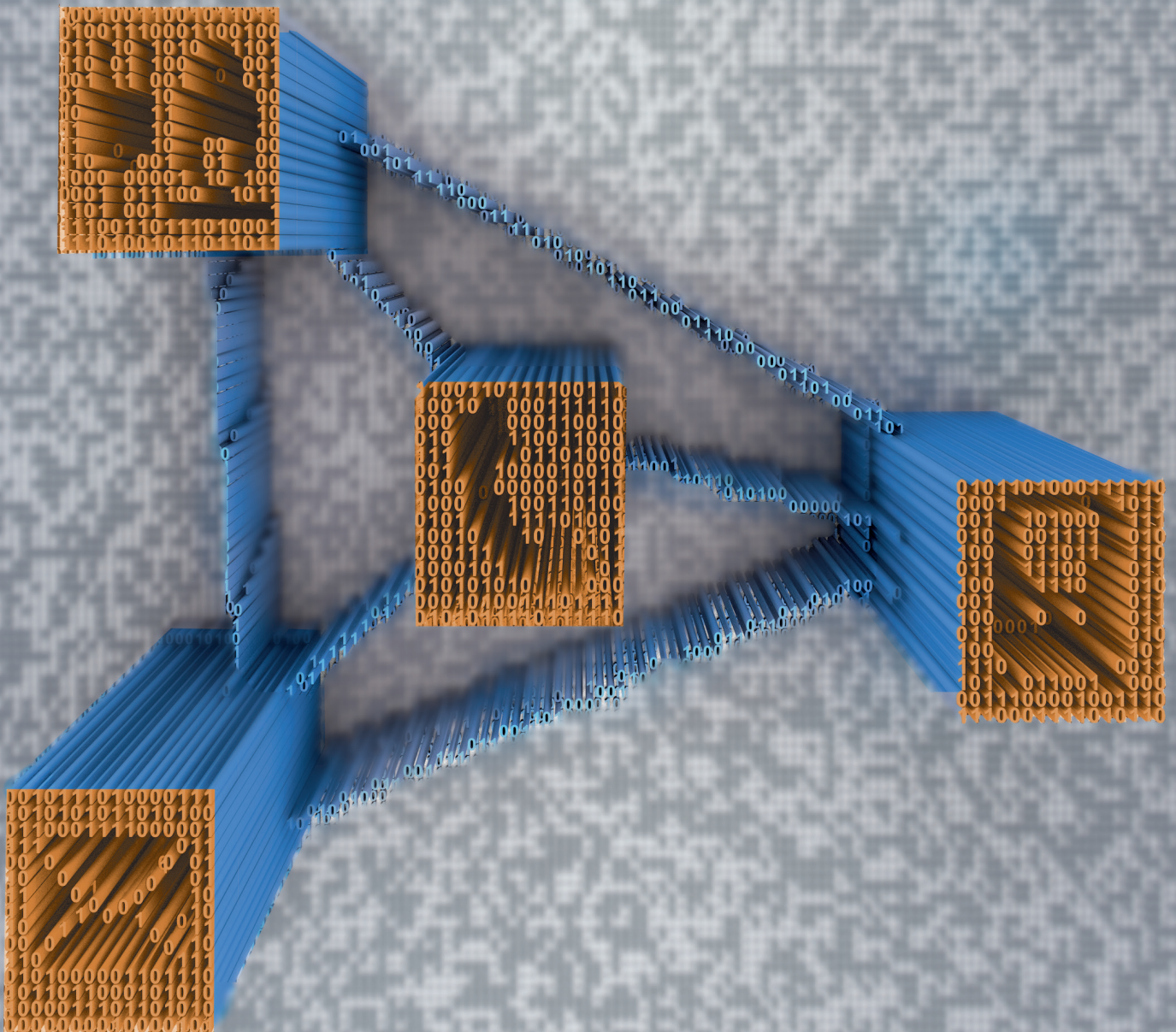




# Daten als Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor in den Netzsektoren

## Eine Analyse vor dem Hintergrund der digitalen Transformation





# **Daten als Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor in den Netzsektoren**

Eine Analyse vor dem Hintergrund der digitalen Transformation

Stand: September 2018

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Referat 119 – Digitalisierung/Vernetzung und Internetplattformen

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Tel.: +49 228 14-0

E-Mail: [119-postfach@bnetza.de](mailto:119-postfach@bnetza.de)



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Einführung.....	5
1.1 Bedeutung von Daten in den Netzsektoren.....	5
1.2 Aufbau und Ziel des Papiers .....	6
2 Rechtliche Rahmenbedingungen für den Umgang mit Daten .....	9
2.1 Schutzrechte an Daten.....	10
2.2 Datennutzungsrechte / Eigentumsartige Rechte an Daten .....	18
2.3 Wettbewerbsrechtliche Regelungen im Zusammenhang mit von Daten .....	19
2.4 Neue Ansätze zum Umgang mit Daten .....	21
2.5 Zwischenfazit.....	23
3 Ökonomische Grundlagen und Herausforderungen der Datenökonomie.....	25
3.1 Potenziale der Nutzung von Daten und neue Entwicklungen .....	25
3.2 Datenbasierte Wertschöpfung und Datenquellen.....	26
3.2.1 Datenerhebung und Datenquellen .....	26
3.2.2 Datenbasierte Wertschöpfungsprozesse .....	27
3.3 Besonderheiten der Datenökonomie .....	30
3.4 Neue Herausforderungen durch Daten.....	31
4 Daten als Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor.....	33
4.1 Analyserahmen .....	33
4.1.1 Daten als Wettbewerbsfaktor .....	35
4.1.2 Daten als Wertschöpfungsfaktor .....	40
4.2 Bedeutung von Daten in den regulierten Netzsektoren .....	43
4.2.1 Telekommunikation.....	45
4.2.2 Post.....	62
4.2.3 Elektrizität und Gas.....	80
4.2.4 Eisenbahnen .....	94
4.3 Bedeutung von Daten für die digitale Netzwerkökonomie.....	113
4.3.1 Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie .....	113
4.3.2 Besonderheiten der digitalen Netzwerkökonomie .....	117
4.3.3 Wettbewerbsökonomische Bewertung .....	120
4.4 Handlungsoptionen.....	123
4.4.1 Wettbewerbsaspekte.....	124
4.4.2 Wertschöpfungsaspekte .....	132
5 Schlussbemerkungen.....	135
Literaturverzeichnis.....	138
Abbildungsverzeichnis .....	152
Impressum.....	153



# 1 Einführung

## 1.1 Bedeutung von Daten in den Netzsektoren

Bereits heute hat die digitale Transformation den privaten Alltag etwa in Form von digitalen Kommunikationsmitteln fast vollständig durchdrungen. Nun erfasst sie durch neue Technologien (bspw. durch das Internet der Dinge) immer größere Bereiche der Wirtschaft. Hierbei ermöglichen digitale Technologien insbesondere die **intelligente Vernetzung von Maschinen und Ressourcen**. Beispielsweise werden Haushaltsgegenstände, Verkehrsmittel, Gebäude oder Produktionsmittel durch vernetzte Funktionen entscheidend in ihrem Funktionsumfang erweitert. Dies ermöglicht die Automatisierung und Autonomisierung von Prozessen, die Individualisierung von Dienstleistungen und Produkten sowie die Entstehung völlig neuer Geschäftsmodelle.

Im Zentrum dieser Entwicklungen stehen vor allem die vielfältigen Möglichkeiten der **Datenerfassung, -speicherung, -auswertung und -übermittlung**. Sie sind grundlegende Voraussetzung für die Realisierung unternehmensinterner Effizienzpotenziale und die Umsetzung innovativer Dienstleistungen und Produkte. Die Fähigkeit, **massenhaft strukturierte und unstrukturierte** Daten zu sammeln und mit **intelligenten Algorithmen** im Rahmen von Big-Data-Analysen auszuwerten, erlaubt sowohl die Optimierung bestehender Geschäftsmodelle, beispielsweise durch eine effizientere Produktionssteuerung, als auch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. **Daten** werden so zu einem **zentralen Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor** und besitzen eine immer **größere ökonomische Relevanz**.

Sowohl der **Zugang zu relevanten Daten** als auch die **Fähigkeit zur Datenanalyse** werden zu **wichtigen Wettbewerbsparametern** im weiteren Verlauf des digitalen Strukturwandels. So wird schon heute in der öffentlichen Debatte um die Rolle von international agierenden Digital-Konzernen („GAFA“) dezidiert von „**Datenmacht**“ gesprochen.<sup>1</sup> Verbunden ist damit die Annahme, dass ein privilegierter Zugang oder Besitz von bestimmten Daten eine Ursache für Marktmacht sein kann und der Wettbewerb eingeschränkt wird, wenn konkurrierende Anbieter keinen Zugang zu denselben oder funktionsäquivalenten Daten besitzen.

Die Verwendung von umfangreichen Datenbeständen spielt auch in den volkswirtschaftlich bedeutenden **Netzsektoren** eine immer wichtigere Rolle, da Daten die **Grundlage für die Steuerung komplexer Netzwerkstrukturen** und der mit ihnen verbundenen Prozesse bilden. So werden auch die physischen Netzinfrastrukturen zunehmend „smart“: Digitale Technologien ermöglichen beispielsweise eine kontinuierliche Zustandserfassung und Überwachung aller Netzbestandteile, die Messung aller Netzaktivitäten und -transaktionen oder die gezielte, feingranulare Steuerung einzelner Prozesse.<sup>2</sup>

Dabei können die Daten, die im Rahmen der individuellen Netznutzung zur Erbringung einer konkreten Dienstleistung anfallen, auch einen **Personenbezug aufweisen** (beispielsweise eindeutig zuordenbare Verbrauchs-, Reise-, oder Adressdaten) und unterliegen somit besonderen **Datenschutzvorschriften**.

---

1 Vgl. „Kampf gegen die Datenmacht“ (WELT, 12.04.2018) und „Googles Datenmacht: Wer die Daten hat, bestimmt unser Schicksal“ (FAZ, 24.04.2014).

2 Vgl. dazu ausführlich z. B. Bundesnetzagentur (2017a).

Generierte Prozessdaten der Netzinfrastruktur können unter Umständen auch **für vor- oder nachgelagerte Wertschöpfungsstufen** Relevanz besitzen, da hierdurch beispielsweise das Nachfrageverhalten von Kundengruppen prognostizierbar ist, wodurch neue Möglichkeiten bei der effizienteren Steuerung von Prozessen sowie bei der Weiterentwicklung von Vertriebs- und Marketingmaßnahmen entstehen. Insbesondere in den Netzsektoren können Unternehmen, die exklusiv über physische Infrastrukturen verfügen, möglicherweise **einen selektiven Informationsvorsprung durch exklusiven Datenbesitz** erzielen. Denn für Wettbewerber auf den vor- und nachgelagerten Märkten ist der Zugang zum physischen Netz oftmals nicht möglich, sodass eine parallele Erfassung nicht erfolgen kann.

Darüber hinaus kann die Zusammenführung von Daten auch die Entstehung völlig **neuer Produkte** sowie eine allumfassende **Vernetzung** fördern. So können insbesondere Verbundvorteile durch die Verknüpfung unterschiedlicher Datensätze, etwa aus verschiedenen Wirtschaftssektoren, realisiert werden. Hierdurch lassen sich, wie zum Beispiel bei integrierten Mobilitätsdiensten, vormals getrennte Produkte und Dienstleistungen zusammenführen.

Auch in den Netzsektoren ist außerdem zu beobachten, dass insbesondere **neue Marktakteure** innovative, **plattformbasierte Geschäftsmodelle** betreiben, deren wesentlicher Wertschöpfungsfaktor Daten sind. Diese neuen Geschäftsmodelle können erheblichen Einfluss auf die jeweiligen Marktstrukturen ausüben und werfen komplexe wettbewerbsökonomische Fragen auf.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen befasst sich die **Bundesnetzagentur** intensiv mit dem **Einfluss datenbasierter Wertschöpfungsprozesse** auf die Wirtschaft und speziell auf die von ihr **regulierten Netzsektoren**.

## 1.2 Aufbau und Ziel des Papiers

Das vorliegende Papier analysiert die datenbasierten Wettbewerbs- und Wertschöpfungsprozesse in den von der Bundesnetzagentur regulierten Netzsektoren. Es soll den Diskussionsprozess im Hinblick auf die datenbasierten Veränderungen in den Netzsektoren anregen und potenziellen regulatorischen Handlungsbedarf und Handlungsoptionen aufzeigen.

Den Grundstein hierzu legt **Kapitel 2** mit einer Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umgang mit Daten. Es wird aufgezeigt, welche Schutzrechte an Daten im geltenden Rechtsrahmen existieren, welche Rechtsnormen Marktakteuren Nutzungsrechte an Daten einräumen können, wie Daten im geltenden Wettbewerbsrecht behandelt und welche Reformvorschläge für den zukünftigen Umgang mit Daten derzeit diskutiert werden.

In **Kapitel 3** wird überblickartig die Rolle von Daten als zentralem Element der digitalen Wertschöpfung erläutert. Nach einer kurzen Darstellung der Potenziale der digitalen Datenökonomie wird aufgezeigt, welche Methoden zur Erhebung von Daten grundsätzlich unterschieden werden, wie datenbasierte Wertschöpfungsprozesse idealtypisch ablaufen, welche Besonderheiten Daten im Gegensatz zu klassischen Produktionsfaktoren aufweisen und welche wesentlichen Herausforderungen bei der ökonomischen Analyse datenbasierter Wertschöpfungsprozesse zu bewältigen sind.

Das **Kapitel 4** widmet sich dann den von der Bundesnetzagentur regulierten Netzsektoren. Hierin wird für die Sektoren Telekommunikation, Post, Energie und Eisenbahnen jeweils einzeln analysiert, welche wettbewerb-

lichen Auswirkungen und Wertschöpfungspotenziale durch den Produktionsfaktor Daten zu erwarten sind und welcher sektorspezifische Handlungsbedarf bereits erkennbar ist. Um eine Vergleichbarkeit der Sektoren zu gewährleisten, sind die sektorspezifischen Kapitel symmetrisch aufgebaut. In jedem Kapitel wird zunächst untersucht, inwiefern die Wettbewerbsbedingungen in den Netzsektoren durch

- datenbasierte Skalen- und Verbundvorteile,
- exklusive Datenverfügbarkeit einzelner Marktakteure über infrastrukturbezogene Netzdaten,
- eine erhöhte Markttransparenz (durch das Aufbereiten und zur Verfügung stellen von Daten) sowie
- die geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure

beeinflusst werden.

Anschließend wird dargestellt, welches Wertschöpfungspotenzial Daten in den einzelnen Netzsektoren zugeschrieben wird. Dazu wird analysiert, inwiefern

- Daten in den einzelnen Sektoren Innovationen vorantreiben und
- welche Bedeutung Kooperationen und Interoperabilität

in diesem Zusammenhang zukommt.

Die wesentlichen Erkenntnisse aus den einzelnen Netzsektoren werden am Ende der sektorspezifischen Kapitel kurz zusammengefasst. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Internetplattformen und sektorübergreifenden Geschäftsmodellen auch für die Netzsektoren erfolgt anschließend eine Erläuterung der bedeutendsten Geschäftsmodelle und der Besonderheiten der digitalen Netzwerkökonomie sowie eine wettbewerbsökonomische Bewertung. Abschließend werden in Kapitel 4 regulatorische Handlungsoptionen für den Umgang mit Daten abgeleitet.

Die wesentlichen Erkenntnisse des Papiers werden im Fazit in **Kapitel 5** zusammengefasst.



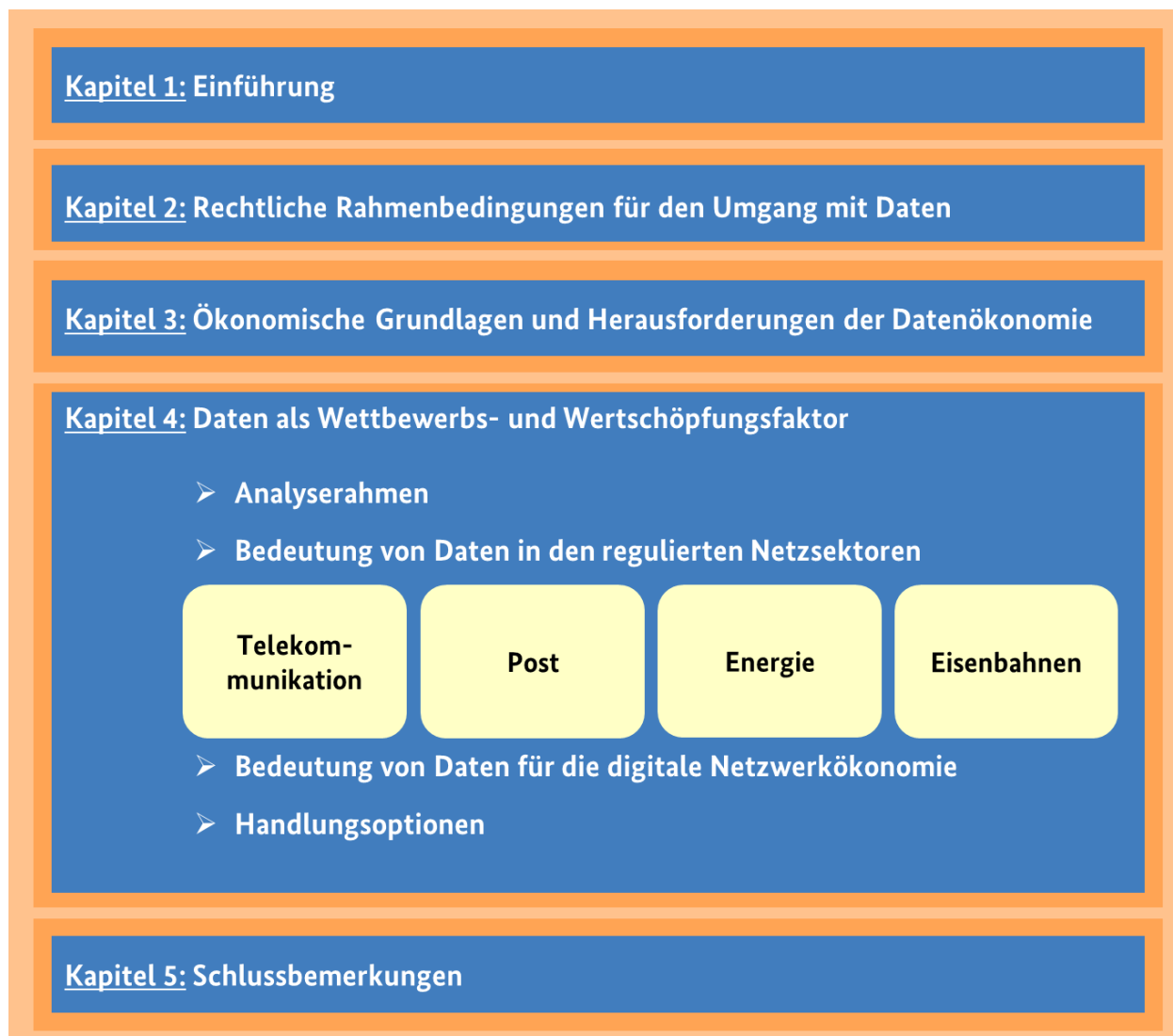


Abbildung 1: Aufbau des Papiers

Quelle: Eigene Darstellung.

## 2 Rechtliche Rahmenbedingungen für den Umgang mit Daten

Die kontinuierliche Zunahme der Relevanz von Daten für Unternehmen und Verbraucher ist auf die Entwicklung und Etablierung neuer Verfahren zur Erhebung, Speicherung, schnellen Auswertung und Weiterverwendung großer und komplexer Datenmengen (auch „Big Data“ genannt) zurückzuführen. Dieser technische Fortschritt hat dem Thema Daten eine neue Dimension gegeben. So bilden sich neue, datenbasierte Geschäftsmodelle: Verbraucher nutzen beispielsweise entgeltlose Kommunikationsdienste und stellen dafür vielfach personenbezogene Daten zur Verfügung. Dies wirft neue Fragen insbesondere im Bereich des Verbraucher- und Datenschutzes auf. Unternehmen entwickeln zunehmend neue, teilweise rein datenbasierte Geschäftsmodelle, wobei die Daten vor allem dazu genutzt werden, um bestehende Angebote zu verbessern und/oder völlig neuartige rein datenbasierte Leistungen zu entwickeln.

