soll der Wohnungswirtschaft einen sicheren und einfachen Zugang zu einer Cloud-Umgebung bieten, in der die DSGVO eingehalten wird. Des Weiteren soll GAIA-X auch die Entstehung weiterer KI-Anwendungen in der Wohnungswirtschaft fördern (BMW, 2020c). Mit der Entwicklung von GAIA-X ist auch eine Reihe von weiterführenden politischen Zielen verknüpft. So sollen die „Geschäftsmodelle europäischer Unternehmen mithilfe eines offenen und digitalen Ökosystems weltweit wettbewerbsfähiger gemacht werden“ (BMW, 2020c). Ebenso sollen die weiterhin dezentralen Infrastrukturdienste vernetzt werden, um eine Dateninfrastruktur entstehen zu lassen, die sowohl homogen als auch nutzerfreundlich ist (BMW, 2020c). GAIA-X ermöglicht durch die Zusammenführung von gemeinsam genutzten Datensätzen eine hohe Datenverfügbarkeit und Innovationskraft, von der die gesamte EU profitiert (BMW, 2020b, 2). Angestrebt wird, digitale Ökosysteme zu entwickeln und zu schaffen, die zur kommerziellen Nutzung dienen (BMW, 2020b, 2). Infrastrukturökosysteme und Datenökosysteme können durch GAIA-X miteinander verknüpft werden, um ein föderiertes Gesamtökosystem entstehen zu lassen (vgl. Abbildung 4-5) (BMW, 2020a, 3). Zudem soll die Verknüpfung des Datenökosystems und des Infrastrukturökosystems verschiedene Ökosystem-Anwender in Kontakt bringen, sodass Services gemeinsam weiterentwickelt, ausgebaut und skaliert werden können (BMW, 2020a, 3; BMW, 2020b, 3). Hierdurch wird die Entwicklung von Daten(-ökosystemen) als Geschäftsmodell vorangetrieben – ein Punkt, bei dem es bisher in Deutschland laut Befragungen (Demery et al., 2019; Lichtblau et al., 2015) noch erheblichen Nachholbedarf gibt.

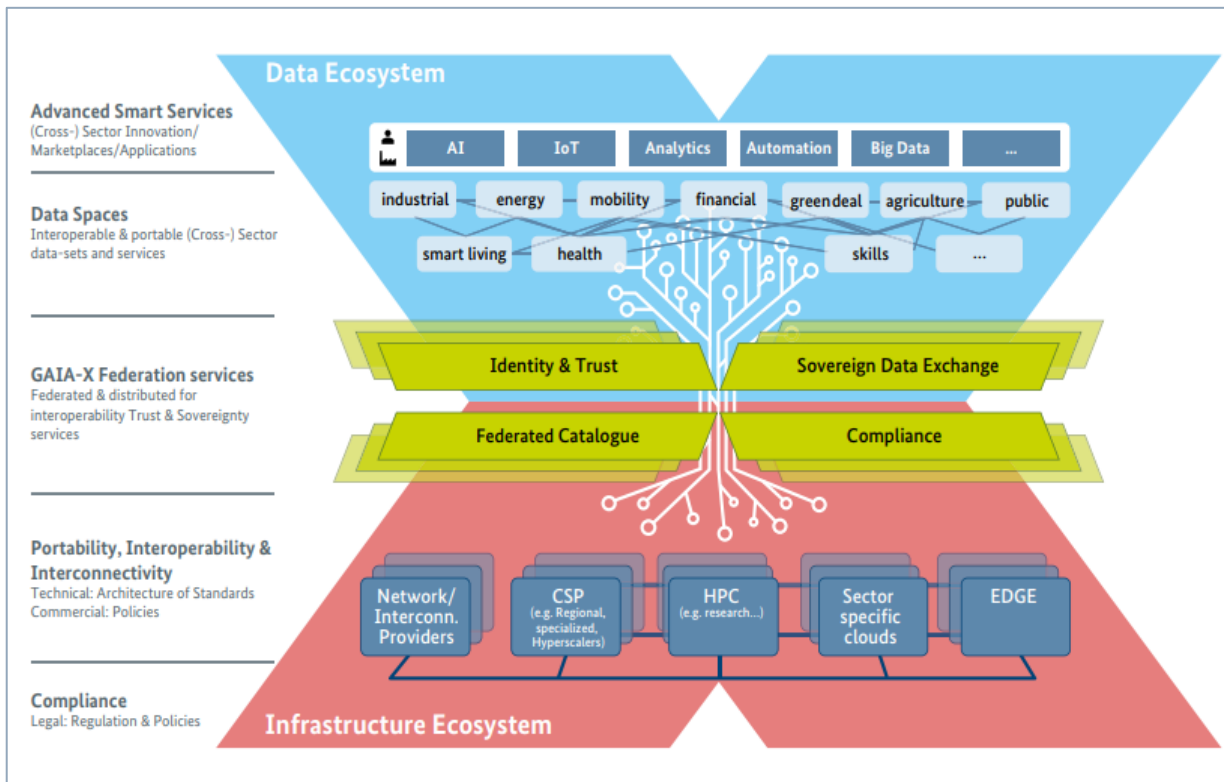
---

<sup>3</sup> Föderiert bedeutet, dass Daten für einen gemeinsamen Zugriff bereitstehen, diese aber dezentral auf ihren Heimservern gespeichert bleiben.

Für das weitere Vorgehen in der Entwicklung von GAIA-X wurde im September 2020 durch 22 deutsche und französische Partner eine internationale Organisation nach belgischem Recht gegründet, die „GAIA-X Foundation AISBL“ (Association internationale sans but lucratif), die den Rahmen für das GAIA-X-Ökosystem ausgestaltet (BMW, 2020a, 3). Für das Jahresende 2020 wurde bereits der Testbetrieb für erste GAIA-X-Anwendungen angestrebt (Kühl, 2019), erste Pilotvorhaben befinden sich derzeit in der Umsetzung.

### Abbildung 4-5: Das GAIA-X-Ökosystem im Überblick

Architekturansatz mit föderierten GAIA-X-Services



Quelle: BMW, 2020a, 4

Das Bundeswirtschaftsministerium verweist auf eine Reihe von Vorteilen durch GAIA-X, die Mehrwert für europäische Unternehmen aus Daten- und Infrastrukturperspektive bieten beziehungsweise zumindest intendiert sind (BMW, 2020b, 2 f.). Hierzu zählen souveräne Entscheidungen über datenbasierte Geschäftsmodelle. Durch „innovative branchenübergreifende Kooperationen“ soll der Wert von Daten gesteigert werden. „Regeln und Standards für kooperative Ansätze“ sollen „faire und transparente Geschäftsmodelle“ fördern. Mithilfe „gemeinsamer Modelle und Regeln der Datenmonetarisierung“ sollen Komplexität und Kosten einer Datenkommerzialisierung reduziert werden. Mit GAIA-X wird zudem eine branchenübergreifende Zusammenarbeit in der Entwicklung neuer Serviceangebote und eine höhere Produktivität in der Software-Entwicklung angestrebt (BMW, 2020b).

Es bleiben jedoch Herausforderungen, die es technisch und organisatorisch zu lösen gilt (BMW, 2020b, 2). Hierzu zählen die unterschiedlichen Technologiestandards der Unternehmen und die bislang oft dezentralisierte Datenhaltung. Es herrscht auch ein Mangel an Transparenz und Souveränität über gespeicherte und verarbeitete Daten und die verwendeten Infrastrukturen. Die rechtlichen Rahmenbedingungen in den europäischen Ländern sind auch unterschiedlich und teilweise intransparent. Es gibt vielfach

sektorspezifische Dataspaces und fehlende Ontologien<sup>4</sup> der Daten. Bislang fehlen auch übergreifende, allgemeingültige und allgemein zugängliche Datenaustauschschnittstellen (APIs). Eine Vielzahl von unterschiedlichen Daten und Infrastrukturdiensten führt zu Markttransparenz.

Zu den geäußerten Kritikpunkten an dem Vorhaben gehört, dass Europa mit eigenen Cloudlösungen ziemlich „spät dran“ zu sein scheint (Kühl, 2019). Auch das weitere Vorgehen wird aufgrund der Einbindung zahlreicher europäischer Partner und üblicherweise langwieriger europäischer Entscheidungsprozesse über gemeinsame Regeln vermutlich nicht von großer Geschwindigkeit geprägt sein, während die technologische Entwicklung weiter rasant voranschreitet. Es gilt daher als fraglich, ob es gelingt, zu den Angeboten amerikanischer Konzerne, die seit circa 15 Jahren entwickelt werden und am Markt bei den Kunden etabliert und technologisch führend sind, technisch und preislich wettbewerbsfähige Alternativen aufzubauen (Kühl, 2019). Unklarheit besteht auch bezüglich der Einladung durch Bundeswirtschaftsminister Peter Altmeier an außereuropäische Unternehmen, bei GAIA-X mitzuarbeiten, wenn sie sich an europäische Datenschutz- und Sicherheitsregeln hielten. Hier könnte ein Einfallstor für die bislang dominierenden internationalen Anbieter entstehen, zumal nicht klar ist, wie diese Einhaltung europäischer Regeln nachgewiesen und garantiert werden könnte, wenn Gesetze der Heimatländer mit europäischen Regelungen kollidieren.<sup>5</sup>

### GAIA-X in der Unternehmensbefragung

Die Unternehmen wurden dazu befragt, ob ihnen die Plattform GAIA-X bekannt ist. In der Gesamtstichprobe fällt auf, dass die neue europäische Plattform bislang einen noch geringen Bekanntheitsgrad genießt (vgl. Tabelle A-6 im Anhang): Nur 6,5 Prozent der Befragungsteilnehmer geben an, GAIA-X zu kennen. Drei Differenzierungsgruppen fallen hier jedoch durch unterschiedliches Antwortverhalten auf. Hervorzuheben sind insbesondere die Großunternehmen. Diese Gruppe gibt in gut 54 Prozent der Fälle an, die GAIA-X zu kennen und liegt damit deutlich oberhalb der Anteile der verbleibenden Teilgruppen. Die Dienstleister sowie die digitalen Unternehmen sind mit GAIA-X in leicht überdurchschnittlichem Maße vertraut: 10,7 respektive 9,8 Prozent von ihnen kennen die Plattform. Unter den restlichen Gruppen liegt die Bekanntheit der Plattform bei gut 4 Prozent, wobei der Bekanntheitsgrad im Bereich Logistik auffällig gering ist. Von 141 Unternehmen aus dem Logistikbereich geben lediglich 6 Unternehmen (anzahlgewichtet 0,5 Prozent) an, die Plattform zu kennen. Dabei spielt auch in der Logistik die Digitalisierung eine wachsende Rolle (vgl. Kapitel 2.2).