Um der wachsenden Bedeutung des Produktionsfaktors Daten gerecht zu werden, bedarf es deshalb eindeutiger, aber auch gleichzeitig innovationsfreundlicher rechtlicher Regelungen. Zwar gibt es schon zahlreiche datenbezogene Vorgaben, fraglich ist aber, ob diese ausreichend sind, um im digitalen Kontext interessengerechte Lösungen zu ermöglichen. Im Fokus stehen dabei vor allem die Themen Datenschutz, Datennutzung und Datenerzeugung. Eine Herausforderung besteht insbesondere darin, eine Balance zwischen adäquatem Schutz von Privatheit und informationeller Selbstbestimmung auf der einen Seite sowie Innovations- und Investitionsförderung von datenbasierten Geschäftsmodellen auf der anderen Seite zu gewährleisten.

All dies führt zu neuartigen Fragestellungen nicht nur für Unternehmen und Verbraucher, sondern auch für die Rechtsordnung. Die weiteren Unterkapitel adressieren deshalb die folgenden Fragestellungen für den Umgang mit Daten:

- Welche Schutzrechte bezüglich Daten gibt es in der digitalen Welt? (Kap. 2.1)
- Welche Nutzungs- oder Eigentumsrechte bestehen an Daten? (Kap. 2.2)
- Wie werden Daten innerhalb des Wettbewerbsrechts behandelt? (Kap. 2.3)
- Welche Reformvorschläge zur Einführung neuer Rechte werden diskutiert? (Kap. 2.4)

Auch die EU-Kommission hat Fragen im Zusammenhang mit „Eigentum an“, „Nutzung von“ und „Zugang zu“ Daten als Schlüsselfragen für die europäische Rechtsentwicklung im Kontext Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge identifiziert.<sup>3</sup>

Sie hat ihre Strategie für einen digitalen Binnenmarkt<sup>4</sup> in Europa zu einem ihrer zehn prioritären Projekte erklärt. Mit der Strategie für den europäischen digitalen Binnenmarkt<sup>5</sup> als geplanten Wirtschaftsraum verfolgt die Kommission drei grundlegende Ziele, die auch in Abbildung 2 dargestellt sind:

---

<sup>3</sup> COM (2016) 288 final, S. 14 – „Auch Fragen im Zusammenhang mit Eigentum an, Nutzung von und Zugang zu Daten sind den Konsultationsergebnissen zufolge noch zu klären. Dies ist nötig, um ein geeigneteres und ausgewogeneres Vertragsverhältnis zwischen Diensteanbietern und gewerblichen Nutzern zu gewährleisten, das für die Ankurbelung von Investitionen von großer Bedeutung ist.“

1. Besserer Zugang für Verbraucher und Unternehmen zu Waren und Dienstleistungen in ganz Europa.
2. Schaffung der richtigen Bedingungen und gleichen Voraussetzungen für florierende digitale Netze und innovative Dienste.
3. Bestmögliche Ausschöpfung des Wachstumspotenzials der digitalen Wirtschaft.



Abbildung 2: Strategie für den digitalen Binnenmarkt

Quelle: Eigene Darstellung.

## 2.1 Schutzrechte an Daten

In der Rechtsordnung gibt es für den Begriff „Daten“ keine einheitliche Definition.<sup>6</sup> Im Hinblick auf die Schutzwürdigkeit wird als Bezugspunkt für rechtliche Regelungen insbesondere zwischen personenbezogenen und nicht personenbezogenen Daten unterschieden. Daneben können auch unternehmensbezogene Daten als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse besonders geschützt sein.

### (a) Allgemeines Datenschutzrecht

Das Datenschutzrecht bezieht sich ausschließlich auf **personenbezogene Daten**. Nach Art. 4 Abs. 1 der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) sind personenbezogene Daten alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen. Im Hinblick auf die Identifizierbarkeit kann je nach Konstellation aufgrund der Theorien vom **absoluten** und vom **relativen** Personenbezug umstritten sein, ob

<sup>4</sup> COM(2015)192; Der Digitale Binnenmarkt ist ein geplanter Wirtschaftsraum zwischen den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, der hauptsächlich auf die Wirtschaftsbereiche Digitales und Telekommunikation ausgerichtet sein soll. Er stellt ein Programm der Digitalen Agenda für Europa zum Europäischen Binnenmarkt im Rahmen der Strategie Europa 2020 (EU 2020) dar.

<sup>5</sup> Digitale Agenda für Europa zum Europäischen Binnenmarkt im Rahmen der Strategie Europa 2020 (EU 2020).

<sup>6</sup> Grundsätzlich stellt ein Datum erstmal nur eine Folge von Zeichen dar, die z. B. aus Zahlen, Buchstaben oder Symbolen bestehen kann. Aus diesem Datum können Informationen entstehen, wenn bekannt ist, in welchem Kontext das Datum steht. (<https://www.datenschutzbeauftragter-info.de/definition-und-unterscheidung-der-begriffe-daten-informationen-wissen/>).

ein Personenbezug gegeben ist. Nach der Theorie des **relativen Personenbezugs** wird die Personenbeziehbarkeit anhand der Verhältnisse der jeweiligen verarbeitenden Stelle, z. B. des Webseitenbetreibers, geprüft. Der relative Personenbezug wird nur angenommen, wenn die verarbeitende Stelle selbst in der Lage ist, mit üblichen Mitteln und unter vernünftigen Aufwand eine Zuordnung zu einer einzelnen Person vorzunehmen. Nach der Theorie vom **absoluten Personenbezug** reicht es aus, dass eine theoretische Möglichkeit besteht, einen Personenbezug herzustellen. Es ist dabei nicht unbedingt notwendig, dass z. B. der Webseitenbetreiber selbst diese Möglichkeit hat. Auch die Möglichkeit eines Dritten, etwa des Internet-Access-Providers, einen Personenbezug herzustellen, reicht für die Einstufung als personenbezogene Daten aus.<sup>7</sup> Die Theorie vom absoluten Personenbezug bedeutet in ihrer Absolutheit, dass fast jede Datenverarbeitung, die im Zusammenhang mit Daten von natürlichen Personen steht, den Anwendungsbereich des Datenschutzrechts eröffnen kann. Hierdurch können einerseits wirtschafts- und innovationshemmende Implikationen gesetzt, andererseits aber auch Betroffene in der Datensouveränität beeinträchtigt werden, wenn bei jedem Schritt aufgefordert wird, in eine mögliche Datenverarbeitung einzuwilligen. So können nicht mehr relevante Datenverarbeitungsvorgänge von harmlosen Datenverarbeitungsvorgängen unterschieden werden. Es spricht daher viel dafür, den Anwendungsbereich des Datenschutzrechts entsprechend der Theorie des relativen Personenbezuges dann anzunehmen, wenn die verantwortliche Stelle entweder selber sofort einen entsprechenden Personenbezug herstellen kann oder vernünftigerweise absehbar ist, dass die natürliche Person aufgrund von Zusatzinformationen bei der verarbeitenden Stelle oder einem Dritten tatsächlich identifiziert werden kann.

Zur Frage der **Einordnung von dynamischen IP-Adressen als personenbezogene Daten** haben der EuGH<sup>8</sup> und BGH<sup>9</sup> jüngst entschieden, dass eine dynamisch vom jeweiligen Internetzugangsanbieter vergebene IP-Adresse für den Anbieter von Online-Diensten (Webseitenbetreiber) ein personenbezogenes Datum darstellen kann. Die dynamische IP-Adresse stellt für den Anbieter von Online-Diensten dann ein (geschütztes) personenbezogenes Datum dar, wenn sie von dem Anbieter beim Zugriff einer Person auf eine von diesem Anbieter allgemein zugänglich gemachte Internetseite gespeichert wird. Das gilt jedenfalls, wenn der Anbieter von Online-Diensten über rechtliche Mittel verfügt, die es ihm erlauben, die betreffende Person anhand der Zusatzinformationen, über die der Internetzugangsanbieter dieser Person verfügt, bestimmen zu lassen.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. auch *Herbst*, NWwZ (2016), S. 902 (905); *Brink / Eckhardt*, ZD (2015), S. 205 (210f.).

<sup>8</sup> EuGH (Urteil vom 19. Oktober 2016 - C-582/14).

<sup>9</sup> BGH (Urteil vom 16. Mai 2017 - VI ZR 135/13).

<sup>10</sup> Nach Ansicht europäischer Datenschutzbehörden erstreckt sich der Bereich persönlicher Daten (personenbezogener Daten) auch auf IP-Adressen und Cookies, sogar wenn der Name des Nutzers als solcher ohne Einschaltung Dritter nicht zu identifizieren ist, s. Article 29 Data Protection Working Party, Opinion 1/2008 on data protection issues related to search engines, dated 4 April 2008, [http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/workinggroup/wpdocs/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/workinggroup/wpdocs/index_en.htm), S. 6-8, and Opinion 4/2007 on the concept of personal data, dated 20 June 2007, s. o.g. Link, S.16-17. EuGH (Urteil vom 19. Oktober 2016 - C-582/14) und BGH (Urteil vom 16. Mai 2017 - VI ZR 135/13) haben jüngst bestätigt, dass auch eine dynamisch vom jeweiligen Internetzugangsanbieter vergebene IP-Adresse selbst, die von einem Anbieter von Online-Mediendiensten beim Zugriff einer Person auf eine Internetseite, die dieser Anbieter allgemein zugänglich macht, gespeichert wird, für den Mediendienste-Anbieter ein (geschütztes) personenbezogenes Datum darstellt. Das gilt jedenfalls, wenn er über rechtliche Mittel verfügt, die es ihm erlauben, die betreffende Person anhand der Zusatzinformationen, über die der Internetzugangsanbieter dieser Person verfügt, bestimmen zu lassen, was in Deutschland nach der BGH-Entscheidung der Fall ist.

Natürliche Personen sind bei der Verarbeitung personenbezogener Daten durch die **Datenschutz-Grundverordnung** (DSGVO)<sup>11</sup> geschützt. Die DSGVO gilt als EU-Verordnung unmittelbar in der gesamten Europäischen Union und soll so ein einheitliches europäisches Datenschutz-Niveau gewährleisten. Sie enthält Vorschriften zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Verkehr solcher Daten.<sup>12</sup> Die datenschutzrechtlichen Grundsätze des „Verbots mit Erlaubnisvorbehalt“, der „Datenvermeidung und Datensparsamkeit“<sup>13</sup>, der „Zweckbindung“ und der „Transparenz“ prägen auch die DSGVO. Daneben enthält sie einige neue Elemente wie das sog. **Marktortprinzip**, nach dessen Maßgabe das EU-Datenschutzrecht auch für Wirtschaftsunternehmen außerhalb der Europäischen Union gilt. Neu ist auch das Recht auf **Datenübertragbarkeit**.<sup>14</sup> Außerdem sollen komplexe **Kooperations- und Kohärenzmechanismen** eine möglichst einheitliche Anwendung der Regelungen der DSGVO in den EU-Mitgliedstaaten gewährleisten. Schließlich soll eine Erweiterung der **Sanktionsmöglichkeiten** eine effektive Durchsetzung des Datenschutzes ermöglichen.

Mit Wirksamwerden der DSGVO am 25. Mai 2018 ist gleichzeitig ein neues **Bundesdatenschutzgesetz** (BDSG) in Kraft getreten, das auf nationaler Ebene die noch verbliebenen Regelungsspielräume ausfüllt. Hier ist u. a. normiert, dass andere Rechtsvorschriften des Bundes über den Datenschutz gegenüber den Vorschriften des BDSG Vorrang haben. Andere Rechtsvorschriften des Bundes über den Datenschutz sind z. B. in den §§ 91 ff. Telekommunikationsgesetz (TKG) und im Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) enthalten.

#### (b) Sektorspezifisches Datenschutzrecht

- **Datenschutzrecht – Telekommunikation**

In bestimmten Bereichen gelten aufgrund spezifischer Risiken und Anforderungen bereichsspezifische datenschutzrechtliche Regelungen. Im Telekommunikationsbereich sind dies die Vorschriften im TKG (§§ 91 ff.), in denen maßgeblich die ePrivacy-Richtlinie<sup>15</sup> umgesetzt wird. Auf europäischer Ebene hat die Kommission zur Ablösung der ePrivacy-Richtlinie (ePrivacy-RL) im Januar 2017 einen **Vorschlag für eine Verordnung über Privatsphäre und elektronische Kommunikation (ePVO)**<sup>16</sup> vorgelegt. Die ePVO soll an

---

<sup>11</sup> Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG.

<sup>12</sup> Art. 1 Abs. 1 DSGVO.

<sup>13</sup> Als Maßnahmen kommen hier einmal die **Anonymisierung** und **Pseudonymisierung** von personenbezogenen Daten in Betracht wie auch datenschutzfreundliche Voreinstellungen (**Privacy by design / Privacy by default**). Eine **Anonymisierung** personenbezogener Daten ist nur gegeben, wenn eine Personenbeziehbarkeit tatsächlich ausgeschlossen ist. In diesem Fall ist eine Verarbeitung der Daten ohne weitere Auflagen möglich. Bei der **Pseudonymisierung** von Daten bleibt dagegen eine Rückführung auf eine bestimmte Person theoretisch möglich. **Privacy by Design** ist die Verpflichtung zur Einrichtung von Datenschutz durch Technikgestaltung. **Privacy by Default** bedeutet, dass die Werkeinstellungen datenschutzfreundlich auszugestalten sind.

<sup>14</sup> Art. 20 DSGVO.

<sup>15</sup> Die von der europäischen Datenschutz-Grundverordnung abgelöste europäische Datenschutzrichtlinie wurde für den Bereich der elektronischen Kommunikation durch die Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation (ePrivacy-Richtlinie – RL 2002/58/EG) spezifiziert und ergänzt.

<sup>16</sup> Vorschlag der Europäischen Kommission vom 10. Januar 2017 (COM(2017) final 2017/0003 (COD)) für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über die Achtung des Privatlebens und den Schutz personenbezogener Daten in der elektronischen Kommunikation und zur Aufhebung der Richtlinie 2002/58/EG (Verordnung über Privatsphäre und elektronische Kommunikation).



die DSGVO anknüpfen und deren Regelungsbereich spezifisch ergänzen. Im Vergleich zur ePrivacy-RL enthält der Entwurf der e-Privacy-Verordnung insbesondere folgende Neuerungen:

- Ausweitung des Anwendungsbereichs auf **neue Kommunikationsformen** wie z. B. Over-The-Top (OTT)-Dienste.<sup>17</sup>
- Neuregelungen für die Verarbeitung von Informationen aus Endeinrichtungen (v. a. **Cookies**). Mit Ausnahme von engen Erlaubnistatbeständen soll im Kern auf das Instrument der Einwilligung gesetzt werden.<sup>18</sup>
- Im Gegenzug sollen die Modalitäten für die **Einwilligung** erleichtert werden, indem z. B. eine Erteilung in den technischen Einstellungen von Webbrowsern und Apps ermöglicht wird.<sup>19</sup> Schließlich beinhaltet der Entwurf der ePVO Regelungen über Rechtsbehelfe, Haftung und Sanktionen, die im Wesentlichen auf die Vorschriften der DSGVO Bezug nehmen.

Bei der vorgeschlagenen Ausweitung des Anwendungsbereichs der ePVO auf **neue Kommunikationsformen** wie z. B. Over-The-Top (OTT)-Dienste sollen die Begriffsbestimmungen aus dem EECC (European Electronic Communications Code) verwendet werden. Die ePVO nimmt damit Bezug auf den Vorschlag der Europäischen Kommission für einen europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation, in dem die derzeit in verschiedenen Richtlinien enthaltenen Vorgaben für Telekommunikationsanbieter zusammengefasst und an die Veränderungen des Marktes angepasst werden sollen (COM(2016) 590 final). Eine der maßgeblichen Änderungen im EECC ist die Erweiterung des Begriffs des „elektronischen Kommunikationsdienstes“, der Anknüpfungspunkt für eine Vielzahl von regulierungsrechtlichen Pflichten ist, um sog. nummernunabhängige interpersonelle Kommunikationsdienste.<sup>20</sup> Diese Anpassung erfolgt, um auch Anbieter von über das Internet bereitgestellten Kommunikationsdiensten (OTT-Diensten) dem Anwendungsbereich der sektorspezifischen Telekommunikations-Regulierung zu unterwerfen, wenn sie funktional äquivalent zu „klassischen“ Telekommunikationsdiensten und deshalb in vergleichbarer Weise regulierungsbedürftig sind (sog. OTT-1).<sup>21</sup>

Auf nationaler Ebene sind die sektorspezifischen datenschutzrechtlichen Regelungen für den Telekommunikationsbereich im Telekommunikationsgesetz (TKG) enthalten.<sup>22</sup> Die sektorspezifischen Regelungen dienen dazu, die Risiken für die informationelle Selbstbestimmung der Nutzer von Telekommunikationsdiensten zu minimieren. Gleichzeitig schaffen sie einen Ausgleich zwischen diesem Anliegen der Nutzer und den Interessen der Diensteanbieter an der Erhebung und Verwendung der Daten, z. B. für die

---

<sup>17</sup> Hierzu sollen die Begriffsbestimmungen aus dem EECC verwendet werden. Abweichend vom EECC sollen von der ePVO zusätzlich auch solche interpersonellen Kommunikationsdienste erfasst sein, die nur eine untergeordnete Nebenfunktion eines anderen Dienstes darstellen (sog. ancillary features).

<sup>18</sup> Art. 8 Abs. 1 ePVO.

<sup>19</sup> Art. 9 Abs. 2, Art. 10 Abs. 2 ePVO.

<sup>20</sup> s. Art. 6 Nr. 7 EECC – Nummernunabhängige interpersonelle Kommunikationsdienste sind Kommunikationsdienste, die nicht an das öffentliche Telekommunikationsnetz angebunden sind, wie z. B. Messagingdienste.

<sup>21</sup> Entwurf des EECC – Erwägungsgrund 15.

<sup>22</sup> §§ 91ff. TKG.

Erbringung des Dienstes, sowie für darüber hinausgehende Zwecke wie Auskunftsdienste und Vermarktung von Produkten.

Die bereichsspezifischen Datenschutzvorschriften des TKG enthalten Regelungen zur Erhebung und Verarbeitung von Bestands-, Verkehrs- und Standortdaten. Für Verkehrsdaten, zu denen beispielsweise die Rufnummer, IMSI (International Mobile Subscriber Identity), Standortdaten und Informationen über den Beginn und das Ende der jeweiligen Verbindung gehören, ist dabei bestimmt, dass diese nur zu genau definierten Zwecken verwendet werden dürfen, z. B. zur Rechnungserstellung. Gemäß § 96 Abs. 3 TKG darf der Diensteanbieter Verkehrsdaten – und damit auch Standortdaten – u. a. zur Bereitstellung von Diensten mit Zusatznutzen verwenden, sofern der Betroffene in diese Verwendung eingewilligt hat.<sup>23</sup> Darüber hinaus unterliegen der Inhalt der Telekommunikation und ihre näheren Umstände gem. § 88 Abs. 1 TKG dem Fernmeldegeheimnis.

- **Datenschutzrecht – Elektrizität und Gas**

Datenschutzrechtlich relevant ist auf nationaler Ebene insbesondere der Einsatz intelligenter Messsysteme. Hier geben die dritten Binnenmarkttrichtlinien Strom und Gas (2009/72/EU und 2009/73/EU) den Mitgliedstaaten vor, bis 2020 80 Prozent der Verbraucher mit intelligenten Messsystemen auszurüsten. Auf Basis einer Kosten-Nutzen-Analyse – wie sie auch in Deutschland durchgeführt wurde – ist ein anderer Ansatz möglich.

Auf nationaler Ebene ist grundlegend im Hinblick auf die Digitalisierung der Energiewirtschaft das **Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende**<sup>24</sup>. Kern des Gesetzes ist das **Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)**<sup>25</sup>, das sämtliche relevanten Bereiche des Messwesens für den Strom- und Gasbereich eigenständig kodifiziert und die Vorgaben zum Messwesen und zum Messstellenbetrieb bündelt. Das Gesetz gibt außerdem einen Rollout-Pfad bis 2032 vor. Dabei soll ein Ausstattungsumfang von 95 Prozent der Messstellen erreicht werden. Neben allgemeinen Anforderungen an den Messstellenbetrieb gibt das MsbG insbesondere hohe technische Standards bzgl. der Datensicherheit und des Datenaustauschs vor. Bei der Ausgestaltung des Smart-Meter-Gateways<sup>26</sup> hat der Gesetzgeber sich für den „privacy by design“-Ansatz entschieden.<sup>27</sup> Danach soll Datenschutz durch entsprechende Gestaltung der Technik und organisatorische Vorkehrungen proaktiv gewährleistet werden.

---

<sup>23</sup> Im Übrigen – d. h. für den Anbieter des Dienstes mit Zusatznutzen, der nicht gleichzeitig Telekommunikationsdiensteanbieter ist – ist der Umgang mit Standortdaten in § 98 TKG geregelt.

<sup>24</sup> Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende vom 29.08.2016 (BGBl. 2016 Teil I Nr. 43, S. 2034 ff.) – in Kraft getreten am 02.09.2016.

<sup>25</sup> Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen - Messstellenbetriebsgesetz vom 29.08.2016 (BGBl. I, S. 2034), das durch Art. 15 des Gesetzes vom 22.12.2016 (BGBl. I, S. 3106) geändert worden ist.

<sup>26</sup> Ein intelligentes Messsystem besteht aus einem digitalen Stromzähler (moderne Messeinrichtung) und einer Kommunikationseinheit, dem so genannten Smart Meter Gateway. Das intelligente Messsystem zeichnet sich dadurch aus, dass es durch das Smart-Meter-Gateway sowohl eine Datenkommunikation mit allen relevanten Marktakteuren (wie Netzbetreibern, Energielieferanten etc.) als auch mit anderen Messeinrichtungen und Anlagen ermöglicht.

<sup>27</sup> BT-Drs. 18/7555, S. 64, Referentenentwurf zum Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende.

Bei den erhobenen Messdaten aus dem Smart Meter handelt es sich um personenbezogene Daten.<sup>28</sup> Dies gilt insbesondere für Verbrauchswerte<sup>29</sup>, Stammdaten<sup>30</sup> sowie für personenbezogene Netzzustandsdaten<sup>31</sup>. Teil 3 des MsbG regelt abschließend den Umfang erlaubter Datenkommunikation im Zusammenhang mit intelligenten Messsystemen, d. h. welcher Akteur welche Daten zu welchem Zweck erhalten darf und wann erhaltene Daten zu löschen sind.<sup>32</sup> Geregelt ist auch die Datenverwendung bei Einwilligung des Anschlussnutzers.<sup>33</sup> Dem Anschlussnutzer bleibt es danach unbenommen, weiteren Datenerhebungen und -verwendungen zuzustimmen. Diese datenschutzrechtliche Generalklausel im MsbG öffnet die Tür für neue datenbasierte Geschäftsmodelle.

- **Datenschutzrecht – Post**

Diensteanbieter auf dem Postmarkt sind verpflichtet, das Postgeheimnis und die besonderen Vorschriften des Datenschutzes zu wahren. Die rechtlichen Grundlagen hierfür finden sich u. a. in Abschnitt 9 des Postgesetzes (PostG).

**(c) Schutz von geistigem Eigentum / Urheberrecht**

Unter dem Sammelbegriff „**geistiges Eigentum**“ werden die Schutzrechte an **immateriellen Schöpfungen** zusammengefasst. Zu diesen Rechten, durch die ein Schutz der Werke erfolgt, gehören unter anderem das **Urheber-, Marken- und Patentrecht**. Das **Urheberrecht** hat dabei das Ziel, die Rechte an der eigenen Schöpfung zu schützen und eine angemessene finanzielle Vergütung zu ermöglichen. Hierzu werden u. a. Inhalt, Umfang, Übertragbarkeit und Folgen der Verletzung des geistigen Eigentums bestimmt. Vom Urheberrecht geschützt ist einmal ein (schöpferisches) **Datenbankwerk** vor Vervielfältigung und jede Form der öffentlichen Verbreitung und Wiedergabe. Dabei erstreckt sich der Schutz aber nur auf das Sammelwerk und nicht auf die darin enthaltenen Daten. Das Urheberrecht gewährt auch **Computerprogrammen** besonderen Schutz<sup>34</sup>. Als schutzfähiges Werk kommt aber nur die Software in Betracht, mit deren Hilfe Daten verarbeitet werden, nicht die Datenbankstrukturen oder die einzelnen Daten.<sup>35</sup> Bestandteil des Urheberrechtsgesetzes ist schließlich

---

<sup>28</sup> Vgl. *Lüdemann/Jürgens/Sengstacken*, ZNER (2013), S. 592; vgl. *Sassenberg/Faber* (2017), Teil 4 C. Rn. 53; *Keppeler*, EnWZ (2016), S. 99 (100f.); *Lüdemann/Ortmann/Pokrant*, EnWZ (2016), S. 339 (343). Nach der Orientierungsquelle datenschutzgerechtes Smart Metering der Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder und des Düsseldorfer Kreises handelt es sich bei allen mit einem Smart Meter erhobenen Daten um personenbezogene Daten. Vgl.: Orientierungshilfe datenschutzgerechtes Smart Metering, Stand Juni 2012, [https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Publikationen/Entschiessungssammlung/DSBundLaender/Orientierungshilfe\\_SmartMeter.html](https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Publikationen/Entschiessungssammlung/DSBundLaender/Orientierungshilfe_SmartMeter.html).

<sup>29</sup> *Lüdemann/Ortmann/Pokrant*, EnWZ (2016), S. 339 (343).

<sup>30</sup> § 2 S. 1 Nr. 22 MsbG - Danach handelt es sich bei Stammdaten um Informationen über Art und technische Ausstattung, Ort und Spannungsebene sowie Art der kommunikativen Anbindung von an das Smart-Meter-Gateway angeschlossenen Anlagen.

<sup>31</sup> § 2 S. 1 Nr. 16 MsbG - Netzzustandsdaten sind legaldefiniert als Spannungs- und Stromwerte und Phasenwinkel sowie daraus errechenbare oder herleitbare Werte, die zur Ermittlung des Netzzustandes ermittelt werden können.

<sup>32</sup> s. § 49 Abs. 1 S. 2 MsbG, wonach „Übermittlung, Nutzung oder Beschlagnahme (der) Daten nach anderen Rechtsvorschriften unzulässig sei.“, vgl. auch BT-Drs. 18/7555, S. 64, Referentenentwurf zum Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende.

<sup>33</sup> s. § 50 MsbG.

<sup>34</sup> s. §§ 69a ff UrhG - Die Regelungen zum Urheberrechtsschutz der Computerprogramme basieren auf der Richtlinie über den Rechtsschutz von Computerprogrammen 2009/24/EG.

<sup>35</sup> Grützmaker, in: *Wandtke/Bullinger* (2014), § 69a Rn. 16 / § 69a Abs. 2 S. 2 UrhG nimmt Ideen und Schnittstellen der Computerprogramme ausdrücklich vom Werkschutz aus.

noch das sog. **Datenbankherstellerrecht**. Das auf der Richtlinie 96/9/EG beruhende Schutzrecht für den Hersteller von Datenbanken (§§ 87a ff. UrhG) sichert dessen Investitionen in moderne Datenspeicher- und Datenverarbeitungssysteme.<sup>36</sup> Das Schutzbedürfnis von Datenbanken hat sich im digitalen Zeitalter erhöht, da es immer einfacher wird, Daten in großem Umfang zu kopieren. Das Datenbankherstellerrecht soll verhindern, dass Investitionen in Datenbanken von Wettbewerbern ohne Rechtsverstoß abgeschöpft werden können. Inhaber des Rechts ist der Hersteller der Datenbank (§ 87a Abs. 2 UrhG), also derjenige, der die Investition vorgenommen hat. Merkmal dieses Schutzrechtes ist außerdem, dass es nur die Datenbank selbst schützt, nicht die darin enthaltenen (Einzel-) Daten.<sup>37</sup>

#### (d) Schutz von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen

Daten können auch Gegenstand eines **Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisses** sein. Das nationale Recht enthält keine Definition von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen. In der Praxis wird davon ausgegangen, dass ein Betriebs- / Geschäftsgeheimnis vorliegt, wenn

- in Zusammenhang mit einem Geschäftsbetrieb stehende Tatsachen betroffen sind,
- sie nicht offenkundig, insofern also nur einem begrenzten Personenkreis bekannt sind,<sup>38</sup>
- nach dem erkennbaren Willen des Inhabers geheim gehalten werden sollen und an deren Geheimhaltung auch ein berechtigtes wirtschaftliches Interesse des Geheimnisträgers besteht.<sup>39</sup>

Alle lediglich betriebsintern gehaltenen Daten, die im Laufe der Betriebstätigkeit erzeugt oder gesammelt wurden (z. B. Messdaten von Produktionsanlagen) dürften daher in aller Regel diese Voraussetzungen erfüllen, sofern sich auch der Geheimhaltungswille auf sie erstreckt.<sup>40</sup>

#### (e) Sonstige Schutzrechte

Daten können auch **zivilrechtlich** geschützt sein. Ein **sachenrechtlicher Schutz** von Daten scheitert allerdings daran, dass Daten mangels der (den Sachbegriff kennzeichnenden) abgrenzbaren Körperlichkeit keine Sachen sind.<sup>41</sup> Nach § 90 BGB sind Sachen körperliche Gegenstände.<sup>42</sup> Die Sacheigenschaft kommt aber dem Datenträger zu, auf dem die Daten gespeichert sind.<sup>43</sup> Dem Eigentümer des Datenträgers stehen damit alle aus dem Eigentum folgenden Schutzrechte zu, die sich mittelbar (bzw. „*reflexartig*“<sup>44</sup>) auch auf die auf dem Datenträger

<sup>36</sup> Vgl. § 87a Abs. 1 S. 1 UrhG und ErwGr. 7, 11 und 12 RL 96/9/EG.

<sup>37</sup> EuGH C-490/14, GRUR 2015, 1187 – Freistaat Bayern / Verlag Esterbauer (Datenbankschutz für topographische Landkarten).

<sup>38</sup> Offenkundig sind Daten, wenn sie allgemein bekannt oder leicht zugänglich sind. Leicht zugänglich sind Daten, wenn es jedem Interessierten ohne größere Schwierigkeiten möglich ist, sich Kenntnis von den Daten zu verschaffen, etwa weil die Daten über eine ungesicherte, öffentlich zugängliche Website eingesehen werden können“ (vgl. BGH Urt. v. 27.4.2006 – I ZR 126/03, GRUR 2006, 1044).

<sup>39</sup> BGH, 26.02.2009 – I ZR 28/06, GRUR 2009, 603,604.

<sup>40</sup> *Schefzig*, K&R, Beihefter (2015), S. 3 (6); *Dorner*, CR (2014), S. 617(622 f.); *Peschel/Rockstroh*, MMR (2014), S. 571 (574).

<sup>41</sup> Stresemann, in: Münchener Kommentar zum BGB (2015), § 90 Rn. 25.

<sup>42</sup> Körperlich sind die Gegenstände dann, wenn sie greifbar oder zumindest sinnlich wahrnehmbar und beherrschbar sind.(vgl. Stresemann, in: Münchener Kommentar zum BGB (2015), § 90 Rn. 1).

<sup>43</sup> Stresemann, in: Münchener Kommentar zum BGB (2015), § 90 Rn. 25.

<sup>44</sup> so *Zech*, CR (2015), 137 (142).

gespeicherten Daten beziehen<sup>45</sup>. Daneben kommt **ein deliktsrechtlicher Schutz** von Daten gegen unerlaubte Handlungen wie z. B. Eigentumsverletzungen in Betracht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass den Daten selbst keine Sacheigenschaft zukommt und Eigentum nur am Datenträger besteht. Einige Gerichte haben jedoch entschieden, dass das Eigentum am Datenträger auch durch Löschen der auf ihm gespeicherten Daten verletzt sein kann.<sup>46</sup> Dies betrifft im Ergebnis aber nur die generelle Möglichkeit, überhaupt Daten auf dem Datenträger zu speichern und nicht die Speicherung bestimmter Daten.

In Betracht kommt außerdem ein **strafrechtlicher Schutz**, wobei das Strafrecht in seinen Vorschriften zu Daten keine Unterscheidung zwischen personenbezogenen und nichtpersonenbezogenen Daten trifft. Gemäß § 202a Strafgesetzbuch (StGB) wird die formelle Verfügungsbefugnis des Verfügungsberechtigten dagegen geschützt, dass ein anderer sich oder einem Dritten unbefugt Zugang zu den Daten verschafft (Ausspähen von Daten). § 303a StGB schützt den Berechtigten in der nicht beeinträchtigten Verwendbarkeit von gespeicherten Daten. Schutzgut ist dabei die Verfügungsbefugnis über die Integrität von Daten.<sup>47</sup>

Relevant im Hinblick auf den Schutz von Daten sind schließlich auch die **verbraucherschützenden Vorschriften**. Insbesondere im Bereich des Datenschutzes gibt es Vorschriften, die den Verbrauchern bzw. den von einer Datenverarbeitung Betroffenen bestimmte konkrete Rechte einräumen. Hervorzuheben ist hier zunächst die **Einwilligung**<sup>48</sup> des Betroffenen als Erlaubnistatbestand für die Verarbeitung von personenbezogenen Daten. Im Übrigen sollen die Rechte die Betroffenen überwiegend in die Lage versetzen, über Art und Umfang der Verarbeitung auf sie bezogener Daten Kenntnis zu erlangen, was insbesondere der Kontrolle dient. Darüber hinaus stehen Betroffenen aber auch positive, teils gestaltende Rechte zu. Betroffenenrechte sind z. B. die **Informationsrechte**<sup>49</sup>, das **Auskunftsrecht**<sup>50</sup>, das **Recht auf Vergessenwerden** (Rechte auf Löschung)<sup>51</sup>, das **Widerspruchsrecht**<sup>52</sup> sowie das **Recht auf Datenportabilität**<sup>53</sup>.

---

<sup>45</sup> Hieke, InTeR (2017), S. 10.

<sup>46</sup> Vgl. OLG Karlsruhe, 7.11.1995 - 3 U 15/95, NJW 1996, 200, 201; OLG Oldenburg, 24.11.2011 - 2 U 98/11; ebenso Zech, CR (2015), S. 137 (142); a. A. OLG Dresden, 5.9.2012 - 4 W 961/12, NJW-RR 2013, S. 27, 28; LG Konstanz, 10.5.1996 - 1 S 292/95, NJW 1996, S. 2662.

<sup>47</sup> OLG Nürnberg, Beschluss vom 23.01.2013 - 1 Ws 445/12, CR 2013, S. 212.

<sup>48</sup> Art. 4 Nr. 11 DSGVO definiert die Einwilligung als „jede freiwillig für den bestimmten Fall, in informierter Weise und unmissverständlich abgegebene Willensbekundung in Form einer Erklärung oder einer sonstigen eindeutigen bestätigenden Handlung, mit der die betroffene Person zu verstehen gibt, dass sie mit der Verarbeitung der sie betreffenden personenbezogenen Daten einverstanden ist“.

<sup>49</sup> Die Pflicht des Verantwortlichen, den Betroffenen über den Umstand der Verarbeitung seiner Daten zu benachrichtigen, ergibt sich u. a. aus Art. 13, 14 DSGVO. Im Kern geht es darum, dem Betroffenen zu offenbaren, welche Daten über ihn wie und zu welchen Zwecken verarbeitet werden (sollen).

<sup>50</sup> Das Auskunftsrecht ergibt sich u. a. aus Art. 15 DSGVO. Die Auskunft beschränkt sich nicht auf reine Vertrags- oder Bestandsdaten. Der Betroffene kann vielmehr Auskunft verlangen über die zu seiner Person gespeicherten Daten inklusive deren Herkunft, den Zweck der Speicherung sowie Empfänger oder Kategorien von Empfängern von Daten.

<sup>51</sup> Eine besondere Belastung des Persönlichkeitsrechts können auch unrichtige personenbezogene Daten darstellen. Dem Betroffenen steht in diesem Fall nach Art. 16 DSGVO ein Recht auf Berichtigung zu. Ferner kann der Betroffene in bestimmten Fällen die Löschung der ihn betreffenden Daten verlangen (Art. 17 DSGVO).

<sup>52</sup> Das Widerspruchsrecht nach Art. 21 DSGVO eröffnet dem Betroffenen die Möglichkeit, die weitere Verarbeitung zu unterbinden, wenn in seiner persönlichen Situation begründete schutzwürdige Interessen denen des Verantwortlichen vorgehen.

<sup>53</sup> Art. 20 DSGVO.



## 2.2 Datennutzungsrechte / Eigentumsartige Rechte an Daten

Das geltende Recht ist durch eine Vielzahl von Schutzrechten an Daten<sup>54</sup> gekennzeichnet. Dies allein führt aber nicht zu einer eigentumsartigen Nutzungsbefugnis von Daten bzw. Verfügungsbefugnis über Daten. Das geltende Recht sowohl auf europäischer wie auf nationaler Ebene kennt kein eigenständiges, voll ausgeprägtes Eigentums- beziehungsweise Immaterialgüterrecht an Daten<sup>55</sup>. Der Handel mit Daten ist zwar möglich (Beispiel Adresshandel), es werden insoweit aber lediglich faktische Positionen ausgetauscht. Fraglich ist, ob sich aus dem bestehenden Rechtsrahmen dennoch eigentumsartige **Datennutzungsrechte** herleiten lassen. Erforderlich dafür wäre die Zuweisung von Daten durch Ausschließlichkeitsrechte oder zumindest nach dem Vorbild von Ausschließlichkeitsrechten. Eigentum, Urheberrecht und Leistungsschutzrechte<sup>56</sup> können hier Anknüpfungspunkte sein.

### (a) Dateneigentum aus § 903 BGB

Wie oben ausgeführt kennt das deutsche Recht kein zivilrechtliches Eigentum an Daten, da es Eigentum nur an körperlichen Gegenständen, z. B. am Datenträger, gibt.<sup>57</sup> Ob aus dem Eigentum am Datenträger ein sog. „Erstnutzungsrecht“ des Eigentümers an „sachgenerierten“ Daten folgt, ist umstritten.<sup>58</sup> Letztlich ist aber auch das Sacheigentum an den Speichermedien, auf denen Daten verkörpert sind, kein funktionaler Ersatz für ein Eigentumsrecht an den Daten selbst. Zwar können dem Sacheigentümer Abwehr-, Beseitigungs- und Schadensersatzansprüche bei jeglichen Formen der Datenveränderung zustehen.<sup>59</sup> Die bloße Kenntnisnahme, Vervielfältigung und Nutzung der Daten *an sich* stellt aber keinen Eingriff in vom Sacheigentum umfasste Rechtspositionen dar – das Sacheigentum und ein in der Sache verkörpertes Immaterialgut sind strikt zu trennen.<sup>60</sup> Zudem liegt in vielen Fällen, wie z. B. beim Cloud-Computing, das Sacheigentum am Speichermedium gar nicht bei der Person, „deren“ Daten auf dem Speichermedium abgelegt sind.