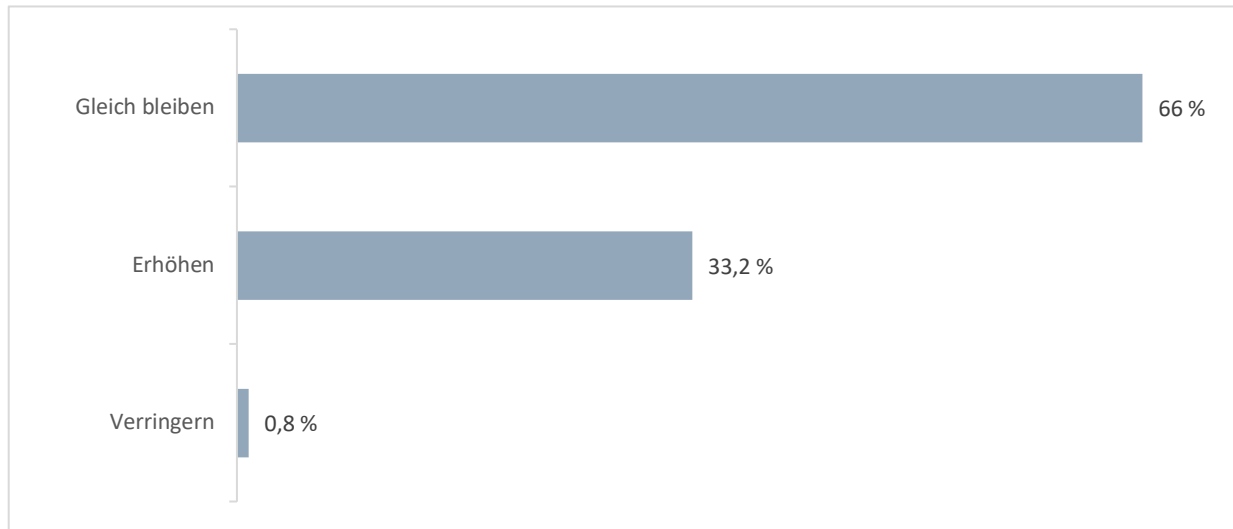
Wenn die Unternehmen geantwortet haben, GAIA-X zu kennen, wurden sie im Anschluss gebeten anzugeben, ob eine solche Plattform ihre Bereitschaft zum Datenteilen beeinflussen würde. Da lediglich gut 6 Prozent der Unternehmen diese Plattform kennen, fallen die Fallzahlen für diese Frage deutlich geringer aus, als es bei den vorgestellten Fragen der Fall gewesen ist. Daher muss von einer Differenzierung innerhalb der dreifach gegliederten Gruppen (Mitarbeitergrößenklassen und Branchen) abgesehen werden. Die Auswertung der Antworten anhand der Zweifach-Einteilung in digitale und weniger digitale Unternehmen ist unter Berücksichtigung eines begrenzten Interpretationsraums jedoch möglich. Die erfreuliche Nachricht ist an dieser Stelle, dass (gegeben die Nebenbedingung, dass GAIA-X nur wenigen Unternehmen bekannt ist) eine solche Plattform die Bereitschaft zum Datenteilen durchaus positiv beeinflusst. Mit gut 33 Prozent geben deutlich mehr Unternehmen an, dass eine solche Plattform die Bereitschaft zum Datenteilen erhöhen würde (vgl. Abbildung 4-6). Zwar entfällt der größte Teil der Antworten auf die Option *gleich bleiben* (66 Prozent), dafür gibt auch nur ein knappes Prozent an, dass eine solche Plattform die Bereitschaft zum Datenteilen verringern würde.

<sup>4</sup> Der Begriff Ontologie bezeichnet „die formale Definition von Begriffen und deren Beziehungen als Grundlage für ein gemeinsames Verständnis“ (Busse et al., 2014, 2).

<sup>5</sup> Der chinesische Konzern Huawei versichert auch bezüglich der neuen 5G-Infrastruktur, dass er sich an europäische Regeln und Gesetze hält und kein Grund zu seinem Ausschluss vom Netzaufbau besteht, doch Zweifel hieran bestehen weiterhin (Reimers, 2019).

### Abbildung 4-6: Inwiefern würde eine große europäische Plattform wie "GAIA-X" Ihre Bereitschaft zum Datenteilen beeinflussen?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = 35



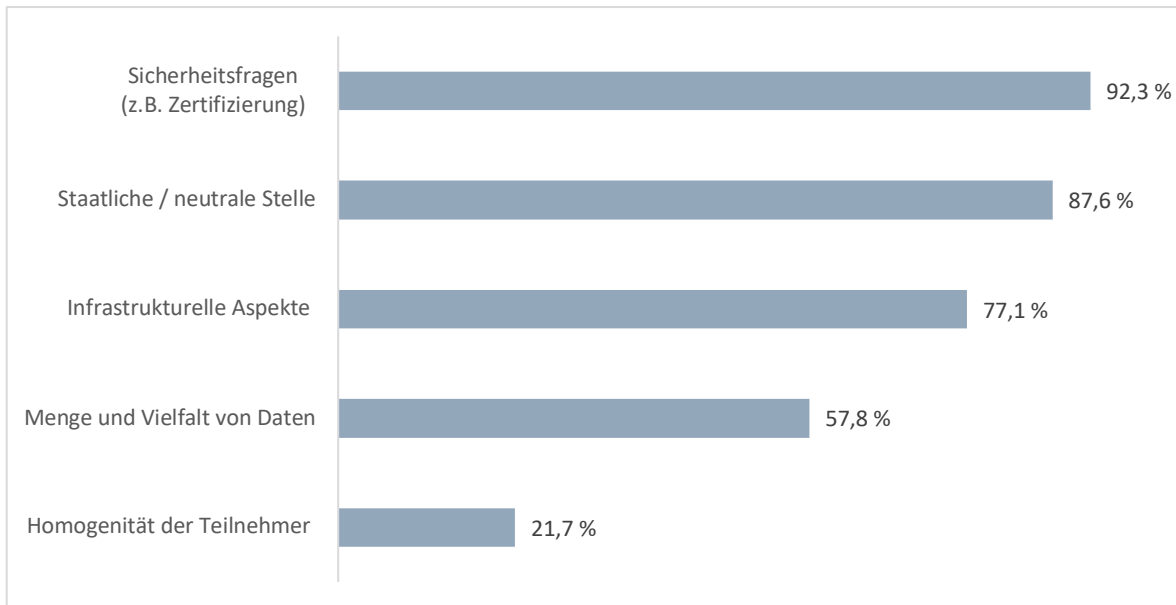
Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Unter den digitalen Unternehmen liegt der Anteil der Unternehmen, die angeben, dass die Plattform ihre Bereitschaft zum Datenteilen erhöhen würde, mit 44 Prozent deutlich über dem unternehmensweiten Durchschnitt. Unter den weniger digitalen Unternehmen liegt dieser Anteil mit gut 25 Prozent dagegen unter dem Durchschnitt. Diese Erkenntnisse führen zu der folgenden Schlussfolgerung: Eine großes europäisches Plattformökosystem mit hohen Sicherheitsanforderungen wie GAIA-X kann, unter der Voraussetzung, dass sie hinreichend hohe Bekanntheitswerte erzielt, die Bereitschaft der Unternehmen zum Datenteilen positiv beeinflussen.

Schließlich wurden die Unternehmen gefragt, welche konkreten Vorteile GAIA-X dem Unternehmen bieten könnte (vgl. Abbildung 4-7, Tabelle A-7 im Anhang). Das größte Potenzial sehen die Unternehmen im Zugewinn von Sicherheit und in der neutralen Stellung einer solchen Plattform. Auch bei den infrastrukturellen Aspekten sowie in geringerem Maße beim Umfang und der Vielfalt verfügbarer Daten können sich die Unternehmen Vorteile vorstellen. Kaum relevant ist dagegen die potenzielle Homogenität der Teilnehmer auf einer solchen europäischen Plattform. Die digitalen Unternehmen sehen mehr Vorteile: Im Durchschnitt stimmen sie jeder genannten Aussage in gut 70 Prozent der Fälle zu, unter den weniger digitalen Unternehmen teilen diese Ansicht dagegen gut 64 Prozent.

### Abbildung 4-7: Vorteile von GAIA-X

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 33 und 35



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

## 5 Hemmnisse für eine (bessere) ökonomische Nutzung von Daten

Vorgängerbefragungen des IW und der IW Consult zum thematischen Kreis der vorliegenden Studie haben ergeben, dass die meisten Unternehmen noch großes, bislang ungenutztes Potenzial bei der Bewirtschaftung von Daten aufweisen (vgl. Demary et al., 2019a; Lichtblau et al., 2015; Otto et al., 2019). Zu den wenigen Studien, die sich mit den Hemmnissen der Datennutzung befassen, zählt eine Untersuchung aus dem Jahr 2018, in der 111 mittelständische Unternehmen in Nordrhein-Westfalen befragt wurden (Mittelstand Digital/Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Dortmund, 2019).

Die Frage, was die hemmenden Faktoren für eine intensivere Nutzung von Daten in den Unternehmen sind, ist daher ein thematischer Kernbereich der vorliegenden Studie. Die Unternehmen wurden in diesem Fragekomplex mit insgesamt 16 potenziellen Hemmnissen (von fehlenden Marktplätzen bis Wettbewerbs- oder kartellrechtlichen Hürden) für eine stärkere wirtschaftliche Nutzung von Daten konfrontiert und jeweils gebeten anzugeben, ob diese in ihrem Unternehmen ein Hemmnis darstellen (vgl. Abbildung 5-1, Tabelle 5-1).

Die Ergebnisse zeigen die stark unterschiedliche Bedeutung der verschiedenen Hemmnisse für die Unternehmen. Am stärksten werden die Unternehmen insgesamt durch die Sorge vor unautorisiertem Zugriff Dritter auf die Daten (90,7 Prozent), datenschutzrechtliche Grauzonen (84,9 Prozent), Unklarheiten bezüglich der Nutzungsrechte an den Daten (84,2 Prozent), unklaren Nutzen des Datenaustauschs (77,1 Prozent) sowie fehlende rechtssichere Anonymisierung personenbezogener Daten (73 Prozent) gehemmt. Damit zeigen die Befragungsergebnisse für diesen Bereich eine stärker hemmende Wirkung als in der oben genannten Mittelstandsbefragung für Nordrhein-Westfalen (Mittelstand Digital/Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Dortmund, 2019), deren Aussagekraft allerdings durch die relativ geringe Teilnehmerzahl begrenzt ist.

Ein deutlich geringeres Hemm-Potenzial aus Sicht der Unternehmen stellen in der aktuellen Befragung fehlende Marktplätze (36,6 Prozent), das Fehlen verfügbarer Datensätze (42,7 Prozent), technische Hemmnisse (42,7 Prozent), die Sorge um den eigenen Geschäftserfolg (47 Prozent) und wettbewerbs- oder kartellrechtliche Hürden (52 Prozent) dar. Die Fachkräfteproblematik wird von 57,8 Prozent der Unternehmen als Hemmnis genannt, was eine größere Übereinstimmung mit der oben genannten Befragung nordrhein-westfälischer Mittelständler (64 Prozent fehlendes Know-how) erkennen lässt.

Neben dem Hemm-Potenzial der einzelnen Faktoren ist auch die Bildung von übergeordneten Hemm-Gruppen aufschlussreich. Die 16 genannten Faktoren lassen sich demnach in die Gruppen *Rechtliches und Datenschutz*<sup>6</sup>, *Wirtschaftliche Hindernisse*<sup>7</sup> und *Technische Hindernisse*<sup>8</sup> zusammenfassen. Während sich die einzelnen Faktoren der Gruppe Rechtliches und Datenschutz weitestgehend eindeutig zuordnen lassen, gibt es zwischen den verbleibenden Gruppen Faktoren, die sich beiden Gruppen zuordnen lassen würden. Hier sei beispielsweise die Antwortoption *fehlende Fachkräfte* genannt. Es bleibt unklar, ob es den Unternehmen an finanziellen Mitteln fehlt, um geeignetes Fachpersonal zu akquirieren (Wirtschaftliches Hindernis) oder ob es schlichtweg an entsprechend qualifiziertem Personal mangelt (Technisches Hindernis). Unabhängig von der Zuordnung einzelner Faktoren ist festzuhalten, dass die Unternehmen am

---

<sup>6</sup> Hierzu zählen: Unklarheiten bezüglich der Nutzungsrechte an den Daten, Datenschutzrechtliche Grauzonen, Kommunikation und Zusammenarbeit mit Datenschutzbehörden, Fehlende rechtssichere Anonymisierung personenbezogener Daten, Sorge vor unautorisiertem Zugriff Dritter auf die Daten, Wettbewerbs- oder kartellrechtliche Hürden

<sup>7</sup> Hierzu zählen: Fehlende Marktplätze, Unklarer Nutzen von Datenaustausch, Sorge um meinen Geschäftserfolg, Keine klare Vorstellung vom „angemessenen“ Wert der Daten, Keine geeigneten Datensätze verfügbar

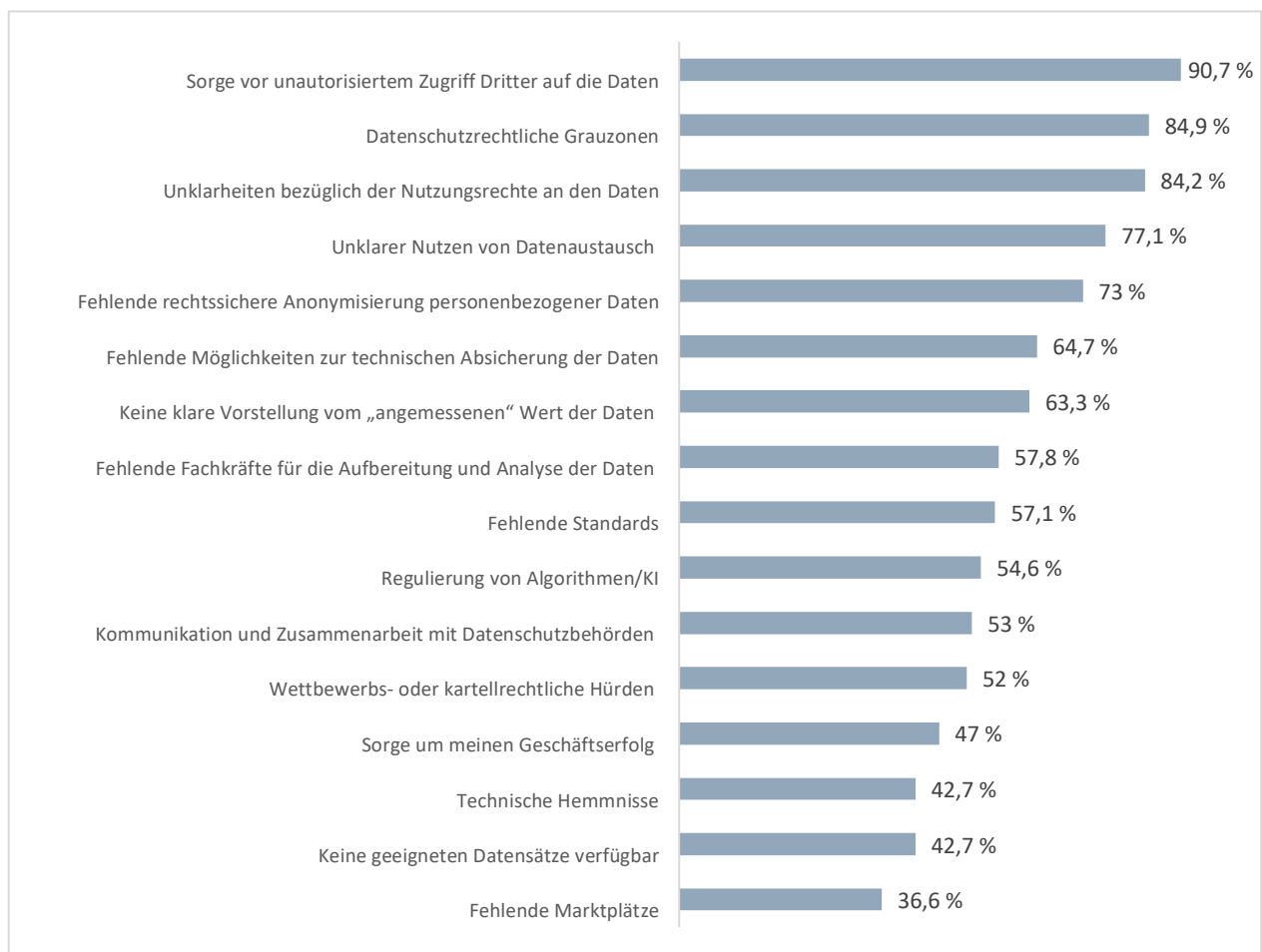
<sup>8</sup> Hierzu zählen: Fehlende Standards, Fehlende Möglichkeiten zur technischen Absicherung der Daten, Regulierung von Algorithmen/KI, Technische Hemmnisse, Fehlende Fachkräfte für die Aufbereitung und Analyse der Daten



stärksten durch Faktoren der Gruppe Rechtliches und Datenschutz gehemmt werden. Im Durchschnitt geben knapp drei Viertel der Unternehmen an (73 Prozent), dass die zugehörigen Hemm-Faktoren sie von einer stärkeren wirtschaftlichen Datennutzung abhalten. Vor allem die Sorge vor unautorisiertem Zugriff Dritter auf die Daten wird als entscheidender Faktor genannt. Gemäß der mittleren Prozentangabe der beinhalteten Faktoren folgen die technischen Hindernisse: Gut 55 Prozent der Unternehmen werden durch diese gehemmt. Innerhalb dieser Gruppe fällt auf, dass die einzelnen Faktoren weitestgehend das gleiche Hemm-Potenzial besitzen, wobei vor allem die fehlenden Möglichkeiten zur technischen Absicherung der Daten als großes Hemmnis genannt werden (64,7 Prozent). Am geringsten werden die Unternehmen durch wirtschaftliche Faktoren gehemmt (durchschnittlich 53,4 Prozent). Hier fällt allerdings die große Varianz der einzelnen Faktoren auf: Fehlende Marktplätze hindern beispielsweise lediglich 36,6 Prozent der Unternehmen an einer stärkerer Datennutzung, während vor allem der unklare Nutzen eines Datenaustauschs (77,1 Prozent) von der Mehrheit der Unternehmen als limitierender Faktor in der Datennutzung genannt wird.

### Abbildung 5-1: Größte Hemmnisse für eine stärkere wirtschaftliche Datennutzung

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten in Prozent, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 420 und 453

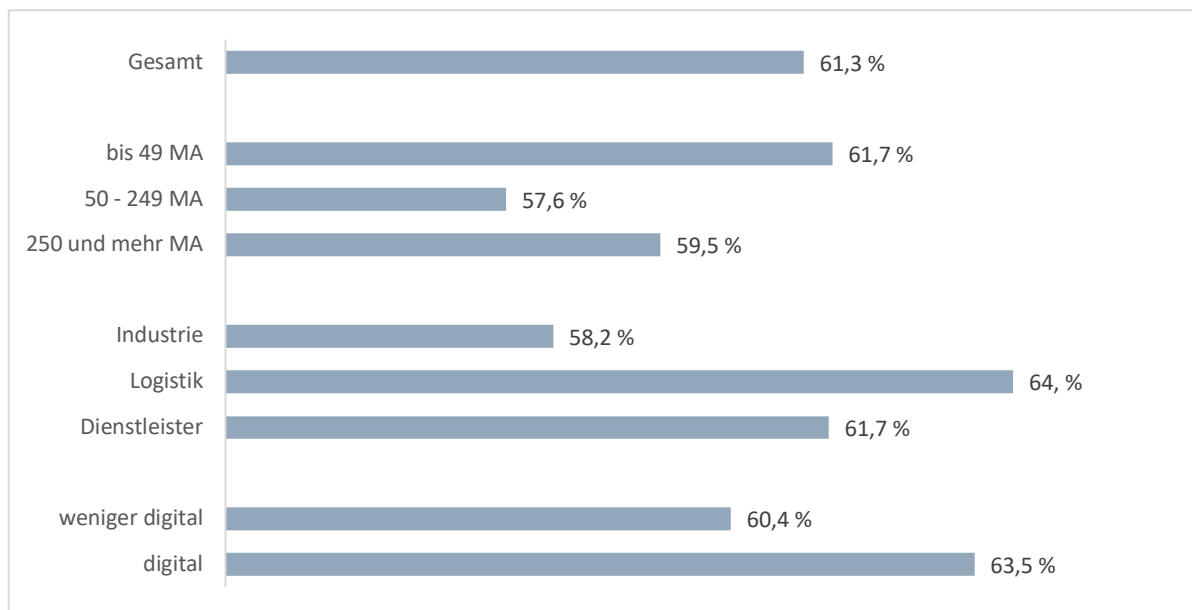


Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Insgesamt fällt auf, dass die Unternehmen noch relativ stark durch die verschiedenen aufgeführten Hemm-Faktoren an einer stärkeren Datennutzung und Datenbewirtschaftung gehindert werden. Über alle 16 genannten Hemmnisse beträgt der durchschnittliche Zustimmungsteil unter den Unternehmen 61 Prozent. Anders ausgedrückt: Pro potenziellem Hemm-Faktor geben über 6 von 10 Unternehmen an, dass dieser ein Hemmnis für die stärkere Nutzung von Daten in ihrem Unternehmen darstellt. Dieser Anteil unterscheidet sich für die verschiedenen Differenzierungsgruppen nicht übermäßig stark: Am stärksten sehen sich interessanterweise die digitalen Unternehmen und die Logistik-Unternehmen durch die angegebenen Faktoren gehemmt. Unter diesen Gruppen beträgt der mittlere Anteil an Unternehmen, die den einzelnen Aussagen zustimmen, knapp 64 Prozent (vgl. Abbildung 5-2). Diese Beobachtung legt den Schluss nahe, dass die stärkere Digitalisierung und Datennutzung eines Unternehmens auch dazu führen, dass dieses mit mehr Hemm-Faktoren konfrontiert wird beziehungsweise diese erst erkennt. Interessant ist zudem die Beobachtung, dass in den Gruppen der digitalen Unternehmen und der Logistik-Unternehmen weitestgehend die gleichen Faktoren als besonders hemmend empfunden werden: Die sechs größten Hemm-Faktoren sind bis auf eine Ausnahme für beide Gruppen identisch. Auf der anderen Seite geben die mittelständischen Unternehmen mit durchschnittlich knapp 58 Prozent Zustimmungsteil pro Hemm-Faktor an, dass sie verhältnismäßig weniger stark durch die Faktoren gehemmt werden.