### (b) Datenschutz als Datennutzungsrecht?

Das Datenschutzrecht ist **reines Verbotsrecht**. Es kann Befugnisse des Einzelnen in Bezug auf „seine“ Daten und Informationen einschränken. Zur Begründung von Ausschließlichkeitsrechten eignet sich das Daten-

---

<sup>54</sup> S. o. 2.1.

<sup>55</sup> EU Commission Staff Working Document on the free flow of data and emerging issues of the European data economy, Brussels, 10.1.2017, SWD(2017)2 fin., S. 19 m.w.N.

<sup>56</sup> Leistungsschutz besteht, wenn eine Rechtsordnung einer Person, die ein unkörperliches Gut hervorgebracht hat, das subjektive Recht einräumt, gegen die Übernahme dieser Leistung durch andere vorzugehen.

<sup>57</sup> S. o. 2.1.(e).

<sup>58</sup> Vgl. Stellungnahme des Deutschen Anwaltsvereines zur Frage des „Eigentums“ an Daten und Informationen, Nov. 2016, S. 5: „Der Eigentümer eines Smartphones, Tablets oder PCs ist aber grundsätzlich berechtigt, über Daten, soweit diese sich in Form von z. B. elektromagnetischen oder optischen Speicherzuständen auf einem Datenträger befinden (§ 93 BGB), die dem zivilrechtlichen Eigentum zugewiesenen Herrschaftsrechte auszuüben. Die Befugnisse des Hardwareeigentümers können allerdings durch Rechtspositionen aus Datenschutz, Geheimnisschutz, Schutzrechte des UrhG, Recht am eigenen Bild, Fernmeldegeheimnis etc. eingeschränkt sein.“

<sup>59</sup> Das Überschreiben oder Löschen von Daten stellt stets eine Modifikation der Struktur des Datenträgers dar und greift dadurch in die Sachsubstanz ein. – vgl. *Spindler*, NJW (2004), S. 314 (3146).

<sup>60</sup> Für das Urheberrecht grundlegend BGH, Urt. v. 13.10.1965 – Ib ZR 111/63, GRUR 1966, S. 503.

schutzrecht dagegen nicht, es fehlt an jedwedem **positiven Zuweisungsgehalt**. Als Abwehrrecht ist das Datenschutzrecht zur Begründung eines Zuweisungsgehalts auch völlig ungeeignet.<sup>61</sup>

#### (c) Datennutzungsrecht aufgrund von Unternehmensgeheimnissen

Unternehmensgeheimnisse werden durch die §§ 17 bis 19 UWG strafrechtlich geschützt. Außerdem können durch die Verletzung von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen Schadensersatzansprüche, Unterlassungs- und Beseitigungsansprüche begründet sein. Der datenbezogene **Schutz von Geschäftsgeheimnissen** begründet damit zwar bestimmte absolute Abwehrrechte gegen Eingriffshandlungen, ist aber funktional nicht mit einem voll entwickelten Verfügungsrecht über Daten vergleichbar. Der Schutz von Unternehmensgeheimnissen gewährt daher, auch wenn er als Teil des geistigen Eigentums gesehen wird<sup>62</sup>, **kein echtes Ausschließlichkeitsrecht** und ist zudem abhängig vom faktischen Bestehen des Geheimnisses.

#### (d) Datennutzungsrecht des Datenbankherstellers

Die Reichweite des Schutzrechts für Datenbanken muss erst noch durch die Rechtsprechung geklärt werden. Derzeit kann nicht davon ausgegangen werden, dass das datenbezogene Schutzrecht des **Datenbankherstellers** funktional mit einem voll entwickelten Verfügungsrecht über Daten vergleichbar ist. Der Datenbankhersteller kann auf Grundlage von § 87a UrhG Dritten nur untersagen, wesentliche Teile der Datenbank zu entnehmen.

#### (e) Datennutzungsrecht aus sonstigen Vorschriften

In Betracht käme, ein Nutzungsrecht aus deliktsrechtlichen Vorschriften wie z. B. § 823 Abs. 1 BGB herzuleiten. Diese Vorschriften gewähren aber neben der Abwehrkomponente keine positive Nutzungsbefugnis. Ausschließlichkeitsrechte lassen sich auf diese Weise nicht begründen.

#### (f) Vertragliches Datennutzungsrecht

Nach geltendem Recht besteht damit weder ein Eigentum an Daten noch ein dem Eigentum vergleichbares Recht mit absoluter Wirkung. Ausgangspunkt des Handels mit Daten ist derzeit daher der faktische Besitz beziehungsweise die faktische Verfügungsmacht über Daten, verbunden mit einer Zugangsgewährung unter bilateral ausgehandelten, vertraglich vereinbarten Konditionen. Dabei handelt der Inhaber der faktischen Kontrolle über die Daten mit seinen Vertragspartnern vertraglich deren Zugriffsrechte aus.

### 2.3 Wettbewerbsrechtliche Regelungen im Zusammenhang mit von Daten

Daten können auch wettbewerbsrechtlich relevant sein. Einmal kann sich die **Nichtbeachtung von Datenschutzrecht** auf die Wettbewerbspositionen der Marktteilnehmer auswirken (2.3. (a) und 2.3. (b)). Zum anderen können Daten bei der kartellrechtlichen Prüfung von Firmenzusammenschlüssen relevant sein (s. 2.3. (c)).

---

<sup>61</sup> Eine vollständige Zuweisung eigener Daten wäre auch mit der grundrechtlich geschützten Meinungs- und Informationsfreiheit nicht vereinbar. Der BGH hat dies in seinem „Spickmich.de“-Urteil auf den Punkt gebracht: „Allerdings hat der Einzelne keine absolute, uneingeschränkte Herrschaft über, seine' Daten; denn er entfaltet seine Persönlichkeit innerhalb der sozialen Gemeinschaft. In dieser stellt die Information, auch soweit sie personenbezogen ist, einen Teil der sozialen Realität dar, der nicht ausschließlich dem Betroffenen allein zugeordnet werden kann.“ - BGHZ 181, 328 = NJW 2009, 2888 – www.spickmich.de.

<sup>62</sup> Dazu Ohly, GRUR (2014), S. 1 (3).

**(a) Unlauteres Handeln nach § 3a UWG**

Datenschutzwidrige Praktiken und damit verbundene Datenschutzverletzungen – wie z. B. nicht rechtskonforme Einwilligungslösungen oder unzulässige Nutzungsbedingungen – können Auswirkungen auf die Wettbewerbsposition der Marktteilnehmer haben und zu einem **Wettbewerbsvorteil** führen. Dies kann den Rechtsbruchtatbestand des § 3a des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) erfüllen.

**(b) Marktmissbrauch nach § 19 GWB**

Weiter kann ein Verstoß gegen Datenschutzrecht möglicherweise auch als **Marktmissbrauch** eingestuft werden und damit einem Wettbewerbsverstoß gleichgestellt werden. Das Missbrauchsverbot in den §§ 19, 20 GWB erfasst einseitige Verhaltensweisen von Unternehmen, die eine marktbeherrschende Position innehaben. Verboten ist die missbräuchliche Ausnutzung der marktbeherrschenden Stellung, etwa in Gestalt von Diskriminierung oder der Ausbeutung von Handelspartnern bzw. der Behinderung von Wettbewerbern. Zu den im Zuge der 9. GWB-Novelle in § 18 Abs. 3a GWB neu eingefügten Kriterien für die Bewertung der Marktstellung von Unternehmen auf Plattform- und Netzwerkmärkten gehört auch der „**Zugang zu wettbewerbsrelevanten Daten**“. U. a. durch dieses Kriterium soll die Analyse, ob Marktbeherrschung vorliegt, unter Berücksichtigung der speziellen Ressourcen und Fähigkeiten von Unternehmen mit internetbasierten Geschäftsmodellen an die Anforderungen der Internetökonomie angepasst werden.<sup>63</sup>

Zugang zu Daten kann die Marktstellung eines Unternehmens erheblich beeinflussen, insbesondere wenn das Unternehmen datenbasierte Dienstleistungsangebote hat. Auch Art und Umfang der Daten können sich auswirken. Exklusiver Zugriff auf wettbewerbsrelevante Daten kann eine Marktzutrittsschranke für Wettbewerber bedeuten, insbesondere wenn auf dem Markt indirekte Netzwerkeffekte wirken. Auch eingeschränkte Möglichkeiten von Wettbewerbern, ähnliche Datenpools aufzubauen, können dem Inhaber von Daten Wettbewerbsvorteile und Marktmacht verschaffen. Auch können sich Wettbewerbsvorteile aus den Fähigkeiten und Möglichkeiten eines Unternehmens zur Datenauswertung bzw. -verarbeitung ergeben.<sup>64</sup>

Beispielhaft lässt sich hier das Verwaltungsverfahren anführen, dass das Bundeskartellamt gegen Facebook wegen des Verdachts auf Marktmissbrauch führt. Das Bundeskartellamt prüft in diesem Verfahren, ob gegenüber den Nutzern, die entweder das „Gesamtpaket“ Facebook mit einer weitreichenden Überlassung von Daten akzeptieren oder auf die Nutzung des Dienstes verzichten müssen, ein sog. Konditionenmissbrauch<sup>65</sup> vorliegt. Gegenstand des Verfahrens sind die Vertragskonditionen, die sich Facebook im Hinblick auf Daten aus „Drittquellen“ einräumen lässt. Diese Konditionen sind nach der vorläufigen Bewertung des Bundeskar-

---

<sup>63</sup> RegE 9. GWB-Novelle, S. 48.

<sup>64</sup> RegE 9. GWB-Novelle - S. 50; vgl. *Sassenberg/Faber* – Teil 2 F. Rn. 38.

<sup>65</sup> s. Bundeskartellamt in: „Digitale Ökonomie – Internetplattformen zwischen Wettbewerbsrecht, Privatsphäre und Verbraucherschutz“ vom 1. Oktober 2015, S. 25: „In den AGB ist dann zumeist eine Klausel enthalten, mit der Nutzer einer Erhebung (und ggf. Weiterverwendung) personenbezogener Daten zustimmen. Ein solches Verhalten könnte als Konditionenmissbrauch gemäß § 19 Abs. 2 Nr. 2 GWB angesehen werden, wenn Geschäftsbedingungen gefordert werden, die von denjenigen bei wirksamem Wettbewerb abweichen. Die Verwendung unzulässiger AGB durch marktbeherrschende Unternehmen kann grundsätzlich einen Missbrauch im Sinne des § 19 GWB darstellen, insbesondere, wenn die Vereinbarung der unwirksamen Klausel Ausfluss der Marktmacht oder einer großen Machtüberlegenheit ist. Denkbar ist auch ein Missbrauch unter dem Gesichtspunkt des Behinderungsmissbrauchs, soweit unzulässigerweise erhobene Daten die bestehende Marktmacht verstärken.“

tellamtes weder nach datenschutzrechtlichen Wertungen gerechtfertigt noch nach kartellrechtlichen Maßstäben angemessen.<sup>66</sup>

### (c) Fusionskontrolle

Daten können außerdem relevant bei der kartellrechtlichen Prüfung von Firmenzusammenschlüssen sein. Im Zuge der 9. GWB-Novelle ist in der deutschen Fusionskontrolle das bisherige System der Umsatzaufgreifschwelle um eine zusätzliche Aufgreifschwelle erweitert worden, die auf die Gegenleistung für einen Zusammenschluss abstellt: sofern diese Gegenleistung mehr als 400 Mio. EUR beträgt, ist ein Zusammenschluss auch dann anmeldepflichtig, wenn das Zielunternehmen in Deutschland nicht Jahresumsätze von mehr als 5 Mio. EUR erzielt. Die Änderung erfolgte vor dem Hintergrund, dass insbesondere in der Internetökonomie die wirtschaftliche Bedeutung von Unternehmen nicht allein an deren Umsatzerlösen gemessen werden kann. In einem Marktumfeld, in dem es den Unternehmen in erster Linie darum geht, hohe Nutzerzahlen – mit Hilfe preiswerter oder kostenloser Angebote – auf Kosten von Umsätzen zu erzielen<sup>67</sup>, sind geringe Umsätze nicht notwendigerweise mit geringer wettbewerblicher Bedeutung eines Unternehmens gleichzusetzen.<sup>68</sup>

Weiterhin werden in der Fusionskontrolle Abschottungseffekte geprüft. Diese können dann eintreten, wenn ein Unternehmen durch einen Zusammenschluss Datenbestände erwirbt, auf denen sowohl sein eigenes Angebot als auch das seiner Wettbewerber beruht. Hier besteht die Befürchtung, dass das erwerbende Unternehmen den Wettbewerb dadurch behindert, dass es seine Wettbewerber vom Zugang zum fraglichen Datenbestand ausschließt, oder etwa durch Preiserhöhungen den Zugang zum Datenbestand erschwert.<sup>69</sup>

## 2.4 Neue Ansätze zum Umgang mit Daten

### (a) Diskussion zur eigentumsrechtlichen Zuordnung von Daten

Die Frage einer möglichen eigentumsrechtlichen Zuordnung von Daten ist – wie oben dargestellt – viel diskutiert. Im Zentrum der jüngeren Diskussion<sup>70</sup> stehen unterschiedliche Überlegungen zu Eigentumsrechten an Daten aus zivilrechtlicher Perspektive.

### (b) Diskussion zur Zuweisung von Daten

Neben der Frage einer eigentumsrechtlichen Zuordnung von Daten ist auch zu klären, **wem diese Rechte gegebenenfalls zustehen**.<sup>71</sup> Als mögliche Verfügungsbefugte über Daten kommen einmal die Internetnutzer in Betracht, über die Daten erhoben wurden und die deshalb Schutzsubjekte des Datenschutzrechts (als Ab-

<sup>66</sup> Hintergrundinformationen zum Facebook-Verfahren des Bundeskartellamtes vom 19.12.2017, S. 2.

<sup>67</sup> Körber, WuW (2015), S. 120 (121).

<sup>68</sup> RegE 9. GWB-Novelle, S. 70.

<sup>69</sup> Holzweber, NZKart (2016), S. 104 (108f.).

<sup>70</sup> Hoeren, MMR (2013), S. 486 (487); Dorner, CR (2014), S. 617 (618); Grützmaker, CR (2016), S. 485 ff.; Zech, CR (2015), S. 137 ff.; Hornung/Gooble, CR (2015), S. 265 ff.; Heun/Assion, CR (2015), S. 812; OLG Dresden, NJW-RR (2013), S. 27; Schefzig, K&R (2015), Beihefter 3/2015, S. 3 ff.; Schwartmann/Hentsch, PinG (2016), S. 117 ff.; Specht/Rohmer, PinG (2016), S. 127 ff.; Horner/Kaulartz, CR (2016), S. 7.

<sup>71</sup> Vgl. Monopolkommission, Sondergutachten 68 (2015) Rz. 88.

wehrecht) sind.<sup>72</sup> Als mögliche Verfügungsbefugte kommen aber auch diejenigen in Betracht, die Daten gespeichert haben oder auf deren Veranlassung die Speicherung erfolgt ist (d. h. z. B. der Diensteanbieter).<sup>73</sup> Weitere Akteure, etwa Telekommunikationsunternehmen, welche die Daten (mit)erfassen und übermitteln oder Anbieter von Softwareprogrammen, welche (ggf. urheberrechtlich geschützte) Anteile an der Generierung bestimmter Daten haben,<sup>74</sup> können als potenziell Mitberechtigter hinzutreten.<sup>75</sup> Die Frage der Zuweisung von Daten ist bisher ungeklärt. Im Hinblick auf Mobilitätsdaten wird teilweise vertreten, dass diese Daten dem Betreiber der Maschine, also dem **Halter** zuzurechnen sind, da der Betrieb der für die Entstehung der Daten maßgebliche Skripturakt<sup>76</sup> ist.<sup>77</sup> Nach Sicht der **Hersteller** sollen ihnen die Daten zugewiesen werden, was mit der Verantwortlichkeit für die Herstellungs- und Entwicklungskosten der die Daten erfassenden Technologie begründet wird.

### (c) Kommerzialisierbarkeit von Daten

In Richtung einer Kommerzialisierbarkeit von Daten geht der Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Richtlinie für die Bereitstellung digitaler Inhalte im Vertragsrecht (COM 2015/634). In dieser verbraucherrechtlich motivierten Richtlinie soll das „Bezahlen“ mit Daten als Gegenleistung für vermeintlich kostenlose Dienste rechtlich anerkannt werden. Verbraucher sollen neue Gewährleistungsrechte (wie etwa einen Nacherfüllungsanspruch oder einen Anspruch auf Sicherheits-Updates) erhalten, wenn sie Dienste in Anspruch nehmen, bei denen „Daten als Entgelt“ fungieren. Auch hier sind noch viele Fragen offen.

### (d) Datenherstellerrecht

Die EU-Kommission erwägt in ihrer Mitteilung zum Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft die Schaffung eines neuen „Datenherstellerrechts“ zur Bekämpfung von Ungleichgewichten in der neuen Datenwirtschaft.<sup>78</sup> Dieser Ansatz zielt nach Aussage der Kommission darauf ab, „für eine klare Rechtslage zu sorgen und den Datenerzeugern mehr Entscheidungsfreiheit zu geben, indem sie Nutzern die Möglichkeit eröffnen können, mit ihren Daten zu arbeiten, wodurch ein Beitrag dazu geleistet würde, den ausschließlichen Zugang zu von Maschinen erzeugten Daten aufzuheben“.<sup>79</sup> Aus Sicht der Kommission könnte ein solches Datenherstellerrecht zu einem „fairen Vorteilsausgleich für alle an der Wertschöpfungskette Beteiligten (Dateninhaber,

<sup>72</sup> Eingehend und differenziert zu dieser Problematik, Zech, GRUR (2015), S. 1151 (1154), der deutlich macht, dass noch nicht einmal das Datenschutzrecht selbst eine solche ausschließliche Zuweisung des Datennutzungsrechts an seine Schutzsubjekte vornimmt.

<sup>73</sup> Vgl. z. B. Schönke/Schröder/Eisele/Lenckner, (2014), Strafgesetzbuch, § 202a Rdnr. 9.

<sup>74</sup> Z. B. der Urheber einer Datenbank, welche die Rohdaten aufarbeitet.

<sup>75</sup> Es wird daher vertreten, dass es aus rechtlicher wie ökonomischer Sicht interessengerecht erscheine, den Wert einer Information nicht allein demjenigen zuzuweisen, über den die Information bzw. das ihr zugrundeliegende Rohdatum Auskunft gibt, sondern zumindest teilweise auch demjenigen, der aus den Rohdaten durch Verknüpfung mit anderen Daten und Datenverarbeitung kommerziell wertvolle Erkenntnisse gewonnen hat. (vgl. Zech, CR (2015), S. 802).

<sup>76</sup> Der Skripturakt besteht in der Eingabe der zu speichernden Daten in eine Datenverarbeitungsanlage. Dies kann z. B. durch die selbsttätige Einspeisung anderweitig erzeugter Messwerte oder sonstiger Daten erfolgen. Entscheidend ist das unmittelbare Bewirken der Speicherung. „Skrivent“ und damit originär Berechtigter an den Daten soll derjenige sein, der durch Eingabe oder Ausführung eines Programms Daten selbst erstellt. (vgl. Welp, IuR (1988), S. 447).

<sup>77</sup> Hoeren, MMR (2013), S. 486.

<sup>78</sup> Mitteilung „Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft, 10.1.2017, COM(2017)9 fin., S. 14 – „Dem „Erzeuger der Daten“, d. h. dem Eigentümer oder langfristigen Nutzer (d. h. dem Besitzer) des Gerätes könnte das Recht gewährt werden, nicht personenbezogene Daten zu nutzen oder anderen deren Nutzung zu gestatten.“; näher EU Commission Staff Working Paper 2017, S. 33 ff.

<sup>79</sup> Mitteilung „Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft, 10.1.2017, COM(2017)9 fin., S. 14.