**Abbildung 5-2: Größte Hemmnisse für eine stärkere Datennutzung – Gruppen**

Anteile der Unternehmen, mittlere Prozentangabe über die 16 Teilfragen in Tabelle 5-1, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 33 und 453



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Im Vergleich zum Gesamtsample fallen die Großunternehmen durch die größte Varianz in ihrem Antwortverhalten auf: Diese Unternehmensgruppe ist sowohl für die größte positive als auch für die größte negative Abweichung verantwortlich. Bezüglich der Sorge um den eigenen Geschäftserfolg geben drei von vier Großunternehmen an, dass dieser Hemm-Faktor in ihren Unternehmen eine Rolle spielt. In der Gesamtstichprobe geben dagegen nur 47 Prozent an, dass dieser Faktor sie an der stärkeren Einbindung von Daten in das eigene Geschäftsmodell hindert. Auf der anderen Seite sind Großunternehmen viel seltener mit technischen Hemmnissen im Bereich der Datennutzung konfrontiert. Im Vergleich zum Gesamtsample liegt der Anteil jener Unternehmen, die durch diesen Faktor gehemmt werden, mit 15 Prozent fast 30 Prozentpunkte unterhalb des Gesamtdurchschnitts aller Unternehmen.

Die Unterschiede in der Einschätzung der aufgeführten 16 potenziellen Hemm-Faktoren für die wirtschaftliche Datennutzung lassen sich auch anhand der Anzahl der einzelnen Faktoren verdeutlichen, die von den digitalen und weniger digitalen Unternehmen jeweils als relevant eingestuft wurden. Wie Abbildung 5-3 zeigt, stuften immerhin 7 Prozent der weniger digitalen Unternehmen nur 0 bis maximal zwei Faktoren als für sie relevant ein. Von den digitalen Unternehmen waren es dagegen nur 1,3 Prozent. Auch bei der Nennung von 5 bis 6 Hemm-Faktoren überwiegen noch deutlich die weniger digitalen Unternehmen, während die höheren Anzahlklassen ab 9 genannten wichtigen Hemmnissen deutlich häufiger auf die digitalen Unternehmen entfallen.

### Tabelle 5-1: Was sind aus der Sicht Ihres Unternehmens die größten Hemmnisse für eine stärkere wirtschaftliche Nutzung von Daten?

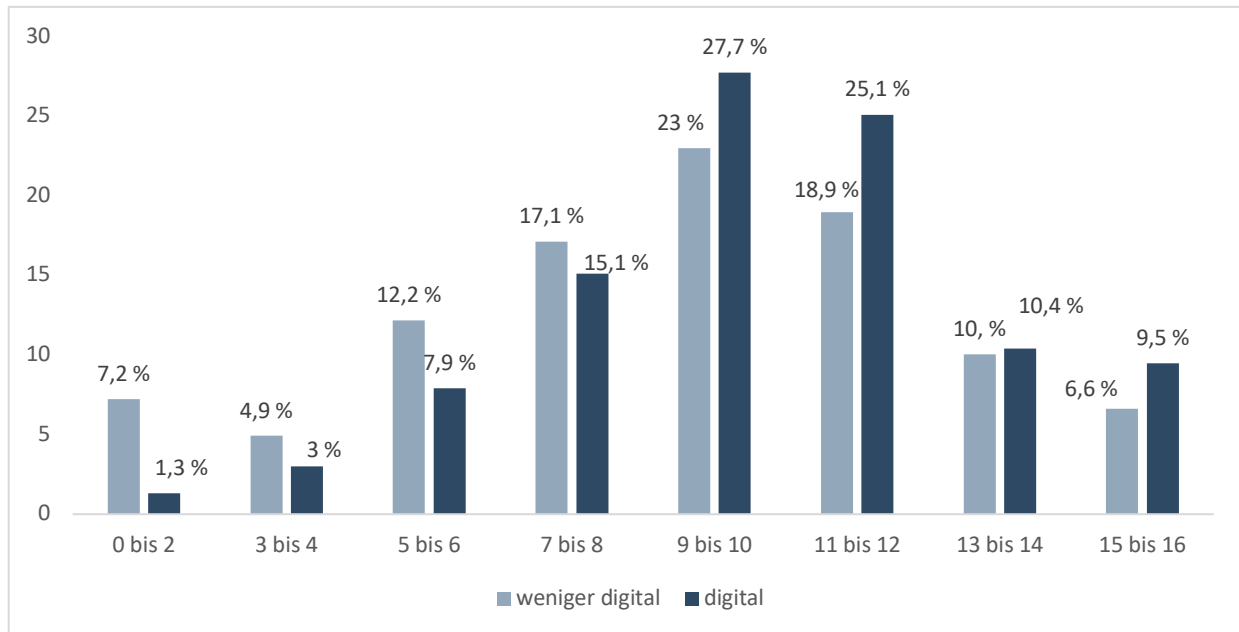
Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 33 und 453

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Fehlende Marktplätze	36,6 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Fehlende Standards	57,1 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Absicherung d. Daten	64,7 %	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▼
Unklarer Nutzen von Datenaustausch	77,1 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼
Unklarheiten bezüglich Nutzungsrechte	84,2 %	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▲	▼
Datenschutzrechtliche Grauzonen	84,9 %	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Kommunikation und Zusammenarbeit mit Datenschutzbehörden	53,0 %	▼	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▲
Rechtssichere Anonymisierung personenbezogener Daten	73,0 %	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲
Regulierung von Algorithmen/KI	54,6 %	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▼	▲
Sorge vor unautorisiertem Zugriff Dritter auf die Daten	90,7 %	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Technische Hemmnisse	42,7 %	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▲	▼
Sorge um meinen Geschäftserfolg	47,0 %	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲
Keine geeigneten Datensätze verfügbar	42,7 %	▲	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▼
Fachkräfte für die Aufbereitung und Analyse der Daten	57,8 %	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
Vorstellung vom „angemessenen“ Wert der Daten	63,3 %	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▲
Wettbewerbs- / kartellrechtliche Hürden	52,0 %	▲	▼	▲	▲	▲	▼	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

### Abbildung 5-3: Anzahl der Hemmnisse für eine stärkere Datennutzung – digitale und wenig digitale Unternehmen

Anteil der Unternehmen, die eine entsprechende Anzahl der Teilfragen in Tabelle 5-1 bejaht haben, in Prozent, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 141 und 300



Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

Neben der Untersuchung des Antwortverhaltens der digitalen und der weniger digitalen Unternehmen für die Frage nach den Hemmnissen in einer stärkeren Datennutzung wurde auch untersucht, inwiefern sich die Antworten von Daten-Nutzern und -Anbietern sowie von Unternehmen mit verschiedenen Datenbewertungen von denen der Gesamtstichprobe unterscheiden. Zunächst fällt auf, dass Unternehmen, die angeben, dass interne beziehungsweise externe Daten für das eigene Geschäftsmodell eine sehr geringe Bedeutung haben, seltener durch die genannten Faktoren gehemmt werden. Im Mittel stimmten knapp 56 Prozent der beiden Gruppen den einzelnen Hemmnissen zu. In der Gesamtstichprobe beträgt die durchschnittliche Zustimmungsrates dagegen gut 61 Prozent. Dieses Muster ist – gegeben der Beobachtung, dass Unternehmen, die internen bzw. externen Daten eine sehr geringe Bedeutung beimessen, überdurchschnittlich häufig der Gruppe der weniger digitalen Unternehmen angehören – erwartungstreu. Auffällig, aber ebenfalls erwartungsgemäß ist in diesem Zusammenhang noch, dass die Zustimmungssanteile für die einzelnen Hemm-Faktoren mit einer höheren Bewertung von Daten tendenziell größer werden. Die größere Abweichung zum Gesamtsample weisen jedoch die Daten-Anbieter auf: Diese Differenzierungsgruppe stimmt den einzelnen Hemmnissen in nur knapp 50 Prozent zu und wird damit deutlich weniger stark durch die genannten Faktoren als die restlichen Unternehmen gehemmt. Diese Beobachtung ist insbesondere deshalb bemerkenswert, weil die Daten-Anbieter mehrheitlich den digitalen Unternehmen angehören und diese überdurchschnittlich stark durch die genannten Faktoren gehemmt werden. Die Daten-Anbieter stellen in der Gruppe der digitalen Unternehmen also eine Art „Outlier“ dar. Das Antwortverhalten der Daten-Nutzer und der Unternehmen, die Daten sowohl nutzen als auch anbieten, unterscheidet sich mit durchschnittlichen Zustimmungsrates von gut 63 bzw. 62 Prozent dagegen nur unwesentlich von dem der Gesamtstichprobe.

## 6 Handlungsfelder

Es zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen digitalen und weniger digitalen Unternehmen, aber auch insgesamt bestehen noch beträchtliche Herausforderungen für die Verbreitung der Datenwirtschaft in Deutschland. Viele Unternehmen der untersuchten Branchen aus Industrie, Bauwirtschaft, Logistik, IKT, Medien und unternehmensnahen Dienstleistungen zeigen noch eine große Zurückhaltung gegenüber der Nutzung der Potenziale der Datenwirtschaft für ihre Unternehmenszwecke. Hemmnisse für eine stärkere Digitalisierung werden von digitalen Unternehmen sogar stärker als von den weniger digitalen wahrgenommen. Im Folgenden wird eine Reihe von Handlungsfeldern präsentiert, in denen die Befragungsergebnisse der Unternehmensbefragung zur Datenökonomie und ihren Hemmnissen Handlungsbedarf im wirtschaftspolitischen Bereich sowie bei den Unternehmen selbst erkennen lassen.

### **Verbreitung von datengetriebenen Geschäftsmodellen fördern**

Die unternehmensübergreifende Verknüpfung, Auswertung und Nutzung von Daten stellt ein Kernelement digitaler Geschäftsmodelle dar, die in hoch entwickelten Volkswirtschaften eine immer größere Bedeutung erlangen (Fritsch/Krotova, 2020a, b). Die Möglichkeit, im Unternehmen gewonnene Daten wirtschaftlich zu nutzen und/oder ihre Vermarktung zu einem Geschäftsmodell zu entwickeln, ist offenbar bislang noch wenig bekannt oder erscheint nicht als lukrativ. Die Sorge, mit der Weitergabe von Daten einen Kontrollverlust zu erleiden und Geschäftsgeheimnisse preiszugeben, überwiegt demgegenüber. Datengetriebene Geschäftsmodelle sind jedoch ein Weg, auf wettbewerbsintensiven Märkten neue Wertschöpfungspotenziale zu erschließen. An dieser Stelle gibt es für wirtschaftspolitische Akteure und Verbände noch große Potenziale, die genannten Vorteile zu vermitteln und die Sorgen gegenüber einer verstärkten Kooperation im Datenbereich abzubauen.

### **Geschäftsmodelle zur wirtschaftlichen Nutzung von Daten bekannter machen**

Da erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle oft auf einer unternehmensübergreifenden Datennutzung aufgebaut sind, könnte die im Antwortverhalten deutlich sichtbare Zurückhaltung in der Datenteilung der Mehrheit der aktuell noch nicht digitalen Unternehmen neue geschäftliche Chancen in der zunehmend digitalisierten Wirtschaft verbauen. Zudem besteht die Gefahr, im Wettbewerb mit digitaleren Unternehmen und Plattformen, die ihre Tätigkeit auf bislang analoge Geschäftsfelder ausdehnen, zurückzufallen. Eine Stärkung der Kenntnisse der Unternehmen zu den Chancen der Monetarisierung von Daten erscheint deshalb wünschenswert, um neue Geschäftsmodelle der Digitalwirtschaft breiter bekannt zu machen und ihre bessere Nutzung in den Unternehmen anzuregen. Hierzu müssen sich die Unternehmen stärker über den Wert von Daten bewusst werden. Geschäftsmodelle zur Monetarisierung von Daten bieten nicht nur die bekannten digitalen Plattformen, sondern auch industrielle und industriennahe Anwendungen im Rahmen der Industrie 4.0 und inzwischen auch erste Anwendungen im Rahmen von GAIA-X (BMWi, 2020c). Die Bekanntheit dieser Best Practice-Beispiele in der Wirtschaft muss durch Politik, Verbände und Fachmedien jedoch offenbar weiter erhöht werden.

### **Bereitschaft zum Austausch von Daten stärken**

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass der unternehmensübergreifende Austausch von Daten – das „Data Sharing“ – in Deutschland noch sehr schwach entwickelt ist. Während im Mittel über die abgefragten Datenkategorien 26 Prozent der befragten Unternehmen Daten aus externen Quellen nutzen, ist nur eine Minderheit der Unternehmen – im Mittel über die angegebenen Kategorien weniger als 12 Prozent – bereit, andere Unternehmen an den selbst gewonnenen Daten teilhaben zu lassen. Hier zeigt sich eine Unwucht zwischen dem erkennbaren Wunsch nach externen Daten (der auch noch ausbaufähig ist) und der Bereitschaft, eigene Daten Drittnutzern verfügbar zu machen. Mehr Reziprozität wäre ein erster Schritt zur Überwindung dieses „Datengeizes“, wobei die Möglichkeiten zur Sicherung von vertraulichen Daten besser bekanntgemacht werden sollten.

### **Abbau von Hemmnissen der Datennutzung**

Der Fragenkomplex zu den Hemmnissen der Datennutzung und -bewirtschaftung in den Unternehmen hat deutlich gemacht, dass einer stärkeren Verbreitung der Datenwirtschaft und digitaler Geschäftsmodelle noch erhebliche Hindernisse entgegenstehen. Datenschutzfragen und Sorgen vor unautorisierten Zugriffen auf Firmendaten bis hin zur Cyberkriminalität (Engels, 2017) führten dabei die Rangliste der von den Unternehmen genannten Hinderungsfaktoren an. Rechtliche Fragen der Datennutzung rangierten jedoch bereits direkt dahinter. Auffällig ist, dass Verständnisfragen wie die rechtssichere Anonymisierung von Daten und die Frage nach dem Nutzen, der vom Datenaustausch ausgehen kann, noch vor der Verfügbarkeit von Fachkräften im Unternehmen und dem Fehlen geeigneter Standards genannt werden; Hemmnisse bei den technischen Voraussetzungen rangieren mit etwas über 40 Prozent der Nennungen sogar im unteren Bereich.

Auffällig ist zudem, dass die 16 in der Befragung adressierten Hemm-Faktoren von digitalen Unternehmen oft stärker wahrgenommen werden als von den weniger digitalen Firmen. Hier zeigt sich, dass die Hürden nicht vorwiegend auf Informationsdefiziten der Unternehmen beruhen, sondern „real“ sind. Zudem wird deutlich, dass viele der befragten Unternehmen sich offenbar noch nicht ausreichend mit der Nutzung und dem Tausch von Daten befasst haben, um einzelne hemmende Faktoren überhaupt in ihrer Wirkung beurteilen zu können. Für die weitere Digitalisierung der Wirtschaft – nun noch einmal beschleunigt durch die Folgen der Corona-Pandemie – zeigt sich an dieser Stelle ein erheblicher Aufholbedarf vieler Unternehmen, um überhaupt die erkenntnisbezogenen Grundlagen für eine sinnvolle Datennutzung zu erlangen. Hier könnten Verbände und Wirtschaftspolitik unterstützend wirken, um diesen Prozess zu beschleunigen.

### **Bekanntheit von GAIA-X stärken**

Mit GAIA-X wird für Deutschland und Europa, initiiert durch das Bundeswirtschaftsministerium, der Aufbau von sicheren dezentralen Cloud-Lösungen auf dem höchsten technischen Standard angestrebt. Man kann das Projekt daher eher als ein Plattformökosystem bezeichnen. Angesichts der großen Vorbehalte der Unternehmen, die die vorliegende Befragung beim Thema Datenaustausch gerade in Bezug auf die Datensicherheit offenbart, scheint Bundeswirtschaftsminister Peter Altmeier mit dieser Initiative einen äußerst wichtigen Punkt anzustoßen. Umso mehr erstaunt, dass bislang nur 6,5 Prozent der befragten Unternehmen von GAIA-X Kenntnis genommen haben. Im November 2020 wurde GAIA-X im Rahmen einer digitalen GAIA-X-Veranstaltung des BMWi mit weiteren Partnern auf eine noch breitere Basis gestellt. Die weitere Arbeit an der Bekanntheit von GAIA-X scheint – neben der inhaltlichen Schärfung und der Erweiterung um neue Partner und Anwendungen – dringend notwendig zu sein, um auch in der mittelständischen Unternehmenslandschaft einen höheren Bekanntheitsgrad zu erlangen.

## Literatur

Arge ITA-AIT Parlament, 2020, Datengetriebene Medizin – Zwischen Personalisierung und gläsernen PatientInnen?, Monitoring von Zukunftsthemen für das Österreichische Parlament, [https://www.parlament.gv.at/ZUSD/FTA/015\\_datengetriebene\\_medizin.pdf](https://www.parlament.gv.at/ZUSD/FTA/015_datengetriebene_medizin.pdf) [6.11.2020]

BAG – Bundesamt für Gesundheit, 2017, Aktuelle Entwicklungen in der datengetriebenen Medizin und die damit verbundenen Herausforderungen und Aufgaben für das BAG, Schweizerische Eidgenossenschaft, Bern

Behrens, Vanessa / Berger, Marius / Hud, Martin et al., 2017, Innovation Activities of Firms in Germany – Results of the German CIS 2012 and 2014. Background Report on the Surveys of the Mannheim Innovation Panel Conducted in the Years 2013 and 2016, Dokumentation Nr. 17-04, ZEW, Mannheim, <http://www.zew.de/de/publikationen/innovation-activities-of-firms-in-germany-results-of-the-german-cis-2012-and-2014/?cHash=d8f1c0ffc39c82e7c968d65ceae6ac56> [17.11.2020]

Benrath, Bastian, 2020, Europäische Regeln für die Cloud, in: FAZ, 20.11.2020, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/digitec/gaia-x-europaeische-regeln-fuer-die-cloud-17062677.html> [25.11.2020]

Bitkom, 2016, Rechtliche Aspekte von Industrie 4.0. Leitfaden, <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/Bitkom-Leitfaden-Rechtliche-Aspekte-von-Industrie-4-0.pdf> [26.11.2020]

Bitkom, 2017, Geschäftsmodelle in der Industrie 4.0 – Chancen und Potentiale nutzen und aktiv mitgestalten, Faktenpapier, <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/FirstSpirit-1496912702488170608-Faktenpapier-Geschaeftsmodelle-Industrie-40-Online.pdf> [7.12.2020]

Bitkom, 2020, Corona treibt Digitalisierung voran – aber nicht alle Unternehmen können mithalten, Presseinformation, 16.11.2020, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Corona-treibt-Digitalisierung-voran-aber-nicht-alle-Unternehmen-koennen-mithalten> [24.11.2020]

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2020a, GAIA-X: Das europäische Projekt startet in die nächste Phase, [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gaia-x-das-europaeische-projekt-startet-in-die-naechste-phase.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=18](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gaia-x-das-europaeische-projekt-startet-in-die-naechste-phase.pdf?__blob=publicationFile&v=18) [11.11.2020]

BMWi, 2020b, GAIA-X: Die nächste Generation der digitalen Vernetzung in Europa, [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gaia-x-die-naechste-generation-der-digitalen-vernetzung-in-europa.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gaia-x-die-naechste-generation-der-digitalen-vernetzung-in-europa.pdf?__blob=publicationFile&v=8) [12.11.2020]

BMWi, 2020c, GAIA-X. Eine vernetzte Datenstruktur für ein europäisches digitales Ökosystem, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/gaia-x.html> [11.11.2020]

Boll-Westermann, Susanne et al., 2019, Innovation nutzen, Werte schaffen: Neue Geschäftsmodelle mit Künstlicher Intelligenz Zielbilder, Fallbeispiele und Gestaltungsoptionen, Lernende Systeme – Die Plattform für Künstliche Intelligenz, München, [https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG4\\_Bericht\\_231019.pdf](https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG4_Bericht_231019.pdf) [9.11.2020]

Borrmann, André / König, Markus / Koch, Christian / Beetz, Jakob, 2015, Building Information Modeling. Technologische Grundlagen und industrielle Praxis, Wiesbaden



Busse, Johannes et al., 2014, Was bedeutet eigentlich Ontologie?, in: Informatik Spektrum, 37(4), S. 1–17

Büchel, Jan / Demary, Vera / Goecke, Henry / Rusche, Christian, 2020, Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland. Digitalisierungsindex 2020. Kurzfassung, Studie im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), [DE.DIGITAL - Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland](#) [8.12.2020]

Breuer, Markus et al., 2018, Data Economy. Datenwertschöpfung und Qualität von Daten, Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V., Berlin

Brownlow, Josh / Zaki, Mohamed / Neely, Andy / Urmetzer, Florian, 2015, Data and Analytics – Data-Driven Business Models: A Blueprint for Innovation, Working Paper, University of Cambridge, <https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/Downloads/Monthly%20Papers/2015FebruaryPaperTheDDBMInnovationBlueprint.pdf> [26.11.2020]

BVDW -Bundesverband Digitale Wirtschaft, 2018, Data Economy. Datenwertschöpfung und Qualität von Daten, Berlin

BVMed – Bundesverband Medizintechnologie, 2020, Rund 65 Prozent Exportquote, <https://www.bvmed.de/de/branche/aussenwirtschaft/export> [7.12.2020]

Demary, Vera, 2016, Der Aufstieg der Onlineplattformen. Was nun zu tun ist, IW-Report, No. 32/2016, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/305493/IW-Report\\_2016\\_32\\_Digitale\\_Plattformen.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/305493/IW-Report_2016_32_Digitale_Plattformen.pdf) [13.11.2020]

Demary, Vera / Engels, Barbara / Röhl, Klaus-Heiner / Rusche, Christian, 2016, Digitalisierung und Mittelstand: Eine Metastudie, IW-Analysen, Nr. 109, Köln

Demary, Vera et al., 2019a, Readiness Data Economy. Bereitschaft der deutschen Unternehmen für die Teilhabe an der Datenwirtschaft, Gutachten im Rahmen des BMWi-Verbundprojekts DEMAND, Institut der deutschen Wirtschaft e.V., Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2019/Gutachten\\_Readiness\\_Data\\_Economy.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2019/Gutachten_Readiness_Data_Economy.pdf) [23.10.2020]