Auftragsverarbeiter und Anbieter von Anwendungen)“ beitragen.<sup>80</sup> Die Kommission hat bei der Schaffung dieses Rechts vor allem die Interessenlage im Verhältnis von Maschinenherstellern und Maschinennutzern (und möglichen Maschineneigentümer) vor Augen. Dabei geht die Kommission davon aus, dass trotz des beiderseitigen Beitrags zur Datengenerierung im Verhältnis von Maschinenhersteller und Maschinenbetreiber häufig ein Machtungleichgewicht besteht.<sup>81</sup> Der rechtliche Zuschnitt dieses „Datenerzeugerrechts“ ist unklar. Nach der Konzeption scheint es, dass die Europäische Kommission bei ihren Erwägungen gegenwärtig von einem quasi-dinglichen Recht ausgeht.<sup>82</sup>

## 2.5 Zwischenfazit

Die neuen Bedingungen der Verfügbarkeit und Verarbeitung von Daten infolge der voranschreitenden Digitalisierung und Vernetzung führen zu neuartigen Fragestellungen auch für die Rechtsordnung. Gleichzeitig bedarf es eindeutiger, aber auch innovationsfreundlicher rechtlicher Regelungen, um der wachsenden Bedeutung des Produktionsfaktors Daten gerecht zu werden. Nach geltendem Recht genießen Daten unter einer Vielzahl unterschiedlicher Ansatzpunkte rechtlichen Schutz. Ein Dateneigentum oder ein anderes absolutes Recht an digitalen Daten kennt das geltende Recht aber nicht. Die Frage der Erforderlichkeit von Neuregelungen, z. B. der Schaffung eines absoluten Rechts an Daten, ist vor dem Hintergrund der neuen Bedingungen und Fragestellungen entsprechend vieldiskutiert.

---

<sup>80</sup> Mitteilung „Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft, 10.1.2017, COM(2017)9 fin., S. 12 f.

<sup>81</sup> Mitteilung „Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft, 10.1.2017, COM(2017)9 fin., S. 11: „Verfügen die verschiedenen Marktteilnehmer [...] nicht über die gleiche Verhandlungsposition, könnten marktgestützte Lösungen allein sich als nicht ausreichend erweisen, um für Fairness und Innovationsfreundlichkeit zu sorgen, den Zugang für Marktneulinge zu erleichtern und Lock-in-Effekte zu vermeiden“.

<sup>82</sup> *Schweitzer/Peitz*, ZEW Discussion Paper No. 17-043 (2017), S. 74 / (Dingliche Rechte sind absolute (= gegenüber jedermann wirkende) Rechte an einer Sache, z. B. Eigentum, Pfandrecht, Nießbrauch.).



### 3 Ökonomische Grundlagen und Herausforderungen der Datenökonomie

#### 3.1 Potenziale der Nutzung von Daten und neue Entwicklungen

Moderne IT-Systeme und Analysemethoden ermöglichen heute die Erfassung, Speicherung und Auswertung großer, unterschiedlich strukturierter Datenmengen. Sie treiben maßgeblich die digitalen Veränderungen in der Wirtschaft an. So machen den Kern der Wertschöpfung in zunehmendem Maße nicht mehr nur physische Produkte, sondern auch **datengetriebene Dienstleistungen** aus, die beispielsweise Industrieprodukte mit digitalen Dienstleistungen verbinden (hybride Wertschöpfung).

Die systematische Auswertung von Daten kann auf Unternehmensseite sowohl zur **Optimierung bestehender Produktions- und Vertriebsprozesse** als auch zur **Produktentwicklung und -innovation** genutzt werden.<sup>83</sup> Kunden können so von stärker bedarfsorientierten und individualisierten Produkten profitieren.

Bislang steht insbesondere bei digitalen Plattformgeschäftsmodellen oft die **Erfassung und Verwendung von personenbezogenen Daten im Vordergrund**.<sup>84</sup> Meist geschieht dies als Gegenleistung zur entgeltlosen Dienstbereitstellung zum Zweck der Schaffung zielgruppenspezifischer Werbemöglichkeiten. Zunehmend relevant für die Wertschöpfung werden aber auch **Daten** aus dem Bereich des **Internets der Dinge**, in dem vernetzte physische Objekte fortlaufend Daten über sich selbst und ihre Umwelt generieren. Hier werden insbesondere große Potenziale durch die Zusammenführung und Auswertung großer, aus unterschiedlichen Quellen stammenden Datensätze gesehen. So kann beispielsweise die Zusammenführung von Sensordaten aus vernetzten Fahrzeugen verbesserte Verkehrsprognosen ermöglichen. Insbesondere Daten aus dem Bereich des Internets der Dinge werden so zu einem zentralen Inputfaktor für eine Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren.<sup>85</sup>

Durch diese zunehmende Informatisierung wirtschaftlicher Aktivitäten, bei denen Daten maschinell als Nebenprodukt generiert werden, wächst die zur Verfügung stehende Datenmenge exponentiell. Die so ermöglichten „**Big Data**“ Analysemethoden haben die Ermittlung empirischer Zusammenhänge deutlich verbessert und führen daraus folgend zu erheblichem Erkenntnisgewinnen.

Daten werden durch diese Entwicklungen zu einem **relevanten Produktions- und Wettbewerbsfaktor**. Sowohl durch den Zugang zu relevanten Daten als auch durch die Fähigkeit zur Datenanalyse mittels komplexer Algorithmen können wichtige Wettbewerbsvorteile für Unternehmen resultieren. Die sich entwickelnde „Datenwirtschaft“<sup>86</sup> besitzt auch **gesamtwirtschaftlich ein hohes Potenzial**:

- So schätzt die Europäische Kommission, dass sich die Wertschöpfung der Datenökonomie<sup>87</sup> in der Europäischen Union durch Aktivitäten wie Datenerfassung, Speicherung und Auswertung im Jahr 2015 auf rund 272 Milliarden Euro belief; nach Schätzungen der Europäischen Kommission dürfte mit einem

---

<sup>83</sup> Vgl. *Autorité de la concurrence / Bundeskartellamt* (2016).

<sup>84</sup> Vgl. *Krämer / Wohlfahrt* (2018).

<sup>85</sup> Vgl. *Drexel* (2017).

<sup>86</sup> Vgl. *Europäische Kommission* (2017).

<sup>87</sup> „Wertschöpfung der Datenwirtschaft“ erfasst Gesamteinflüsse der Datenmärkte auf die Wirtschaft. Dies beinhaltet die Generierung, Sammlung, Speicherung, Verarbeitung, Verbreitung, Analyse, Darstellung, Bereitstellung und Nutzung von Daten durch digitale Technologien. Berücksichtigt werden die direkten, indirekten und induzierten Effekte. Vgl. *IDC* (2017).



weiteren Anstieg dieses Werts bis 2020 auf 643 Mrd. EUR bzw. auf 3,17 Prozent des EU-BIP insgesamt zu rechnen sein.<sup>88</sup>

- Das Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship der Europäischen Kommission schätzt eine Kostenersparnis von bis zu 600 Mrd. EUR für europäische Unternehmen, die durch Nutzung datenbasierter Ressourcenverwaltung, beispielsweise durch effizientere Lieferketten und Abfallvermeidung, realisiert werden können. Der Einsatz datenbasierter Analysetechnologien kann darüber hinaus auch zu Wachstum, besseren Arbeitsmöglichkeiten und geringerem Schadstoffausstoß führen.<sup>89</sup>
- Die OECD schätzt, dass Firmen, die auf moderne Datenanalysemethoden in der Produktion zurückgreifen, im Schnitt ein um 5-10 Prozent höheres Produktivitätswachstum aufweisen im Vergleich zu Firmen, die diese Techniken nicht anwenden.<sup>90</sup>

Die Verwendung von umfangreichen Datenbeständen spielt auch in den **volkswirtschaftlich bedeutenden Netzsektoren** eine immer wichtigere Rolle, da **Daten die Grundlage für die Steuerung komplexer Netzstrukturen** und der mit ihnen verbundenen Prozesse bilden. Insbesondere für solche Prozesse, die Austausch- und Verknüpfungsbeziehungen zwischen verschiedenen Wirtschaftssektoren ermöglichen (beispielsweise Sektorkopplungen im Strom- / Wärme- und Mobilitätsbereich) ist der Datenaustausch auch über Sektor-grenzen hinweg eine entscheidende Voraussetzung.

## 3.2 Datenbasierte Wertschöpfung und Datenquellen

### 3.2.1 Datenerhebung und Datenquellen

Neben der Fähigkeit, Daten mit einer Anwendungs idee gewinnbringend analysieren zu können, ist es für Unternehmen von entscheidender Bedeutung, Zugang zu relevanten Daten zu besitzen.

Kennzeichnend für die Datenökonomie ist, dass meist eine **Vielzahl von unterschiedlichen Datenquellen** existiert und diese in einer **Substitutionsbeziehung** zueinander stehen können, sie also untereinander austauschbar sein können. So können Unternehmen den direkten Zugang zu Rohdaten beispielsweise durch die Nutzung von datenbasierten Dienstleistungen (Datenderivaten) ersetzen. Die **Realisierung** einer konkreten **datenbasierten Anwendungs idee** kann also mitunter durch **Zugriff auf unterschiedliche Datenquellen** erfolgen. Überblicksartig lassen sich die folgenden Datenquellen identifizieren<sup>91</sup>:

- **Selbsterhebung durch Unternehmen**, indem ein Unternehmen Daten aus eigenen Produktionsabläufen nutzt oder eigenständig Daten beispielsweise über eigene Sensoren erfasst. Dabei ist das Unternehmen nicht auf die Daten Dritter angewiesen.
- **Rückgriff auf den Primärmarkt für Daten**, indem ein Unternehmen Daten direkt von Dritten erfasst. Dies sind beispielsweise die (personenbezogenen) Nutzerdaten der eigenen Kunden.

---

<sup>88</sup> Vgl. Europäische Kommission (2017).

<sup>89</sup> Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship (2016).

<sup>90</sup> OECD (2015).

<sup>91</sup> Vgl. Schweitzer / Peitz (2017).

- **Rückgriff auf den Sekundärmarkt für Daten**, indem Daten gegen Zahlung eines Entgelts käuflich z. B. von anderen Unternehmen erworben werden. Dabei können Daten mehr oder weniger standardisiert gehandelt werden.
- **Data Sharing** bezeichnet den gemeinschaftlichen und freiwilligen Austausch von Daten zwischen mehreren Unternehmen. Das Ziel ist hier die komplementäre Zusammenführung von Daten z. B. aus unterschiedlichen Quellen, um durch einen größeren Datenpool einen erweiterten Datennutzen für die beteiligten Unternehmen zu realisieren.
- **Open Data** bezeichnet die Nutzung frei zugänglicher Datenquellen, deren Nutzung nicht eingeschränkt ist. Dies können beispielsweise staatliche Daten oder Daten von Dritten sein, die zur allgemeinen Nutzung freigegeben wurden.
- **Datenderivate** dienen als Substitute zum Zugriff auf Daten und stellen eine Datendienstleistung dar. Der Nutzer solcher Dienste erhält somit keinen Zugriff auf Originaldaten, wohl aber auf relevante Ergebnisse einer Datenanalyse. Diese kann er in seinem eigenen Wertschöpfungsprozess weiterverarbeiten.

In der **Praxis** dominiert bislang **überwiegend die Selbsterhebung von Daten**, nach der Unternehmen für sie relevante Daten selbst erfassen.<sup>92</sup> Von steigender Bedeutung sind zudem verschiedene Formen des **Data Sharings**, in denen Unternehmen beim Datenaustausch kooperieren. Regelmäßig werden solche Austauschbeziehungen von den Unternehmen auch als „**Datenökosysteme**“ bezeichnet, um zu verdeutlichen, dass Daten zielgerichtet innerhalb einer geschäftlichen Beziehung mit anderen Unternehmen ausgetauscht werden, wobei die Verwendung der Daten oftmals an konkrete Nutzungsbedingungen geknüpft ist.<sup>93</sup> Firmen sind also in zunehmendem Maße sowohl Produzent von Daten, aber zeitgleich auch angewiesen auf den Zugang zu Daten aus externen Quellen.

Dagegen lässt sich feststellen, dass ein tatsächlicher „**Datenhandel**“ auf Sekundärmärkten bislang **relativ gering ausgeprägt** ist.<sup>94</sup> Dies ist auf vielfältige Gründe zurückzuführen. So schränken beispielsweise gesetzliche Vorgaben den Handel insbesondere von personenbezogenen Daten ein. Auch weisen viele Daten aufgrund ihrer Kontextabhängigkeit und begrenzten zeitlichen Relevanz eine verhältnismäßig geringe Standardisierung auf, was das Bilden von Marktpreisen und damit ihren Handel erschwert. Zudem entscheiden sich Unternehmen mitunter bewusst gegen die Teilnahme an einem Datenhandel, um einen Daten- und damit Wissensvorsprung als Wettbewerbsvorteil selber nutzen zu können.

### 3.2.2 Datenbasierte Wertschöpfungsprozesse

Neben einer konkreten Anwendungsidee und dem Zugang zu relevanten Datenquellen (die Datenerzeugung), muss die Fähigkeit hinzutreten, mittels Datenanalyse („data analytics“) konkrete **Rückschlüsse und empirische Zusammenhänge** in den Daten aufdecken zu können, um diese Analyseergebnisse gewinnbringend zu nutzen. Vereinfacht lassen sich dabei **drei Analysekategorien** unterscheiden<sup>95</sup>:

---

<sup>92</sup> Vgl. Europäische Kommission (2017).

<sup>93</sup> Vgl. Schweitzer / Peitz (2017).

<sup>94</sup> Dieser Zustand muss dabei kein korrekturbedürftiges Marktversagen begründen, vgl. Schweitzer / Peitz (2017), S. 25.

<sup>95</sup> Vgl. Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship (2016).

- **Descriptive Analytics** bezeichnet die vergangenheitsbezogene Datenanalyse mit der Zielsetzung, Auswirkungen auf die Gegenwart zu verstehen („Was ist passiert?“). Ein Beispiel ist die Erfassung und (grafische) Auswertung von Kennzahlen des Kundenverhaltens (welche Funktionen eines Produkts werden von Kunden wann genutzt, wie oft usw.).
- **Predictive Analytics** bezeichnet die zukunftsbezogene Datenanalyse mit dem Ziel, Vorhersagen über die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Ereignisse zu treffen („Was wird passieren?“). Ein Beispiel sind Leistungsprognosemodelle für Windenergie- und Solaranlagen, die etwa anhand von Wetterdaten vorhersagen, wieviel Strom in den nächsten Stunden oder Tagen in welcher Region eingespeist wird.
- **Prescriptive Analytics** zielt darauf ab, eine optimale Lösung oder ein bestes Ergebnis z. B. durch datenbasierte Simulation zu ermitteln und gibt damit Handlungsempfehlungen, wie ein gewünschtes Ergebnis erreicht werden kann („Wie muss gehandelt werden?“). Ein Beispiel findet sich etwa im Verkehrswesen bei der Planung von Transportkapazitäten, um möglichst viele Passagiere transportieren zu können.

Je nach Analysekategorie kommen unterschiedliche Analysemethoden zum Einsatz. So ist die rein deskriptive Analyse anhand (historischer) Daten vergleichsweise einfach, während im Bereich der Predictive Analytics Methoden der Modellierung mit Hilfe statistischer und maschineller Lernmethoden zur Anwendung kommen. In der Kategorie der Prescriptive Analytics finden schlussendlich mitunter sehr komplexe Simulationsmodelle Anwendung, weshalb der Analyseaufwand und die Analyseschwierigkeit sich von Kategorie zu Kategorie steigern, damit der Nutzen beispielsweise für die strategische Unternehmenssteuerung zunimmt (vgl. Abbildung 3).

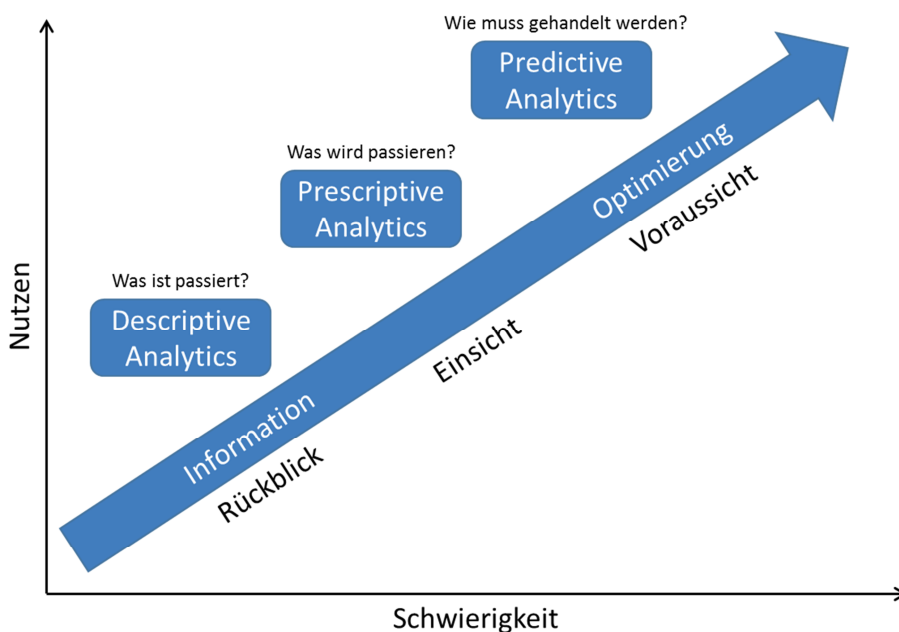


Abbildung 3: Kategorien der Datenanalyse

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gartner (2012).

Der Wert der Daten für ein Unternehmen folgt insgesamt erst aus der **Gesamtheit der Wertschöpfungskette** von Datenerfassung über Speicherung bis zur Datenanalyse mittels Algorithmen, um eine Anwendungs idee realisieren zu können.<sup>96</sup> Die einzelnen Wertschöpfungsschritte sind somit als Komplemente anzusehen, wobei keinem einzelnen dieser Komplemente eindeutig eine bestimmte Wertschöpfung zugewiesen werden kann.<sup>97</sup>

Je nach Anwendungsfall können Unternehmen dabei entweder eigene Kompetenzen aufbauen und die komplette Wertschöpfungskette in Eigenregie realisieren oder aber nur Teile selbstständig bearbeiten und beispielsweise auf spezielle Dienstleister für Datenanalyse zurückgreifen.

Typischerweise erfolgen datenbasierte Wertschöpfungsprozesse in einem **dynamischen Umfeld**, indem Unternehmen kontinuierlich (neue) Daten in einem iterativen Prozess erfassen und auswerten, was ein fortlaufendes Anpassen sowohl der Anwendungs idee als auch der Analysemethoden notwendig macht.

Charakteristisch ist somit oftmals ein **datenbasierter Wertschöpfungskreislauf** (vgl. Abbildung 4), indem im Laufe der Zeit zur ursprünglichen Anwendungs idee durch angepasste Daten- und Analyseprozesse auch völlig neue Anwendungs ideen und Produktinnovationen entstehen können.

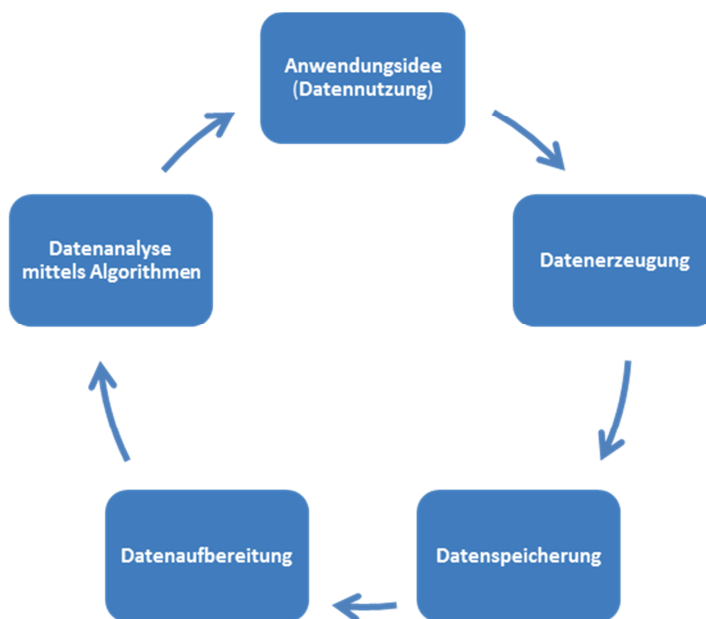


Abbildung 4: Wertschöpfungskreislauf Daten

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an OECD (2015) sowie Schweitzer/Peitz (2017).

- Die **Anwendungs idee** umfasst das Definieren eines Anwendungsszenarios. Eine entsprechende datenbasierte Analyse kann dazu beitragen, bestehende Produktionsprozesse zu verbessern oder Produktinnovationen hervorzubringen. So kann beispielsweise die Analyse von Daten aus Zustandsüberwachungssystemen helfen, mögliche Maschinenausfälle in einem Produktionsprozess frühzeitig vorherzusagen (sog. prädiktive Wartung).

<sup>96</sup> Vgl. Schepp / Wambach (2016).

<sup>97</sup> Vgl. Schweitzer / Peitz (2017).

- Auf der Stufe der **Datenerzeugung** müssen vom Unternehmen relevante Daten entweder selbst generiert, am Primär- bzw. Sekundärmarkt oder über andere Quellen beschafft werden (vgl. Abschnitt 3.2.1.).
- Die **Datenspeicherung** kann ebenfalls auf eigenen Systemen oder unter Zuhilfenahme von Cloud-Dienstleistungen spezialisierter Anbieter erfolgen.
- Der Schritt der **Datenaufbereitung** zielt darauf ab, die Daten um eventuelle Messfehler, Ausreißer o. ä. zu bereinigen, um eine möglichst hohe Datenqualität zu erzielen.
- Der Schritt der eigentlichen **Datenanalyse mittels Algorithmen** wird oft auch als „Data Science“ bezeichnet. In der Data Science werden die Disziplinen Statistik und Informationstheorie angewendet für „Data Analytics“, der Wissensentdeckung in Datenbanken. Typische Methoden der Datenanalyse umfassen:
  - **Data Mining**, das die (halb) automatische Auswertung großer Datenmengen zur Bestimmung bestimmter Regelmäßigkeiten, Gesetzmäßigkeiten und verborgener Zusammenhänge beschreibt. Bei Data Mining werden große Datenmengen mit statistischen Verfahren analysiert, um Trends und Zusammenhänge zu erkennen.
  - **Machine Learning** aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz, das es Rechnern ermöglicht zu lernen, ohne dafür erneut programmiert zu werden. Machine Learning greift oft auf dieselben Methoden, die auch bei Data Mining verwendet werden, zurück. Somit überschneiden sich diese beiden Bereiche oft. Machine Learning fokussiert sich jedoch darauf, aus Daten bekannte Eigenschaften herzuleiten und diese erneut anzuwenden, während beim Data Mining neue Vorhersagen und bisher unbekannte Eigenschaften der Daten entdeckt werden sollen.

### 3.3 Besonderheiten der Datenökonomie

Im Bereich der Datenökonomie gilt es für weitergehende Analysen einige Besonderheiten zu berücksichtigen:<sup>98</sup>

- Es existiert eine **Vielzahl unterschiedlicher Datenkategorien** (beispielsweise personenbezogene und nicht-personenbezogene Daten, strukturierte und unstrukturierte Daten)<sup>99</sup>. Die Zugehörigkeit eines Datums in eine bestimmte Datenkategorie kann dabei auch seine weitere Verwendung und Verwertbarkeit beeinflussen. Dies gilt insbesondere für den Bereich der personenbezogenen Daten. Für informationsverarbeitende Prozesse und Geschäftsmodelle ist es wichtig, die **Daten kontextbezogen zu interpretieren**. Ein alleinstehendes Datum ohne den dazugehörigen Kontext ist häufig nicht verwertbar.
- Anders als physische Produkte werden **Daten durch ihre Nutzung nicht verbraucht** und können von mehreren Unternehmen **parallel genutzt werden** (Nicht-Rivalität im Konsum),
- Grundsätzlich können bestimmte Nutzer von der Datenverwendung ausgeschlossen werden, womit Daten oftmals die **Eigenschaft eines Klubguts** aufweisen. In der Praxis können personenbezogene Daten

<sup>98</sup> Vgl. Schepp / Wambach (2016) sowie Bourreau et al. (2017).

<sup>99</sup> Strukturierte Daten sind Informationen, die entsprechend ihrem Kontext beispielsweise in Tabellen, Listen oder Datenbanken aufbereitet gespeichert sind, während es sich bei unstrukturierten Daten um Informationen handelt, die noch nicht strukturiert sind, sondern beispielsweise als Fließtext (Berichte, Studien) oder in audiovisueller Form vorliegen.

oft von mehreren Unternehmen parallel mit unterschiedlichen Angeboten erhoben werden, während dies bei Industriedaten in vielen Fällen nicht möglich ist. Oft wird von dieser Möglichkeit des Ausschlusses Dritter gebraucht gemacht, um die Daten exklusiv unternehmensintern zu nutzen um hierdurch einen Vorteil im Wettbewerb zu realisieren (mögliche Marktzutrittsbarrieren durch Exklusivität an Daten).

- Daten sind **mitunter von begrenzter zeitlicher Relevanz**. Das bedeutet, ihr Wert kann in bestimmten Fällen im Laufe der Zeit abnehmen. So ist es für viele digitale Geschäftsmodelle mitunter entscheidend, möglichst aktuelle Daten nutzen zu können. Neben der Größe des zur Verfügung stehenden Datenpools spielt somit die Aktualität der gesammelten Daten eine wichtige Rolle.
- Es können bei der Datenerfassung und Verwertung umfangreiche **Skalen- und Verbundvorteile entstehen**. So kann sowohl die Sammlung möglichst großer Datenmengen (*Economies of Scale*), als auch die Zusammenführung von Datenmengen aus unterschiedlichen Quellen oder Bereichen (*Economies of Scope*) ein Wettbewerbsvorteil sein. Hier lassen sich oftmals **Rückkopplungseffekte** erkennen (vgl. Abbildung 5). Eine größere Menge an gesammelten Daten kann etwa dazu eingesetzt werden, eigene Produkte und Dienstleistungen gezielt zu verbessern.

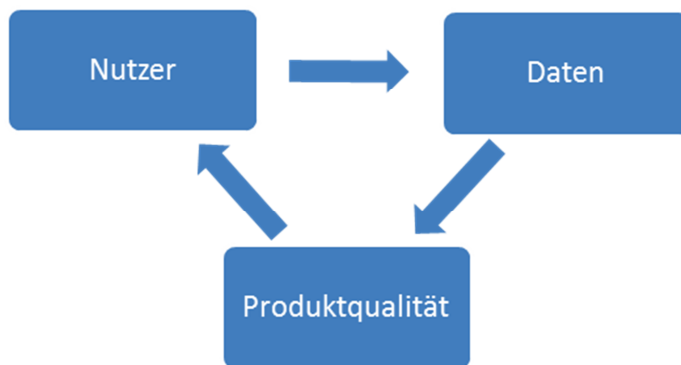


Abbildung 5: Rückkopplungseffekte durch Daten

Quelle: Eigene Darstellung.

Eine höhere Produktqualität kann im nächsten Schritt auch mehr Nutzer anziehen, welche wiederum die Datenbasis und nachfolgend die Produktqualität erhöhen können. Diese datenbasierten Effekte können somit die **Herausbildung dominanter Marktakteure**, zusätzlich zu oftmals simultan auftretenden Netzwerkeffekten, begünstigen.

### 3.4 Neue Herausforderungen durch Daten

Insgesamt ist erkennbar, dass Daten in der Wertschöpfung und damit auch für Wettbewerbsprozesse **zunehmend eine bedeutendere** Rolle einnehmen. Zugleich gibt es nach geltendem Recht zwar eine Vielzahl von Schutzrechten an Daten, nicht aber ein absolutes Recht an Daten, aus dem sich Datennutzungsrechte ableiten ließen. Kennzeichnend für den Status quo sind eine feststellbare Heterogenität und Fragmentierung datenbezogener Regelungen in unterschiedlichen Rechtsvorschriften, wie in Kapitel 2 bereits deutlich gemacht

wurde.<sup>100</sup> Die praktische Datennutzung und -verwertung wird dabei in der Regel durch **faktische Zugriffsmöglichkeiten** bestimmt.<sup>101</sup> Die steigende Bedeutung von Daten für alle Wirtschaftsprozesse wirkt damit die **Frage des effizienten regulatorischen Rahmens** im Umgang mit Daten auf.<sup>102</sup>

- So ist aus **wettbewerbsökonomischer und rechtlicher Sicht** zu klären, ob und wie **Daten** einen **markt-machtverstärkenden Faktor** darstellen können. Im Mittelpunkt dieser Betrachtungsweise steht die Frage, ob der selektive Zugang oder Besitz von bestimmten Daten wettbewerbsbeschränkend wirken kann und möglicherweise eine Markteintrittsbarriere für Wettbewerber darstellt. Das Wettbewerbsrecht fokussiert dabei primär auf eine einzelne Form des Marktversagens in Form von wettbewerbswidrigem Verhalten und adressiert diese Verhaltensweisen typischerweise durch eine Ex-post-Aufsicht. Es setzt aber keine weitergehenden regulatorischen Anreize, die den Zugang zu innovationsrelevanten Daten und den verstärkten Austausch von Daten proaktiv fördern.
- Im Bereich der Datenwirtschaft geraten deshalb zunehmend Fragen der regulatorischen Behandlung von Daten in den Fokus, die verstärkt die **Innovationswirkung des Datenaustausches** zwischen verschiedenen Akteuren adressieren.<sup>103</sup> Charakteristisch für diese Betrachtungsweise ist die Tatsache, dass Daten aufgrund ihrer Nicht-Rivalität in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen oder in der Forschung parallel zu unterschiedlichen Zwecken genutzt werden können. Daten stellen somit ein wichtiges Zwischenprodukt für zahlreiche wirtschaftliche und gesellschaftliche Aktivitäten dar. Dem verstärkten Datenaustausch und der zunehmenden Datennutzung werden somit **positive Spillover-Effekte** zugeschrieben, die beispielsweise Produktinnovationen generieren oder die Effizienz der Ressourcennutzung steigern können. Zur Verwirklichung von Produktinnovationen sind Unternehmen unter Umständen auf einen Zugang zu komplementären Daten aus anderen Unternehmen angewiesen. Regelungen, die den Datenaustausch fördern, können somit beispielsweise das Entstehen von Wertschöpfungsnetzwerken erleichtern, in denen eine Vielzahl von Akteuren zur Realisierung von digitalisierten Geschäftsmodellen Daten austauschen.

---

<sup>100</sup> Vgl. *Duch-Brown et al. (2017)*.

<sup>101</sup> Vgl. *BMVI (2017a)*.

<sup>102</sup> Vgl. *Drexel (2017)*.

<sup>103</sup> Siehe hierzu beispielsweise *OECD (2016)*.

## 4 Daten als Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor

### 4.1 Analyserahmen

Aus ökonomischer Sicht sind grundsätzlich ambivalente Effekte hinsichtlich der Verwendung von Daten zu erwarten. Auf der einen Seite ist es für Unternehmen möglich, durch die Umsetzung datengetriebener Geschäftsmodelle signifikante Effizienzgewinne und Kostensenkungspotenziale zu realisieren (bspw. durch stärkere Individualisierung von Produkten, besseren Service oder den Abbau von Transaktionskosten). Auf der anderen Seite ist eine Verfestigung von Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht denkbar, etwa wenn Unternehmen in der Lage sind, umfassende Datenmengen zu sammeln, zu speichern und systematisch auszuwerten, zu denen Wettbewerber keinen oder nur erschwerten Zugang haben.<sup>104</sup>

Für den Fall, dass **Daten einen wesentlichen Inputfaktor** für die Erstellung von Produkten und Dienstleistungen darstellen und durch andere Unternehmen nicht ohne Weiteres selbst generiert oder erworben werden können, besteht die Möglichkeit, dass sich Informationsvorteile für einzelne Unternehmen ergeben.<sup>105</sup> Im Ergebnis kann eine hohe Marktkonzentration entstehen, wodurch sich im Extremfall auch monopolartige Marktstrukturen herausbilden können. Um sich einen relevanten Wettbewerbsvorteil durch Daten verschaffen zu können, müssen Unternehmen neben einem großen Datenpool über weitere Inputfaktoren verfügen, wie beispielsweise leistungsfähige IT-Systeme oder qualifizierte und kreative Mitarbeiter, die über die Fähigkeiten verfügen, innovative Applikationen und Algorithmen zu entwickeln.<sup>106</sup>

Vor diesem Hintergrund wird sowohl im öffentlichen als auch im fachlichen Diskurs die Bedeutung von Daten vor allem hinsichtlich der Bereiche **Wettbewerbsanalyse** und **Wertschöpfungspotenziale** beleuchtet. In vielen Fällen können die Auswirkungen der zunehmenden Relevanz von Daten von zwei Seiten betrachtet werden. Einerseits kann die Verfügbarkeit über (eine Vielzahl von) Daten förderlich oder begünstigend auf die Wettbewerbssituation oder die Wertschöpfungsmöglichkeiten in Märkten wirken. Andererseits kann von Daten auch eine beschränkende oder hemmende Wirkung ausgehen. Die von den Daten ausgehenden Wirkungen sind vermutlich sehr individuell und hängen in der Regel von zahlreichen Faktoren ab, wie dem geltenden Rechtsrahmen, der sektorspezifischen Marktstruktur oder den jeweiligen Erfassungsmöglichkeiten von Daten (siehe Abbildung 6).

Dies soll am Beispiel des offenen, diskriminierungsfreien Zugangs zu Daten verdeutlicht werden: Allgemein sollte der Zugang zu Daten vermutlich eher wettbewerbsfördernd wirken, sofern dieser offen für alle (potenziellen) Marktteilnehmer gestaltet ist.

Auf diese Weise können beispielsweise Informationsasymmetrien abgebaut sowie Markttransparenz geschaffen werden. Im Gegensatz dazu wirkt der eingeschränkte Zugang zu Daten, etwa als Folge einer exklusiven Kooperation, welche einzelne Wettbewerber ausschließt, mutmaßlich wettbewerbschädigend. Insbesondere in Fällen, in denen für die Produkterstellung erforderliche Daten nicht ohne weiteres nachgebildet werden können. Während die kooperierenden Unternehmen mit hoher Wahrscheinlichkeit

<sup>104</sup> Vgl. u. a. Bundesnetzagentur (2017a) oder Haucap (2018a).

<sup>105</sup> Vgl. Graef (2016).

<sup>106</sup> Vgl. Tucker / Wellford (2014) und Borreau et al. (2017).



Effizienzen heben und Kosten senken können, ergeben sich für die nicht an der Kooperation beteiligten Marktteilnehmer möglicherweise Wettbewerbsnachteile. Auch die Umsetzung datenbasierter Innovationen wird im Gesamtmarkt voraussichtlich eher gehemmt.<sup>107</sup>

Schon anhand dieses Beispiels zeigt sich, wie komplex die datenbezogene Wettbewerbsanalyse ist.<sup>108</sup> Daher scheinen pauschale Aussagen zur Verwendung von Daten bzw. zum Zugang zu Daten nur schwer möglich. Darüber hinaus bestehen in vielen Fällen zusätzlich auch noch Interdependenzen zwischen den betrachteten Analysefeldern Wettbewerb und Wertschöpfung. Derartige gegenseitige Abhängigkeiten kommen beispielsweise dadurch zum Ausdruck, dass im Umgang mit personenbezogenen Daten regelmäßig zwischen den **Interessen des Verbraucherschutzes** auf der einen Seite und den Fragen der **Innovationsoffenheit von datenbasierten Anwendungen** auf der anderen Seite **abgewogen werden muss**. Hierbei gilt es etwa die vielschichtige Frage zu beantworten, wie das **Vertrauen in digitales Wirtschaften durch neue bzw. bessere Regeln gestärkt werden kann, ohne gleichzeitig Innovationen und damit ökonomische Potenziale auszubremsen**.

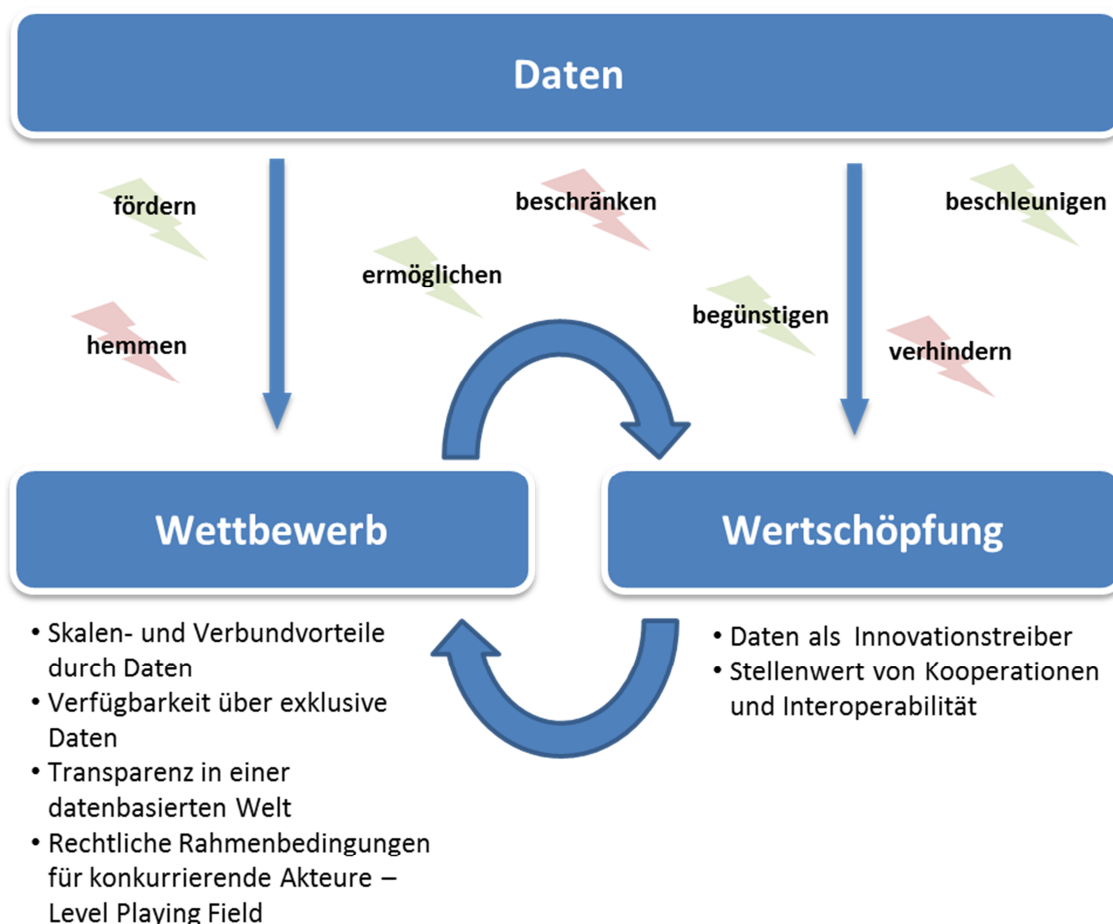


Abbildung 6: Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor Daten

Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>107</sup> Vgl. hierzu bspw. Dewenter / Lüth (2016), Bundesnetzagentur (2017a) und Bundeskartellamt (2017).

<sup>108</sup> Vgl. etwa Krämer et al. (2016).