Demary, Vera / Obermüller, Frank / Puls, Thomas, 2019b, Infrastruktur als Rückgrat von Regionen, in: Hüther, M. / Südekum, J. / Voigtländer, M. (Hrsg.): Die Zukunft der Regionen in Deutschland – Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit, IW Studien, Köln, S. 209–233

Demary, Vera / Gruggenberger, Nikolas / Rabovskaja, Elisaweta / Rusche, Christian, 2019c, Data Sharing im E-Commerce: Rechtliche und ökonomische Grundlagen, Gutachten, ServiCon Service & Consult eG, Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2019/Gutachten\\_Data\\_Sharing\\_Final.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2019/Gutachten_Data_Sharing_Final.pdf) [12.11.2020]

Demary, Vera / Rusche, Christian, 2018, The Economics of Platforms, IW-Analysen, Nr. 123, Köln

Deutscher Bundestag, 2020, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen für ein fokussiertes, proaktives und digitales Wettbewerbsrecht 4.0 und anderer wettbewerbsrechtlicher Bestimmungen (GWB-Digitalisierungsgesetz), Gesetzentwurf der Bundesregierung, Drucksache 19/23492, <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/234/1923492.pdf> [25.11.2020]

Engels, Barbara, 2017, Cybersicherheit als Grundvoraussetzung der digitalen Transformation – wirtschaftliche Kosten der Cyberspionage für deutsche Unternehmen, IW-Policy Paper, Nr. 6, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2017/341100/IW-policy-paper\\_2017\\_6\\_Cyberspionage.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2017/341100/IW-policy-paper_2017_6_Cyberspionage.pdf) [25.11.2020]

Engels, Barbara, 2018, Ein unbekannter Schatz: Wie bestimmen Unternehmen in Deutschland den Wert ihrer Daten?, in: IW-Trends Nr. 4/2018, 45. Jg., S. 41-59, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends\\_2018-04-04\\_Datenwert\\_der\\_Unternehmen.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends_2018-04-04_Datenwert_der_Unternehmen.pdf) [25.11.2020]

Engels, Barbara / Röhl, Klaus-Heiner, 2019, Start-ups und Mittelstand – Potenziale und Herausforderungen von Kooperationen, IW-Analysen, Nr. 134, Köln

Europäische Kommission, 2018, Verordnung (EU) 2018/1807 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. November 2018 über einen Rahmen für den freien Verkehr nicht-personenbezogener Daten in der Europäischen Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1807&from=EN> [26.11.2020]

Europäische Kommission, 2019, Leitlinien zur Verordnung über einen Rahmen für den freien Verkehr nicht-personenbezogener Daten in der Europäischen Union, Brüssel, 29.5.2019, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0250&from=EN> [26.11.2020]

European Commission, 2020, A European Strategy for Data, Shaping Europe's digital future, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy> [3.12.2020]

Evans, David S. / Schmalensee, Richard, 2007, The Industrial Organization of Markets with two-sided Platforms, in: Competition Policy International, Jg. 3, Heft 1, S. 151–179

Fitzek, Frank H. P. / Boche, Holger, 2020, Was durch 5G für Deutschland auf dem Spiel steht, in: FAZ, 18.10.2020, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/digitec/was-durch-5g-fuer-deutschland-auf-dem-spiel-steht-17008023.html> [20.10.2020]

Fritsch, Manuel / Krotova, Alevtina, 2020a, Der Weg zu datengetriebenen Geschäftsmodellen: Eine modellbasierte Analyse, Gutachten im Rahmen des BMWi-Verbundprojekts Demand, Institut der deutschen Wirtschaft e.V., Köln, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2020/Gutachten\\_DEMAND\\_Datengetriebene\\_Geschaeftsmodelle.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2020/Gutachten_DEMAND_Datengetriebene_Geschaeftsmodelle.pdf) [22.10.2020]

Fritsch, Manuel / Krotova, Alevtina, 2020b, Wie datengetrieben sind Geschäftsmodelle in Deutschland? Analyse des Status Quo, IW-Report Nr. 9, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2020/IW-Report\\_2020\\_Datengetriebene\\_Geschaeftsmodelle.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2020/IW-Report_2020_Datengetriebene_Geschaeftsmodelle.pdf) [23.10.2020]

Goecke, Henry et al., 2017, Ökonomische Aspekte der Digitalisierung, in: vbw (Hrsg.): Neue Wertschöpfung durch Digitalisierung, 2017, München, S. 45–117 (Langfassung)

Handelsblatt, 2020, Gaia-X wird europäisch: Immer mehr Staaten und Firmen schließen sich Altmaiers Cloud an, <https://www.handelsblatt.com/politik/international/cloud-projekt-gaia-x-wird-europaeisch-immer-mehr-staaten-und-firmen-schliessen-sich-altmaiers-cloud-an/26210232.html?ticket=ST-5075725-U3exqDN1hplHY16kjXNj-ap2> [29.10.2020]

Hapag-Lloyd, 2020, Unsere Strategie – unser Weg nach vorne, <https://www.hapag-lloyd.com/de/about-us/our-strategy.html> [29.10.2020]

Hartmann, Philipp / Zaki, Mohamed / Feldmann, Niels / Neely, Andy, 2014, Big Data for Big Business? A Taxonomy of Data-driven Business Models used by Start-up Firms, Cambridge

Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2017, Medizintechnik: Hightech für die Gesundheit, in: iwd, Nr. 11/2017, S. 10–11, [https://www.iwd.de/fileadmin/iwd\\_Archiv/2017\\_Archiv/iwd1117.pdf](https://www.iwd.de/fileadmin/iwd_Archiv/2017_Archiv/iwd1117.pdf) [16.11.2020]

IW Consult, 2015, Hybride Geschäftsmodelle als Lösungsanbieter zum Erfolg, Studie für die Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw), München

IW Consult, 2019, Plattformen – Infrastruktur der Digitalisierung, Studie für die Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw), München

Krüger-Brand, Heike E., 2019, Fernbehandlung: Noch viel Regelungsbedarf, in: Deutsches Ärzteblatt, 2019; 116(19): A-926 / B-764 / C-752, <https://www.aerzteblatt.de/archiv/207226/Fernbehandlung-Noch-viel-Regelungsbedarf> [5.1.2021]

Krotova, Alevtina / Rusche, Christian / Spiekermann, Markus, 2019, Die ökonomische Bewertung von Daten, IW-Analyse Nr. 129, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Analysen/PDF/2019/Analyse129\\_%C3%96konomische\\_Bewerung\\_von\\_Daten.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Analysen/PDF/2019/Analyse129_%C3%96konomische_Bewerung_von_Daten.pdf) [7.1.2021]

Kühl, Eike, 2019, GAIA-X: Der Traum von der europäischen Wolke, in: Zeit online, 29.10.2019, <https://www.zeit.de/digital/internet/2019-10/gaia-x-peter-altmaier-europaeische-cloud-zentrale-daten-sammlung-firmen/komplettansicht?print> [23.10.2020]

Lichtblau, Karl et al., 2015, Industrie 4.0-Readiness, Impuls Stiftung für den Maschinenbau, den Anlagenbau und die Informationstechnik (Hrsg.), <http://www.impuls-stiftung.de/documents/3581372/4875835/Industrie+4.0+Readiness+IMPULS+Studie+Oktober+2015.pdf/447a6187-9759-4f25-b186-b0f5eac699> [2.11.2020]

Mattingley-Scott, Mark / Velten, Carlo et al. Velten, 2015, Big Data und Geschäftsmodell Innovationen in der Praxis: 40+ Beispiele. Leitfaden, BITKOM (Hrsg.), Berlin

Mittelstand Digital/ Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Dortmund, 2019, Mehrwerte aus Daten – Potenziale und Handlungsoptionen für den Mittelstand, Digital in NRW, [https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/mehrwerte-aus-daten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/mehrwerte-aus-daten.pdf?__blob=publicationFile&v=2) [12.11.2020]

Mosley, Jonathan D., et al., 2018, A study paradigm integrating prospective epidemiologic cohorts and electronic health records to identify disease biomarkers, Nature Communications, 30. August 2018; 9(1), S. 1-11

Müller, Christian et al., 2017, Rolle der Digitalisierung im Gebäudebereich. Eine Analyse von Potenzialen, Hemmnissen, Akteuren und Handlungsoptionen, BMWi-Projekt-Nr.: 102/16-13, Berlin, [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/rolle-der-digitalisierung-im-gebäudebereich.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/rolle-der-digitalisierung-im-gebäudebereich.pdf?__blob=publicationFile&v=8) [26.11.2020]

Müller, Simon C. et al., 2016, Geschäftsmodelle in der digitalen Wirtschaft, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 13-2016, München, [https://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien\\_2016/StudIS\\_13\\_2016.pdf](https://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2016/StudIS_13_2016.pdf) [23.10.2020]

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013, Exploring data-driven innovation as a new source of growth, OECD Digital Economy Papers, No. 222, Paris, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k47zw3fcp43-en.pdf?expires=1605258793&id=id&accname=guest&checksum=FD748556D31C12BAF1CD3CFFB4CDC293> [13.11.2020]

Otto, Boris et al., 2019, Data Economy. Status Quo der deutschen Wirtschaft & Handlungsfelder in der Data Economy, White Paper im Rahmen des BMWi-Verbundprojekts DEMAND, Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST, Dortmund, [https://www.demand-projekt.de/paper/DEMAND-DataEconomicsAndManagementOfDataDrivenBusiness\(WhitePaper\).pdf](https://www.demand-projekt.de/paper/DEMAND-DataEconomicsAndManagementOfDataDrivenBusiness(WhitePaper).pdf) [23.10.2020]

Pouly, Marc / Koller, Thomas / Gottfrois, Philippe / Lionetti, Simone, 2020, Künstliche Intelligenz in der Bildanalyse – Grundlagen und neue Entwicklungen, in: der Hausarzt 2020 (71): 660-668

PwC – PricewaterhouseCoopers, 2020, Ranking der 100 wertvollsten Unternehmen der Welt 2020, <https://www.pwc.de/de/kapitalmarktorientierte-unternehmen/ranking-der-100-wertvollsten-unternehmen-der-welt-2020.html> [14.12.2020]

Reimers, Ariane, 2019, Huawei und 5G. Der Kampf um die digitale Souveränität, ARD-Hauptstadtstudio, tagesschau.de, <https://www.tagesschau.de/ausland/huawei-5g-113.html> [26.11.2020]

Rusche, Christian, 2020, GWB-Novelle: Analyse des Anspruchs auf Datenzugang, IW-Kurzbericht, erscheint demnächst

Rusche, Christian / Scheufen, Marc, 2020, GWB-Digitalisierungsgesetz: Wird das Wettbewerbsrecht digital? IW-Kurzbericht Nr. 70, <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/christian-rusche-marc-scheufen-wird-das-wettbewerbsrecht-digital-471855.html> [24.11.2020]

Schlautmann, Christoph, 2020, Hapag-Lloyd: Radikale Strategie, in: Handelsblatt, 2. Oktober 2020, S. 22

Seagate, 2020, Rethink Data: Put More of Your Business Data to Work-From Edge to Cloud, [https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/rethink-data/files/Rethink\\_Data\\_Report\\_2020.pdf](https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/rethink-data/files/Rethink_Data_Report_2020.pdf) [26.11.2020]

Statistisches Bundesamt, 2020, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsproduktberechnung, erste Jahresergebnisse, Fachserie 18, Reihe 1.1, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-erste-ergebnisse-pdf-2180110.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-erste-ergebnisse-pdf-2180110.pdf?__blob=publicationFile) [6.11.2020]

Trauth, Daniel / Bergs, Thomas / Gülpen, Christian et al., 2020, Monetarisierung von Fertigungsdaten, in: Bergs, Thomas et al. (Hrsg.), Internet of Production — Turning Data into Value: Statusberichte aus der Produktionstechnik 2020, Fraunhofer IPT, Aachen, <https://iota-einsteiger-guide.de/monetarisierung-von-fertigungsdaten.html> [26.11.2020]

vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft, 2020, Datenwirtschaft, Position, Stand: Oktober 2020, [https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Wirtschaftspolitik/2020/Downloads/Position-Datenwirtschaft-Oktober-2020\\_final.pdf](https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Wirtschaftspolitik/2020/Downloads/Position-Datenwirtschaft-Oktober-2020_final.pdf) [7.1.2021]

VDA – Verband der Automobilindustrie, 2020, Stellungnahme zum Regierungsentwurf einer Änderung des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB Digitalisierungsgesetz) vom 09.09.2020, Deutscher Bundestag, Ausschussdrucksache 19(9)876, 19.11.2020, [https://www.bundestag.de/resource/blob/807654/bb151344c6dbcbde2781fc00b841de67/19-9-876\\_stellungnahme\\_Scheibach\\_VDA-data.pdf](https://www.bundestag.de/resource/blob/807654/bb151344c6dbcbde2781fc00b841de67/19-9-876_stellungnahme_Scheibach_VDA-data.pdf) [26.11.2020]

WEF – World Economic Forum, 2011, Personal Data: The Emergence of a New Asset Class, The World Economic Forum, Cologne/Geneva, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_ITTC\\_PersonalDataNewAsset\\_Report\\_2011.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_ITTC_PersonalDataNewAsset_Report_2011.pdf) [5.11.2020]

WEF – World Economic Forum, 2020, A New Paradigm for Business of Data, Briefing Paper July 2020, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Paradigm\\_for\\_Business\\_of\\_Data\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Paradigm_for_Business_of_Data_Report_2020.pdf) [12.11.2020]

Wissenschaftliche Dienste, 2020, Sachstand: Das chinesische Internetsicherheitsgesetz, Deutscher Bundestag, WD 10 – 3000 – 077/19, <https://www.bundestag.de/resource/blob/691392/01288978b39cb43b866a1240be88b4d7/WD-10-077-19-pdf-data.pdf> [26.11.2020]

Zinke, Guido et al., 2018, Trends in der Unterstützungslandschaft von Start-ups – Inkubatoren, Akzeleratoren und andere, Institut für Wirtschaft und Technik, Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/trends-in-der-unterstuetzungslandschaft-von-start-ups.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/trends-in-der-unterstuetzungslandschaft-von-start-ups.pdf?__blob=publicationFile&v=6) [30.10.2020]

## Anhang

### Übersicht A-1: Gruppenbildung – Validierung durch Faktorenanalyse

Um die Differenzierung der befragten Unternehmen in digitale und weniger digitale zu validieren, wurde eine Faktorenanalyse durchgeführt. Die Faktorenanalyse ist ein Instrument aus der multivariaten Statistik, das für die Abgrenzung von Gruppen in Datenanalysen verwendet werden kann. Annahme der Methode ist, dass es latente und z. T. komplexe Merkmale gibt, die – z. B. in Befragungen – nicht durch ein einzelnes Befragungs-Item erfasst werden können. In diesem Zusammenhang ist also das Ziel, latente Merkmale der Digitalisierung (z. B. Data Management oder Data Security) zu identifizieren. Die Faktorenanalyse versucht, aus der Vielzahl an Befragungs-Items diese latenten Merkmale zu rekonstruieren und damit die zugrundeliegende Struktur der Daten aufzuzeigen. Somit lassen sich die einzelnen Befragungs-Items zu übergeordneten Merkmals-Bündeln zusammenfassen. Dies wird durch die sogenannte „Loadings-Matrix“ dargestellt, die angibt, wie stark jedes Item der Befragung mit den errechneten Faktoren assoziiert ist. Da es sich bei der Faktorenanalyse um eine Methode der Dimensionsreduzierung handelt, ist es das Ziel, möglichst viel Varianz des Datensatzes (entspricht dem abzubildenden Informationsgehalt) mit einigen wenigen Faktoren zu erklären. Technisch gesehen erklärt der erste Faktor einer Faktorenanalyse den größten Teil der im Datensatz enthaltenen Varianz. Die folgenden Faktoren können nur die Varianz erklären, die nicht bereits durch den ersten Faktor erklärt wird.

Bei der Durchführung der Faktorenanalyse fiel auf, dass die Items der ersten drei Fragen stark positiv mit dem ersten Faktor korreliert sind. Da der erste Faktor den größten Teil der gesamten Datensatz-Varianz erklärt und primär durch die Antworten der ersten drei Fragen determiniert wird, kann angenommen werden, dass die Antworten dieser Fragen auch mit den Antworten anderer Fragen des Datensatzes korreliert sind, die auf einen hohen Digitalisierungsgrad hinweisen. Konkret bedeutet das, dass die Bildung eines Digitalisierungsgrades auf Basis der ersten drei Fragen des verwendeten Fragebogens (s. Anhang) aufgrund der Korrelationsstruktur des Datensatzes einen Großteil der enthaltenen Varianz erklären kann. Die Einteilung in weniger digitale und digitale Unternehmen konnte also durch ein modellbasiertes statistisches Verfahren validiert werden.

### Tabelle A-1: Welche Bedeutung hat Datenmanagement in Ihrem Unternehmen?

Anteile der Unternehmen mit der Angabe *trifft eher zu*. Weitere Antwortmöglichkeiten: *trifft eher nicht zu* und *Weiß nicht/ Keine Angabe*, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 467

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Daten werden systematisch erfasst	62,1 %	▼	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Standardisierte und permanente Schnittstellen	56,8 %	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Data-Governance-System	28,8 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Neue Datenquellen und Einsatzmöglichkeiten	23,0 %	▼	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Schutzwürdigkeit und Werthaftigkeit	42,1 %	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Einwilligungs-Management	65,8 %	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

### Tabelle A-2: Für welche Zwecke werden Daten in ihrem Unternehmen verwendet?

Indexwerte zwischen 0 (*gar nicht*) und 100 (*vollständig*), anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 38 und 467

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Zur Identifikation und Beobachtung	29,7	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Zur Automatisierung und Steuerung	28,9	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Zur Optimierung von Produkten und Geschäftsmodellen	33,0	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
Zur Prognose und Data Analytics	27,5	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲
Zur Werbung bzw. im Marketing	26,2	▼	▲	▲	▼	▲	▼	▼	▲
Zum direkten oder indirekten Verkauf dieser Daten	4,5	▼	▲	▼	▼	▲	▼	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen



### Tabelle A-3: Messen Sie in Bezug auf Ihr Geschäftsmodell anonymisierten Daten den gleichen Wert zu wie personenbezogenen Daten?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 35 und 387

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Höherer Wert von anonymisierten Daten	5,9 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Gleicher Wert	42,6 %	▼	▲	▼	▲	▼	▼	▲	▼
Niedrigerer Wert von anonymisierten Daten	51,5 %	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

### Tabelle A-4: Bieten Sie im Rahmen Ihres Geschäftsmodells insbesondere Daten anderen Unternehmen oder Institutionen an oder sehen Sie sich eher als Nutzer von Daten, die Dritte bereitstellen?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 37 und 463

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Logistik	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Eher Daten-Anbieter	1,1 %	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲
Eher Daten-Nutzer	49,6 %	▼	▲	▲	▼	▲	▼	▼	▲
Zu gleichen Teilen Nutzer und Anbieter	10,0 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Weder noch	39,4 %	▲	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▼

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

**Tabelle A-5: Beurteilung einer hypothetischen gesetzlichen Pflicht, einen Zugang für andere Akteure (z. B. Unternehmen) zu den nicht-personenbezogenen und anonymisierten personenbezogenen Daten Ihres Unternehmens bereitzustellen**

Indexwerte zwischen 0 (*Risiko*) und 100 (*Chance*), anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 35 und 448

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Für mein Unternehmens-Know-how	25,5	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▲
Für meinen Unternehmenserfolg	30,4	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▲	▼
Für die Sicherheit meiner Daten	12,2	▲	▼	▲	▼	▼	▲	▲	▼
Für Kooperation mit anderen	43,4	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲
Für die Bekanntheit meines Unternehmens	57,4	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲	▼
Für meine Investitionen	40,2	▲	▲	▼	▲	▼	▼	▲	▼
Für meine Innovationsfähigkeit	46,7	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▼
Für meine Wettbewerbsposition im Markt	42,9	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 5 Indexpunkten im Vergleich zu Gesamt

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

### Tabelle A-6: Kennen Sie die Plattform „GAIA-X“?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 37 und 459

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Ja	6,5 %	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▼	▲

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

### Tabelle A-7: Welche Vorteile könnte die GAIA-X-Plattform für Ihr Unternehmen bieten?

Anteile der Unternehmen an den Antwortmöglichkeiten, anzahlgewichtet hochgerechnet, N = zwischen 3 und 35

	Gesamt	Mitarbeitergrößenklassen			Branchen			Readiness Score	
		Bis 49	50-249	250 und mehr	Industrie	Logistik	Dienstleister	Weniger digital	Digital
Staatliche / neutrale Stelle	87,6 %	▼	▼	▲	▲	▼	▼	▼	▲
Sicherheitsfragen (z.B. Zertifizierung)	92,3 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲
Menge und Vielfalt von Daten	57,8 %	▼	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▼
Homogenität der Teilnehmer	21,7 %	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▲
Infrastrukturelle Aspekte	77,1 %	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼

Dunkelblau: Positive Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellblau: Positive Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Dunkelrot: Negative Abweichungen von mehr als 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Hellrot: Negative Abweichungen von 0 bis einschließlich 10 Prozentpunkten im Vergleich zu Gesamt  
 Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020, eigene Berechnungen

## Fragebogen Datenökonomie

### Data Readiness Modell

Zunächst möchten wir uns gerne einen kurzen Überblick über den digitalen Reifegrad Ihres Unternehmens verschaffen.