#### 4.1.1 Daten als Wettbewerbsfaktor

Im Rahmen wettbewerblicher Analysen gilt es zunehmend die Frage zu klären, ob der **Wettbewerbsfaktor Daten** als marktmachtverstärkendes Element zu Lasten einzelner Marktteilnehmer wirken kann oder ob die Verfügbarkeit von Daten die Markttransparenz und den Wettbewerb eher fördert.

##### (a) Skalen- und Verbundvorteile durch Daten

Der Zugang zu Daten stellt in einer zunehmend digitalisierten Welt einen möglicherweise entscheidenden Inputfaktor dar. Ist der Zugang zu bestimmten Daten eingeschränkt, können diese eine **potenziell wettbewerbsbeschränkende Wirkung** entfalten. Beispielsweise wenn eine sehr große Datenmenge erforderlich ist, um ein Produkt oder eine Dienstleistung zu erstellen und nur wenige Unternehmen dazu in der Lage sind (im Extremfall evtl. sogar nur ein Unternehmen), die erforderliche Datenmenge zu generieren. Anderen Unternehmen oder Newcomern wäre es folglich nicht möglich, ein wettbewerbsfähiges Angebot zu erstellen. Grundsätzlich ist es theoretisch sogar denkbar, dass Skaleneffekte durch Daten eine Art natürliches Monopol begründen. Dazu müssen die vorliegenden Skaleneffekte jedoch so stark sein, dass die mindestoptimale Datenmenge zur effizienten Angebotserstellung nur durch einen einzigen Akteur erreicht werden kann.<sup>109</sup> Allerdings muss dieser Akteur auch über das entsprechende Know-how verfügen, um die Daten verarbeiten und verwerten zu können. Darüber hinaus können im Umgang mit Daten ebenfalls Verbundvorteile erzeugt werden, insbesondere im Hinblick auf die Datennutzung in horizontal und/oder vertikal integrierten Unternehmen. Hierzu zählen beispielsweise die **vielfältigen Datenerfassungs- und Verwendungsmöglichkeiten**, die über verschiedene Geschäftsfelder im Konzernverbund erreicht werden können. Demnach gilt es nicht nur die absolute Datenmenge, sondern auch die **unterschiedlichen Erfassungs- und Kombinationsmöglichkeiten** zu berücksichtigen.<sup>110</sup>

##### (b) Exklusive Datenverfügbarkeit

In der Regel können Daten durch verschiedene Akteure gleichzeitig erhoben und genutzt werden. Es sind aber auch Fälle denkbar, in denen ein Anbieter exklusiv über bestimmte Daten verfügt, eine Duplizierung der Daten nicht möglich ist und Wettbewerbern somit der **freie Zugang zu gleichen oder ähnlichen Daten verwehrt** bleibt. Eine derartige Marktzutrittsschranke könnte sich nachteilig auf den Wettbewerb im Markt und für die Verbraucher auswirken.<sup>111</sup>

Insbesondere in den Netzsektoren können Unternehmen, die **exklusiv über physische Infrastrukturen verfügen**, möglicherweise einen **Informationsvorsprung durch exklusiven Datenbesitz** erzielen. Denn für Wettbewerber auf den vor- und nachgelagerten Märkten ist der Zugriff auf das physische Netz in der Regel nicht möglich (siehe Abbildung 7).<sup>112</sup> Eigene Sensoren zur Datenerfassung können beispielsweise nicht ohne weiteres durch Wettbewerber an der Netzinfrastruktur angebracht werden. Auch Dritte haben für gewöhnlich keinen Zugang zu infrastrukturbezogenen Netzdaten, wodurch die alternative Datenbeschaffung, etwa über Datenmärkte, ebenfalls schwer möglich scheint. Durch die exponierte Marktstellung der Netzbetreiber ist

<sup>109</sup> Vgl. Krämer et al. (2016), S. 238. Der Begriff der mindestoptimalen Datenmenge wird hier analog zur Begrifflichkeit der mindestoptimalen Betriebsgröße verwendet.

<sup>110</sup> Vgl. hierzu auch im Folgenden die Ausführungen des Exkurses zur Frage „Daten als Essential Facility?“

<sup>111</sup> Vgl. Dewenter / Lüth (2016) und Borreau et al. (2017).

<sup>112</sup> Davon ausgenommen sind beispielsweise Zugangsmöglichkeiten, die im Rahmen einer diskriminierungsfreien Zugangsregulierung geschaffen werden.

Wettbewerbern folglich eine eigenständige Erfassung relevanter Daten entweder mit vertretbarem Aufwand oder aus technischen Gründen oftmals nicht möglich. Zudem muss die Frage gestellt werden, ob die Erstellung eines konkurrenzfähigen Angebots grundsätzlich auch ohne diese Daten möglich ist. Für den Fall, dass ein Netzinfrastrukturbetreiber ebenfalls auf einer vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufe aktiv ist, können sich aus dem exklusiven Zugang zu Daten potenzielle Wettbewerbsvorteile ergeben, vor allem wenn die Daten zusätzliche Erkenntnisse zulassen, die von Wettbewerbern nicht über andere Informationsquellen bezogen werden können. Ohne weitergehende Regulierungsmaßnahmen könnten diese Daten exklusiv verwendet und möglicherweise in einem vertikal integrierten Unternehmensverbund selektiv weitergeben werden. Ob der Zugang zu bestimmten Daten tatsächlich einen relevanten Marktmachtfaktor darstellt, kann letztlich nur im Kontext einer umfassenden Analyse aller Faktoren, die über Marktmacht bestimmen, beantwortet werden.<sup>113</sup>

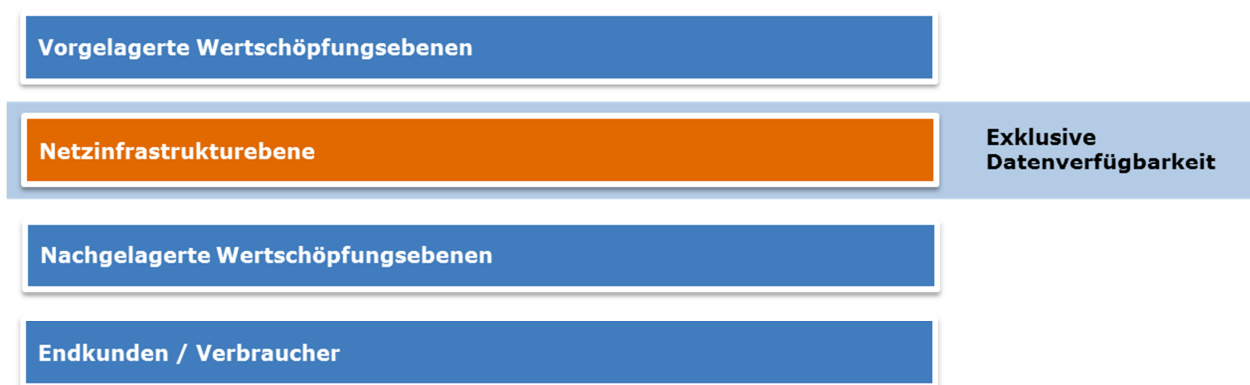


Abbildung 7: Exklusive Datenverfügbarkeit

Quelle: Eigene Darstellung.

Vor diesem Hintergrund sollten in einer zunehmend datengetriebenen Welt, auch aus regulatorischer Sicht, der exklusive Zugang zu infrastrukturbezogenen Netzdaten durch marktbeherrschende Akteure sowie hieraus möglicherweise resultierende Diskriminierungspotenziale näher betrachtet werden. In den Fokus der Betrachtung rücken vor allem folgende Zusammenhänge:

**Wettbewerbsnachteile** können sich zu Lasten von Wettbewerbern und Endverbrauchern durch einen möglicherweise exklusiven Zugang zu bestimmten Daten ergeben (bspw. infolge fehlender Prognose- und Prozessoptimierungsmöglichkeiten, durch Kostennachteile oder eingeschränkte Möglichkeiten der Geschäftsentwicklung).

Durch die Möglichkeiten einer **selektiven Datenweitergabe** innerhalb vertikal integrierter Konzerne entstehen ggf. Wettbewerbsverzerrungen. Hieraus ergibt sich ein potenzieller Wettbewerbsvorteil für konzerneigene Sparten in vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen.

In **eigentumsrechtlich entflochtenen Märkten** bestehen grundsätzlich keine Anreize für Netzunternehmen den Wettbewerb auf vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufen einzuschränken. Demnach sind

<sup>113</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a).

lediglich Anreize für Ausbeutungsmissbrauch gegeben, welcher in den Netzsektoren über die Marktzugangs-, Entgelt- sowie Qualitätsregulierung verhindert werden soll. Anreize für Behinderungsmissbrauch bspw. in Form einer selektiven Datenweitergabe sind dagegen eher unwahrscheinlich, da ein Netzinfrastrukturbetreiber grundsätzlich von stärkerem Wettbewerb auf den vor- und nachgelagerten Märkten profitieren kann. Gleichzeitig sollte allerdings berücksichtigt werden, dass vertikal integrierte Unternehmen bestrebt sind, Synergien im Konzernverbund zu realisieren. Beispielsweise können nachgelagerte Konzernsparten profitieren, wenn im Netzbereich auf innovative Weise Daten erfasst und wertschöpfend weiterverarbeitet werden (economies of scope). Allerdings verringern sich in streng entflochtenen Märkten die Anreize, Daten zu erfassen, sofern diese für den direkten Netzbetrieb keinen Mehrwert liefern. Hierdurch steigt das Risiko, dass Innovationen nachhaltig verzögert oder unterbunden werden. Auch die Koordinierung innerhalb der Branche wird möglicherweise erschwert. Gleiches gilt ggf. auch für den Fall, dass rechtliche Einschränkungen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Netzdaten vorliegen (Unterbindung der Weitergabe von Daten), insbesondere wenn diese Daten eigentlich ohne größeren Aufwand allen Akteuren diskriminierungsfrei zur Verfügung gestellt werden könnten. Daher sollte zukünftig bei Überlegungen im Zusammenhang mit Entflechtungsmaßnahmen die Erfassung von Daten bzw. der Zugang zu Daten verstärkt mitgedacht werden. **Hier gilt es, eine kluge Abwägung sowohl zwischen den wettbewerblichen Effekten auf der einen Seite als auch den Koordinierungs- und Effizienzeffekten hinsichtlich Innovationen auf der anderen Seite zu treffen.**<sup>114</sup>

#### **Exkurs: Daten als Essential Facility?**

Mit Blick auf die besonderen Eigenschaften des Inputfaktors Daten scheint es derzeit fraglich, ob eine durch Daten begründete „Essential Facility“ im Rahmen internetbasierter bzw. datengetriebener Geschäftsmodelle herausbilden und belegt werden kann. Ob Skalen- und Verbundvorteile durch Daten, in einem entsprechend vorab abzugrenzenden Markt, dabei eine wirksame Markteintrittsbarriere darstellen, hängt vor allem von ihrer jeweiligen Stärke ab. Es ist jedoch davon auszugehen, dass je nach Anwendungsfall ab einer bestimmten Größe des Datenpools keine steigenden, sondern konstante oder sogar abnehmende Grenzerträge (Gesetz des abnehmenden Grenznutzens) des Datensammelns vorliegen.<sup>115</sup> Da Daten nur kontextbezogen interpretierbar sind, sollten diese in der Praxis immer abhängig vom jeweiligen Geschäftsmodell des zu betrachtenden Akteurs analysiert werden. Aus „Datenreichtum“ allein kann nicht verallgemeinernd auf das Vorliegen von Marktmacht geschlossen werden. Vor allem die Eigenschaften der Nicht-Rivalität, die zeitlich begrenzte Relevanz von Daten, der abnehmende Grenznutzen der Datenerzeugung sowie die vielfältigen Möglichkeiten bei der Datenerhebung sprechen dagegen.<sup>116</sup> Denn oftmals können Wettbewerber eigene Methoden entwickeln, um die jeweils auf ihr Geschäftsmodell zugeschnittenen relevanten Daten eigenständig zu erheben und zusammenzuführen. Die reine Datenmenge als solche ist vermutlich häufig nicht ausschlaggebend, sondern es kommt vielmehr darauf an, die jeweils individuell relevanten Daten kontextbezogen unter Zuhilfenahme von intelligenten Algorithmen inhaltlich zu verwerten.<sup>117</sup> Auch aus rechtlicher Sicht ist umstritten, ob Datenbanken als wesentliche Infrastruktureinrichtung im Sinne des § 19 Abs. 2 Nr. 4 GWB

<sup>114</sup> Vgl. zu Fragen der Entflechtung sowie zur Abwägung zwischen Wettbewerbs- und Koordinierungs- bzw. Effizienzeffekten u. a. *Abegg et al.* (2014).

<sup>115</sup> Vgl. bspw. *Junqué de Fortuny et al.* (2013).

<sup>116</sup> Vgl. *Tucker / Wellford* (2014).

<sup>117</sup> Vgl. u. a. *Nuys* (2016), *Schepp / Wambach* (2016) und *Bundeskartellamt* (2017).

angesehen werden können. Eine Infrastruktureinrichtung ist als „wesentlich“ charakterisiert, wenn diese weder dupliziert noch substituiert werden kann, wodurch folglich der Zugang zum Markt nicht möglich ist.<sup>118</sup> Selbst bei einer Verfügbarkeit über exklusive Daten scheint jedoch oftmals der Eintritt in den Markt weiterhin möglich. Allerdings muss zusätzlich die Frage beantwortet werden, ob begründet durch exklusive Daten strukturelle Wettbewerbsnachteile für einzelne Akteure entstehen, die als Diskriminierung zu werten sind. In solchen Fällen gilt es, geeignete Abhilfemaßnahmen zu prüfen, um zu verhindern, dass zu Lasten von Wettbewerbern und Verbrauchern das Marktergebnis verzerrt wird.

### (c) Transparenz in einer datenbasierten Welt

Durch das Aufbereiten und zur Verfügung stellen von Daten kann in vielen Fällen die Markttransparenz erhöht werden, wodurch auch der Wettbewerb beeinflusst werden kann. Bestehende **Informationsasymmetrien** zwischen Anbietern und Nachfragern können etwa mithilfe digitaler Informationsplattformen signifikant abgebaut werden. Beispielsweise schaffen Vergleichsportale und Suchmaschinen eine bislang nicht da gewesene Transparenz in den Märkten. Durch die übersichtliche Zusammenführung vielfältiger Daten und Informationen (wie etwa Produktdaten, Preise oder Reputationen) werden **Suchkosten abgebaut** und der **Preis- sowie Qualitätswettbewerb intensiviert**. Mobil und jederzeit können Suchanfragen gestellt werden, die unmittelbar beantwortet werden können. Hierdurch **sinken Transaktionskosten** und die **wirtschaftliche Interaktion** wird **gefördert**. Zusätzlich schaffen Reputationssysteme, das für die Transaktionsabwicklung notwendige Vertrauen zwischen Anbietern und Nachfragern. Ähnliche Effekte sind von (sektorspezifischen) Plattformen zu erwarten, die Daten von Infrastruktur- und Netzbetreibern auf übersichtliche Weise für Akteure in vor- und nachgelagerten Märkten zugänglich machen.<sup>119</sup>

Insgesamt werden für Endkunden bzw. Verbraucher **Preis- und Produktvergleiche tendenziell einfacher**. Für etablierte Anbieter ergeben sich durch den leichteren Zugang zu Daten neue Möglichkeiten im Rahmen der Produkt- und Prozessoptimierung. Letztlich profitieren auch Newcomer von der steigenden Markttransparenz, da sie sich leichter einen Marktüberblick verschaffen können. Allerdings entsteht im digitalen Zeitalter auch **neue Intransparenz**, beispielsweise über die Erfassung und die Verwendung von Nutzerdaten sowie den Einfluss von (potenziell diskriminierenden) Algorithmen auf internetbasierte Suchanfragen.<sup>120</sup> Derartige Wettbewerbsverzerrungen können etwa im Rahmen onlinebasierter Preisvergleiche festgestellt werden, u. a. wenn versteckte Kosten nicht ausgewiesen werden.<sup>121</sup>

Auf der einen Seite werden demnach Informationsasymmetrien reduziert, während auf der anderen Seite neue Informationsasymmetrien, beispielsweise zwischen Verbrauchern und Plattformbetreibern, geschaffen werden. Demnach müssen hier bestehende Instrumente konsequent durchgesetzt oder ggf. neue entwickelt werden, um Verbraucher vor intransparenten oder unlauteren Geschäftspraktiken zu schützen.<sup>122</sup>

<sup>118</sup> Vgl. Nuys (2016).

<sup>119</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a) und Haucap (2018a).

<sup>120</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2016).

<sup>121</sup> Vgl. beispielsweise Zeit-Online (2014).

<sup>122</sup> Die Bundesnetzagentur hat sich in ihrer Stellungnahme zum Grünbuch „Digitale Plattformen“ bspw. ausführlich mit dem sogenannten „Identity Management“-Konzept und mit Überlegungen zur treuhänderischen Wahrnehmung von Datenrechten durch Dritte befasst. Siehe Bundesnetzagentur (2016).

#### (d) Rechtliche Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure – Level Playing Field

Datengetriebene Geschäftsmodelle, insbesondere **internetbasierte Plattformen und Netzwerke**, gewinnen infolge der Digitalisierung zunehmend an Bedeutung. Hierzu zählen beispielsweise Messenger-Dienste (z. B. WhatsApp), Fahrdienste (z. B. Uber) oder Hotelvermittler (z. B. Airbnb). Charakteristisch für diese Art von Dienstleistern sind die hohe Skalierbarkeit der Geschäftsmodelle, eine internationale Unternehmensausrichtung und die vielfach sehr dynamischen Möglichkeiten der Geschäftsentwicklung (u. a. hinsichtlich Marktausweitung und Unternehmenswachstum).<sup>123</sup> Der Endkunde nutzt in diesem Zusammenhang vor allem die Vorteile neu angebotener, innovativer Produkte und Dienstleistungen (bspw. einfache Handhabung, Angebotstransparenz sowie günstige Preise oder Unentgeltlichkeit). Wettbewerber in den klassischen, oftmals national geprägten Märkten, beklagen jedoch häufig ein Ungleichgewicht bei der Regulierung der jeweiligen Geschäftsmodelle.<sup>124</sup> Hier kann eine gewisse Rechtsunsicherheit hinsichtlich des Geltungsbereichs bestimmter (sektorspezifischer) Regeln bestehen, beispielsweise hinsichtlich der Frage ob für die neuen Anbieter die gleichen Regeln gelten (sollten) wie für die klassischen Akteure (TK-Unternehmen, Taxiunternehmen oder Hotelbetreiber).<sup>125</sup> Bei der Beantwortung dieser Frage gilt es insbesondere zu beachten, in welchem Wettbewerbsverhältnis die Akteure zueinander stehen. Im Hinblick auf die Entwicklung eines **Level Playing Fields** ist grundsätzlich eine Annäherung von zwei Seiten denkbar, d. h. im jeweiligen Kontext sollte sowohl der **Abbau von Verpflichtungen für klassische Anbieter** als auch die **Auferlegung von Verpflichtungen für neue Akteure** geprüft werden.<sup>126</sup>

An bestimmte Geschäftsmodelle sind ggf. rechtliche Verpflichtungen geknüpft (z. B. Gewerbeerlaubnis, Personenbeförderungserlaubnis, Einhaltung der relevanten Bestimmungen des TKG). Derartige gesetzliche Regeln dienen für gewöhnlich dem Schutz der Allgemeinheit und/oder desjenigen, der die Leistung in Anspruch nimmt. Beispielfhaft können etwa Arbeitsschutz-, Transparenz-, Datenschutz-, oder Sicherheitsvorschriften genannt werden. Die Einhaltung dieser Rechtsvorschriften wird jedoch nicht in jedem Fall im Vorhinein überprüft, wodurch der Markteintritt für neue Akteure auch ohne Einhaltung bestimmter rechtlicher Vorgaben zunächst möglich ist. Vielfach findet eine Überprüfung der aktuellen Marktgegebenheiten und etwaiger Ungleichgewichte erst *ex post*, d. h. nach dem Markteintritt statt. Wird hierbei festgestellt, dass rechtliche Vorgaben umgangen oder nicht eingehalten werden, kann dies zu einer nachträglichen Untersagung des betroffenen Geschäftsmodells oder zu einer Anpassung des Rechtsrahmens führen.<sup>127</sup> Letzteres wird dann erforderlich, wenn Verbraucherschädigungen, Wettbewerbsverstößen oder sonstigen Beeinträchtigungen mit dem gegebenen Rechtsrahmen nicht mehr begegnet werden kann.