#### 1. In welchem Umfang speichert Ihr Unternehmen folgende Daten in digitaler Form?

	Gar nicht bis wenig	Überwiegend bis vollständig	Weiß nicht
Personaldaten			
Produktdaten			
Produktions- bzw. Prozessdaten			
Stammdaten von Kunden			
Nutzungsdaten von Kunden			
Lieferantendaten			
Finanzdaten			
Forschungs- und Entwicklungsdaten			

#### 2. Welche Bedeutung hat Datenmanagement in Ihrem Unternehmen? Bitte bewerten Sie, ob die folgenden Aussagen für Ihr Unternehmen zutreffen oder eher zutreffen.

	trifft (eher) zu	trifft (eher) nicht zu	Weiß nicht
Unsere Daten werden nach Standards und Regeln systematisch erfasst und liegen qualitätsgeprüft vor (intern: <b>Master Data Management</b> )			
Unser Datenaustausch erfolgt über standardisierte und permanente Schnittstellen (intern: <b>Integration</b> )			
Wir verfügen über ein Data-Governance-System (intern: <b>Governance</b> )			
Wir suchen im Rahmen eines strategischen Prozesses regelmäßig nach neuen Datenquellen und Einsatzmöglichkeiten (intern: <b>Strategy</b> )			
Unsere Daten sind hinsichtlich Schutzwürdigkeit und Werthaf-tigkeit klassifiziert (intern: <b>Valuation</b> )			
Wir verfügen über ein Einwilligungs-Management, um datenschutzrechtlich notwendige Einwilligungen zu dokumentieren. (Intern: <b>Security &amp; Privacy</b> )			

**3. Für welche Zwecke werden Daten in ihrem Unternehmen verwendet?**

	Gar nicht	Teilweise	Vollständig	Weiß nicht
Zur Identifikation und Beobachtung				
Zur Automatisierung und Steuerung				
Zur Optimierung von Produkten und Geschäftsmodellen				
Zur Prognose und Data Analytics				
Zur Werbung bzw. im Marketing				
Zum direkten oder indirekten Verkauf dieser Daten				

Data Sharing

Ein Aspekt der Datenwirtschaft ist, wie zuvor schon deutlich wurde, das Teilen von Daten mit anderen. Jeder Datensatz lässt sich von mehreren Akteuren nutzen, ohne den Nutzen des Einzelnen zu beschränken. Im Folgenden möchten wir von Ihnen erfahren, wie Sie das Teilen oder die gemeinschaftliche Nutzung von Daten einschätzen (Data Sharing).

**4. Welche Daten benötigt Ihr Unternehmen hauptsächlich aus externen Quellen, da diese aus internen Quellen nicht generiert werden können?**

	Ja	Nein	Weiß nicht
Produktdaten			
Produktions- bzw. Prozessdaten			
Stammdaten von Kunden			
Nutzungsdaten von Kunden			
Lieferantendaten			
Finanzdaten			
Forschungs- und Entwicklungsdaten			
Open-Data-Angebote staatlicher Einrichtungen (z. B. von Bund, Ländern oder Kommunen)			
Weitere Daten			

**5. Welcher dieser Daten, gegebenenfalls anonymisiert, wäre Ihr Unternehmen grundsätzlich bereit, mit anderen Unternehmen zu teilen?**

	Ja	Nein	Weiß nicht
Produktdaten			
Produktions- bzw. Prozessdaten			
Stammdaten von Kunden			
Nutzungsdaten von Kunden			
Lieferantendaten			
Finanzdaten			
Forschungs- und Entwicklungsdaten			
Weitere Daten			

**6. Messen Sie in Bezug auf Ihr Geschäftsmodell anonymisierten Daten den gleichen Wert zu wie personenbezogenen Daten?**  
Bitte entscheiden Sie sich für eine Antwortoption.

Höherer Wert von anonymisierten Daten

Gleicher Wert

Niedrigerer Wert von anonymisierten Daten

Weiß nicht

**7. Bieten Sie im Rahmen Ihres Geschäftsmodells insbesondere Daten anderen Unternehmen oder Institutionen an oder sehen Sie sich eher als Nutzer von Daten, die Dritte bereitstellen?**  
Bitte entscheiden Sie sich für eine Antwortoption.

(eher) Daten-Anbieter

(eher) Daten-Nutzer

Zu etwa gleichen Teilen Nutzer und Anbieter von Daten

Weder noch

Weiß nicht

**Filter: nur wenn Frage 7 NOT= 1**

**8. Unter welchen Bedingungen wäre es für Ihr Unternehmen zumindest überlegenswert, eigene Daten anderen Unternehmen zur Verfügung zu stellen? Bitte bedenken Sie: Diese „Regeln“ würden auch für andere Unternehmen gelten.**  
Sie können mehrere Antworten auswählen.

gegen Entgelt mit Gewinnaufschlag

gegen Entgelt als Kostenerstattung

Im direkten Tausch gegen andere Daten

Unentgeltliche Datenweitergabe

Keine Datenweitergabe möglich oder erwünscht

Weiß nicht

**9. Sollte es einen Kontrahierungszwang geben, also eine Verpflichtung, Daten – ggf. gegen Entgelt – zur Verfügung zu stellen?**

Ja            Nein            Weiß nicht

für Akteure mit marktbeherrschender Stellung oder besonderer Marktmacht auf dem deutschen bzw. europäischen Markt

für alle Unternehmen auf dem deutschen bzw. europäischen Markt

**10. Nehmen Sie an, es gäbe eine gesetzliche Pflicht für alle europäischen Unternehmen, einen Zugang für andere Akteure (z. B. Unternehmen) zu den nicht-personenbezogenen und anonymisierten personenbezogenen Daten Ihres Unternehme bereitzustellen. Welche Konsequenzen hätte dies für Ihr Unternehmen?**

(eher) Chance    (eher) Risiko    sowohl als auch    Weiß nicht

Für mein Unternehmens-Know-how

Für meinen Unternehmenserfolg

Für die Sicherheit meiner Daten

Für Kooperation mit anderen, z. B. Unternehmen

Für die Bekanntheit meines Unternehmens

Für meine Investitionen

Für meine Innovationstätigkeit

Für meine Wettbewerbsposition im Markt

**11. Welchen Wert besitzen folgende Daten für das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens?**

Sehr gering    Eher gering    Eher hoch    Sehr hoch    Weiß nicht

Interne Daten

Externe Daten

Hemmnisse

Vorgängerbefragungen haben ergeben, dass die meisten deutschen Unternehmen noch große Potenziale bei der Bewirtschaftung von Daten aufweisen. Daher möchten wir Sie nun bitten, uns aus Ihrer Sicht einige Fragen zu den Hemmnissen zu beantworten.

<b>12. Was sind aus der Sicht Ihres Unternehmens die größten Hemmnisse für eine stärkere wirtschaftliche Nutzung von Daten?</b>	ja	nein	Weiß nicht
Fehlende Marktplätze			
Fehlende Standards			
Fehlende Möglichkeiten zur technischen Absicherung der Daten			
Unklarer Nutzen von Datenaustausch			
Unklarheiten bezüglich der Nutzungsrechte an den Daten			
Datenschutzrechtliche Grauzonen			
Kommunikation und Zusammenarbeit mit Datenschutzbehörden			
Fehlende rechtssichere Anonymisierung personenbezogener Daten			
Regulierung von Algorithmen/KI			
Sorge vor unautorisiertem Zugriff Dritter auf die Daten			
Technische Hemmnisse			
Sorge um meinen Geschäftserfolg			
Keine geeigneten Datensätze verfügbar			
Fehlende Fachkräfte für die Aufbereitung und Analyse der Daten			
Keine klare Vorstellung vom „angemessenen“ Wert der Daten			
Wettbewerbs- oder kartellrechtliche Hürden			



Plattformen zum Datenaustausch

**13. Kennen Sie Plattform „GAIA-X“?**

Ja

Nein

*Filter: nur wenn Frage 0= ja*

**14. Inwiefern würde eine große europäische Plattform wie „GAIA-X“ Ihre Bereitschaft zum Datenteilen beeinflussen?**

Erhöhen

Gleich bleiben

Verringern

Weiß nicht

*Filter: nur wenn Frage 0= ja*

**15. Welche Vorteile könnte die GAIA-X-Plattform für Ihr Unternehmen bieten?**

Ja      Nein      Weiß nicht

Staatliche / neutrale Stelle, die u.a. Datensouveränität gewährleistet

Sicherheitsfragen (z.B. Zertifizierung)

Menge und Vielfalt der verfügbaren Daten durch branchen- bzw. sektorübergreifenden Ansatz

Homogenität der Teilnehmer

Infrastrukturelle Aspekte (z.B. Interoperabilität und Standards)

Quelle: IW-/IWC-Unternehmensbefragung Datenökonomie, 2020

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Die Klassifizierung der Unternehmen in der Befragung .....	13
Tabelle 3-2: In welchem Umfang speichert Ihr Unternehmen folgende Daten in digitaler Form?.....	17
Tabelle 4-1: Welche Daten benötigt Ihr Unternehmen hauptsächlich aus externen Quellen, da diese aus internen Quellen nicht generiert werden können?.....	25
Tabelle 4-2: Welcher dieser Daten, gegebenenfalls anonymisiert, wäre Ihr Unternehmen grundsätzlich bereit, mit anderen Unternehmen zu teilen? .....	26
Tabelle 5-1: Was sind aus der Sicht Ihres Unternehmens die größten Hemmnisse für eine stärkere wirtschaftliche Nutzung von Daten? .....	44
Tabelle A-1: Welche Bedeutung hat Datenmanagement in Ihrem Unternehmen?.....	55
Tabelle A-2: Für welche Zwecke werden Daten in ihrem Unternehmen verwendet?.....	56
Tabelle A-3: Messen Sie in Bezug auf Ihr Geschäftsmodell anonymisierten Daten den gleichen Wert zu wie personenbezogenen Daten?.....	57
Tabelle A-4: Bieten Sie im Rahmen Ihres Geschäftsmodells insbesondere Daten anderen Unternehmen oder Institutionen an oder sehen Sie sich eher als Nutzer von Daten, die Dritte bereitstellen?.....	57
Tabelle A-5: Beurteilung einer hypothetischen gesetzlichen Pflicht, einen Zugang für andere Akteure (z. B. Unternehmen) zu den nicht-personenbezogenen und anonymisierten personenbezogenen Daten Ihres Unternehmens bereitzustellen .....	58
Tabelle A-6: Kennen Sie die Plattform „GAIA-X“? .....	59
Tabelle A-7: Welche Vorteile könnte die GAIA-X-Plattform für Ihr Unternehmen bieten? .....	59
Fragebogen Datenökonomie .....	57

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Digitale Reife im Stufenmodell .....	14
Abbildung 3-2: Speicherung von Daten in digitaler Form .....	16
Abbildung 3-3: Bedeutung des Datenmanagements nach Kategorien .....	18
Abbildung 3-4: Zwecke der Datennutzung im Unternehmen .....	20
Abbildung 4-1: Benötigte Daten aus externen Quellen – Gruppen .....	24
Abbildung 4-2: Bereitschaft zum Teilen von Daten – Gruppen.....	27
Abbildung 4-3: Sind Unternehmen Anbieter oder Nachfrager von Daten? .....	29
Abbildung 4-4: Beurteilung einer hypothetischen Pflicht zur Datenteilung .....	33
Abbildung 4-5: Das GAIA-X-Ökosystem im Überblick .....	36
Abbildung 4-6: Inwiefern würde eine große europäische Plattform wie "GAIA-X" Ihre Bereitschaft zum Datenteilen beeinflussen? .....	38
Abbildung 4-7: Vorteile von GAIA-X.....	39
Abbildung 5-1: Größte Hemmnisse für eine stärkere wirtschaftliche Datennutzung.....	41
Abbildung 5-2: Größte Hemmnisse für eine stärkere Datennutzung – Gruppen.....	42
Abbildung 5-3: Anzahl der Hemmnisse für eine stärkere Datennutzung – digitale und wenig digitale Unternehmen .....	45

## Übersichtsverzeichnis

Übersicht A-1: Gruppenbildung – Validierung durch Faktorenanalyse.....	53
--	----