Die **Europäische Datenschutzgrundverordnung** (EU-DSGVO) und die Bestrebungen der Europäischen Kommission zur **Förderung einer Europäischen Datenökonomie** im Rahmen der Digital Single Market-Strategie<sup>128</sup> zielen beispielsweise darauf ab, harmonisierte Regeln zum Umgang mit Daten innerhalb Europas zu schaffen. Dazu sollen Privatautonomie und Verbraucherschutz auch in der digitalen Welt gewährleistet und gleichmäßige Wettbewerbsbedingungen geschaffen werden. Gleichzeitig wird angestrebt, die unter-

<sup>123</sup> Vgl. u. a. Levin (2011).

<sup>124</sup> Vgl. bspw. „Chance für Uber und Airbnb“ (Süddeutsche Zeitung, 21.09.2016).

<sup>125</sup> Vgl. Schweitzer et al. (2016).

<sup>126</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2016).

<sup>127</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2016).

<sup>128</sup> Europäische Kommission (2017). Siehe hierzu auch Kap. 2.

nehmerische Freiheit nur so weit wie unbedingt erforderlich einzuschränken, um Wettbewerb und Innovationen nicht zu behindern.<sup>129</sup>

Vor diesem Hintergrund sind nationale als auch europäische Institutionen im Umgang mit den digitalen Playern vor neue Herausforderungen gestellt. Denn gesetzliche Regelungen zum Umgang mit Daten bzw. zu ihrer Verwertbarkeit können sich auf die Wettbewerbsbedingungen zwischen den verschiedenen Marktakteuren auswirken. Bestehende nationalstaatliche oder europäische Regelungen und Regelungssysteme können durch die zunehmende Verbreitung global tätiger Internetkonzerne schwerer anwendbar und durchsetzbar sein. Weitere Schwierigkeiten bei der Rechtsanwendung und -durchsetzung ergeben sich daraus, dass die neuen Akteure nicht primär in der Herstellung physischer Produkte und Dienstleistungen tätig sind, sondern vor allen Dingen als Vermittler für Produkte und Dienstleistungen auf nachgelagerten Märkten auftreten. Daher ist es erforderlich, neue Wege und Lösungen zu finden, anhand derer eine Durchsetzung von Wettbewerbs-, Lauterkeits-, Datenschutz- und Verbraucherschutzrecht im digitalen Kontext effektiv gestaltet werden kann.<sup>130</sup>

#### 4.1.2 Daten als Wertschöpfungsfaktor

##### (a) Daten als Voraussetzung für Innovation

Die Masse an zur Verfügung stehenden Daten birgt gewaltige Potenziale für gesellschaftlichen Fortschritt und neue Geschäftsmodelle. Um dieses Potenzial auszuschöpfen, müssen Firmen und andere Akteure Zugang sowohl zu großen, als auch vielfältigen Datensätzen besitzen. Wie bereits in Kapitel 3 dargelegt wurde, können relevante Daten zur Hebung unternehmensinterner Effizienzen (beispielsweise Verbesserung bestehender Produktionsabläufe, verbesserte Werbemöglichkeiten gegenüber Endkunden) genutzt werden.

Darüber hinaus kann die Zusammenführung von Daten auch die Entstehung völlig neuer Produkte sowie die gesamtgesellschaftliche Vernetzung fördern. So können insbesondere **Verbundvorteile durch die Zusammenführung unterschiedlicher Datensätze**, etwa aus verschiedenen Wirtschaftssektoren, realisiert werden. Durch diese lassen sich **neue Geschäftsmodelle** realisieren, die vormalig getrennte Produkte- und Dienstleistungen zusammenführen, wie beispielsweise integrierte Mobilitätsdienste oder Sektorkopplungen im Energiebereich. Im Mittelpunkt dieser Geschäftsmodelle steht die datenbasierte Verknüpfung von vormalig getrennten Gütern und Dienstleistungen innerhalb eines komplexen Wertschöpfungsnetzwerks.

Gesamtgesellschaftlich können Daten beispielsweise gewinnbringend im Rahmen der digitalen Transformation von Städten (Smart Cities) genutzt werden. Anwendungen umfassen die Bereiche Smart Economy (Wirtschaft), Smart People (Bevölkerung), Smart Governance (Verwaltung), Smart Mobility (Mobilität), Smart Environment (Umwelt) und Smart Home (Wohnen). Im Fokus stehen Sensoren, die flächendeckend im urbanen Raum angebracht werden, um Daten zu erfassen und diese nutzbringend verfügbar zu machen. Hiermit soll eine ständige Interaktion zwischen Stadtbewohnern und Technologie ermöglicht werden. Beispielsweise sollen „smarte“ Mobilitäts- und Energiemanagementsysteme sensorgestützt Verkehrsflüsse lenken, Informationen zu freien Parkplätzen bereitstellen oder die Straßenbeleuchtung energiesparend steuern.

---

<sup>129</sup> Vgl. Schweitzer et al. (2016) und BMWi (2017).

<sup>130</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2016) und Haucap / Heimeshoff (2017).

Zur Realisierung solcher Innovationen sind Firmen sowie öffentliche Akteure zunehmend auch auf **den Zugang zu Daten aus externen Quellen** angewiesen. Zur Erschließung dieser Potenziale und zur Innovations- und Investitionsförderung von datenbasierten Geschäftsmodellen bedarf es dabei **geeigneter Rahmenbedingungen**<sup>131</sup>, die etwa Zugang und die Verwendung von Daten regeln und fördern.

Kennzeichnend für diese Sichtweise ist die Erkenntnis, dass im Bereich der Datenökonomie eine alleinige Fokussierung auf das Wettbewerbsrecht als Richtschnur zur Regelung von Marktprozessen möglicherweise zu kurz greift.<sup>132</sup> So ist das Wettbewerbsrecht nur auf eine einzelne Form von Marktversagen eingeschränkt. Ein Markteingriff ist demnach nur angezeigt, wenn es bereits zu einem wettbewerbsschädlichen Verhalten gekommen ist. Aus institutioneller Sicht können wettbewerbsschädliche Verhaltensweisen durch die Anwendung des Wettbewerbsrechts zwar eingedämmt werden, jedoch werden **keine darüber hinausgehenden positiven Regelungen und Anreize geschaffen**, die die Marktprozesse der Datenökonomie unterstützen oder erst ermöglichen. So können Markttransaktionen unter Umständen gar nicht erst zu Stande kommen, wenn Marktteilnehmer keine Informationen über zur Verfügung stehende Daten und ihren Wert besitzen.

#### **(b) Stellenwert von Kooperationen und Interoperabilität**

In bestimmten Fällen kann es für Unternehmen vorteilhaft sein, im Bereich Daten zu kooperieren. Der Austausch von Daten und die Verwaltung von Daten in **gemeinsamen Datenpools** bieten hier gegebenenfalls enorme Vorteile. So werden durch kooperatives Verhalten Produktentwicklungen oder andere Innovationen erst möglich, die durch eine getrennte Handhabung der individuellen Datenbestände so nicht denkbar gewesen wäre. Gleichzeitig muss beachtet werden, dass Kooperationen zwischen Wettbewerbern auch eine **wettbewerbsbeschränkende Wirkung** zur Folge haben können. Einerseits wird durch Kooperationen die Abstimmung des Wettbewerbsverhaltens erleichtert, andererseits kann durch exklusive Kooperationen der Zugang zu Daten für Dritte erheblich erschwert werden. Im Extremfall entstehen erst durch eine Kooperation Skalen- und Verbundvorteile durch Daten, wodurch ein selbstverstärkender Effekt entstehen kann, durch den möglicherweise andere Marktakteure, die nicht Teil der Kooperation sind, aus dem Markt gedrängt werden können.

Neben dem Zugang zu geeigneten Daten ist auch der technische Ablauf des Datenaustauschs zu betrachten. Damit Digitalisierungs- und Vernetzungsprozesse ihr volles Potenzial entfalten können, wird es immer wichtiger, dass auch die Informations- und Kommunikationssysteme der Marktakteure kompatibel sind. Informationen müssen netz- und produktübergreifend „verstanden“ werden, damit sie verarbeitet werden können. Auch dieses Verständnis muss durch den Einsatz **interoperabler Systeme, Verfahren, Prozesse und Formate** hergestellt werden. Mit der Vielzahl an Diensten und Anwendungen, die die Digitalisierung ermöglicht, steigen deshalb auch in den Netzsektoren die Anforderungen an die Verfügbarkeit **von standardisierten Schnittstellen** für die **Interoperabilität der Informations- und Kommunikationssysteme**. Die Interoperabilität von Netzen, Diensten und Geräten, aber auch ein angemessener Verbraucherschutz, sind dabei die Ziele der Standardisierung, die sowohl **Wettbewerbsprozesse** als auch **Vernetzungsprozesse** fördern.

---

<sup>131</sup> Siehe hierzu beispielsweise *Europäische Kommission* (2017).

<sup>132</sup> Vgl. *Drexel* (2017).



Durch die Standardisierung entsprechender Schnittstellen kann an vielen Stellen der Wertschöpfungskette der **Wettbewerb gefördert** und **Lock-in-Effekte** für Verbraucher und andere Marktteilnehmer **verhindert werden**, da Markteintritte von Wettbewerbern durch die Verwendung von standardisierten Schnittstellen erleichtert werden.

## 4.2 Bedeutung von Daten in den regulierten Netzsektoren

Im folgenden Kapitel wird die Bedeutung von Daten in den Netzsektoren systematisch betrachtet und analysiert. Die Darstellung der sektorspezifischen Entwicklungen erfolgt getrennt, um den Besonderheiten der einzelnen Netzsektoren Telekommunikation (Kapitel 4.2.1), Post (Kapitel 4.2.2), Elektrizität und Gas (Kapitel 4.2.3) und Eisenbahnen (Kapitel 4.2.4) Rechnung zu tragen. Diese sektorspezifischen Kapitel sind symmetrisch angelegt, damit eine Vergleichbarkeit zwischen den Sektoren gewährleistet ist.

Die einzelnen Kapitel sind dabei wie folgt aufgebaut: Einführend wird der jeweilige **sektorspezifische Liberalisierungs- und Regulierungshintergrund** kurz dargestellt, gefolgt von einem kurzen Überblick über die aktuelle **Marktstruktur**, die **Marktentwicklung** und die **relevanten Akteure**. Anschließend werden die zunehmende **Bedeutung von Daten** infolge der digitalen Transformation und die hiermit verbundenen Veränderungen dargestellt und erläutert.

Aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für die digitale Transformation werden die Bereiche Verwendung von Daten bzw. Zugang zu Daten vor dem Hintergrund ihrer wettbewerbsökonomischen Bedeutung sowie ihrer neuen Wertschöpfungsmöglichkeiten untersucht. Anhand konkreter **Anwendungsfälle** und **Fallbeispiele** aus den einzelnen Sektoren soll ein praktischer Eindruck über die aktuellen Entwicklungen vermittelt werden.

Daten sind ein besonderer Inputfaktor, da ihre Bedeutung fast immer kontextabhängig zu interpretieren ist. Außerdem kann ihre **Einteilung nach ganz unterschiedlichen Faktoren** erfolgen. Einerseits kann nach **sachlogischen Kriterien** unterschieden werden wie bei der Kategorisierung von infrastrukturbezogenen Netzdaten (etwa Kundendaten, Netzstrukturdaten, Netzbetriebsdaten, Netzzugangsdaten und Netzplanungsdaten).

Andererseits können Daten auch nach **weiteren Kriterien** eingeteilt werden, die durchaus von Bedeutung für die ökonomische oder rechtliche Einordnung sein können, wie etwa:

- Personenbezogene Daten und nicht-personenbezogene Daten,
- Strukturierte, halbstrukturierte und unstrukturierte Daten,
- Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse,
- Relevanz für die öffentliche Sicherheit,
- Maschinengenerierte Daten,
- Open Data,
- Statische Daten und dynamische Daten,
- Solldaten und Echtzeitdaten,
- Pseudonymisierte Daten und anonymisierte Daten,
- Verschlüsselte Daten und unverschlüsselte Daten oder
- Standardisierte Daten und nicht-standardisierte Daten.

Darüber hinaus sollen die jeweiligen Herausforderungen des Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktors Daten hinsichtlich der Bereiche **Wettbewerb** sowie **Innovation und Kooperation** diskutiert werden. Im Fokus der Überlegungen stehen das potenzielle Marktmachtpotenzial, das von Akteuren der Datenökonomie

ausgeht und die Bedeutung, die der Verfügbarkeit über Daten zukommt. Da in den Netzsektoren Betreiber physischer Infrastrukturen eine besondere Rolle einnehmen, stellen sich zunehmend Fragen nach der **Bedeutung von exklusiver Datenverfügbarkeit** und daran anknüpfenden regulatorischen Herausforderungen. Außerdem wird das Marktmachtpotenzial neuer bzw. branchenfremder Akteure näher beleuchtet. Abschließend soll betrachtet werden, ob die zunehmende Erfassung und Verwendung von Daten für die Bereiche Innovation und Kooperation eher förderlich oder hinderlich wirkt. Konkrete Fragestellungen, die in diesem Kapitel analysiert werden, sind beispielsweise:

- Welche Bedeutung haben Daten für die **Wertschöpfungsketten** in den Netzsektoren?
- Welche Bedeutung haben **Daten, Datenschnittstellen** sowie **Standards** und **Interoperabilität** in den einzelnen Sektoren?
- Welche Rolle spielen **Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie** in den Netzsektoren?
- Stehen Daten einzelnen Marktteilnehmern **exklusiv** zur Verfügung? Können diese Daten **Marktmacht** begründen?
- Können alle Marktteilnehmer **diskriminierungsfrei Effizienzpotenziale** durch Datenerhebung und -auswertung generieren?
- Sind **branchenfremde Akteure** in der Lage, (datenbasierte) Marktmacht in die Netzsektoren zu übertragen und führt dies zu Einschränkungen des Wettbewerbs?

Im Anschluss daran werden die Entwicklungen und Besonderheiten von **Geschäftsmodellen der digitalen Netzwerkökonomie** (insb. Internetplattformen), die auf der Grundlage von Telekommunikationsinfrastrukturen erbracht werden, betrachtet. Diese Geschäftsmodelle sind durch ähnliche Charakteristika geprägt wie physische Netzinfrastrukturen und darüber hinaus gewinnen sie in allen Wirtschaftsbereichen sukzessive an Bedeutung. Auch klassische Geschäftsmodelle in den regulierten Netzsektoren werden zunehmend von diesen Veränderungen der Marktstrukturen und Wertschöpfungsprozesse beeinflusst (Kap. 4.3).

Abschließend werden verschiedene **Handlungsoptionen** bzw. **Lösungsansätze** zur wettbewerbsökonomischen Analyse von datenbasierten Geschäftsmodellen, zum Abbau von Marktzutrittsschranken und Wettbewerbshemmnissen sowie zur Förderung von Wertschöpfungspotenzialen durch Daten diskutiert (Kap. 4.4).

## 4.2.1 Telekommunikation

### 4.2.1.1 Regulierungsrahmen

Die Zuständigkeit für Regulierungsfragen im Telekommunikationssektor ergibt sich aus dem Telekommunikationsgesetz (TKG), welches 1996 erstmalig in Kraft getreten ist. Dort sind die Ziele der Regulierung sowie die Aufgaben der Bundesnetzagentur für den Bereich Telekommunikation beschrieben.

Telekommunikationsdienste, wie etwa Telefondienste, SMS oder Breitbandanschlüsse und darauf aufsetzende Internetzugangsdienste werden sowohl über Festnetze als auch über Mobilfunknetze erbracht. Der Aufbau eines leitungsgebundenen Telekommunikationsnetzes erzeugt hohe irreversible Kosten, beispielsweise durch die notwendigen Tiefbaumaßnahmen bei der Verlegung von Anschlussleitungen. Unternehmen in diesem Sektor profitieren von umfangreichen Verbund- und Größenvorteilen. Netzbetreiber können verschiedene Telekommunikationsdienste, kostengünstiger aus einer Hand produzieren.

Durch die schwer replizierbaren Zugangsinfrastrukturen bestehen auf einigen Telekommunikationsmärkten nach wie vor hohe Marktzutrittsschranken. Grundlegendes Ziel der Zugangs- und Entgeltregulierung ist daher die Förderung des Wettbewerbs, indem Dritten die Möglichkeit gegeben wird, auf Bottleneck-Infrastrukturen zuzugreifen. Im Festnetz werden regulierungsbedürftige Märkte (in der Regel Vorleistungsmärkte) analysiert und definiert, um das oder die marktmächtige(n) Unternehmen zu identifizieren. Das marktmächtige Unternehmen wird verpflichtet, geeignete Netzzugangsprodukte (sog. Vorleistungsprodukte) – häufig auf Basis regulierter Entgelte – wettbewerblichen Telekommunikationsdiensteanbietern bereitzustellen. Somit wird diesen ermöglicht, auf Basis dieser Infrastruktur eigene Telekommunikationsdienste, wie z. B. Telefonie oder Breitbandinternet, zu erbringen.

Im Bereich des Mobilfunks wird das für die Datenübertragung genutzte Frequenzspektrum reguliert, da das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum eine nur begrenzt verfügbare Ressource ist. Die Möglichkeit der Nutzung von Frequenzen kann daher nicht allein dem freien Markt überlassen werden, erforderlich ist vielmehr eine vorausschauende, diskriminierungsfreie und proaktive Frequenzregulierung durch die Bundesnetzagentur. Ziel dieser Frequenzregulierung ist die effiziente und störungsfreie Nutzung von Frequenzen (§ 52 Abs. 1 TKG). Instrumente der nationalen Frequenzplanung sind gemäß §§ 52, 53, 54 TKG die Frequenzverordnung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), die in ihrer Anlage A die Frequenzzuweisungstabelle enthält und der Frequenzplan der Bundesnetzagentur, die gemeinsam die Grundlage für Frequenzzuweisungen und -zuteilungen bilden. Auf Basis des Frequenzplanes werden die jeweiligen Frequenzen im Rahmen von Allgemein- oder Einzelzuteilungen vergeben. Bei Frequenzknappheit hat sich als Vergabeverfahren insbesondere die Frequenzversteigerung bewährt. Außerdem kann eine Frequenzzuteilung mit weiteren Auflagen verbunden sein: So kann der Frequenzzuteilungsinhaber z. B. verpflichtet werden, Wholesale-Angebote zur Verfügung zu stellen, auf denen wiederum Drittanbieter entsprechende eigene Produkte bzw. Dienste realisieren können.

Sowohl im Mobilfunk- als auch im Festnetz werden die Entgelte, die durch Netzbetreiber anderen Telekommunikationsdiensteanbietern für die Terminierung von Gesprächen in ihre Anschlussnetze in Rechnung gestellt werden dürfen, durch die Bundesnetzagentur reguliert.

Regelungen zum Umgang mit Daten finden sich im siebten Teil des Telekommunikationsgesetzes (TKG). Hier ist zum einen geregelt, dass der Inhalt der Telekommunikation und ihre näheren Umstände dem Fernmeldegeheimnis unterliegen, und jeder Diensteanbieter zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses verpflichtet ist.

Zum anderen finden sich hier die sektorspezifischen datenschutzrechtlichen Regelungen für den Telekommunikationsbereich. Diese sektorspezifischen Regelungen dienen dazu, die Risiken für die informationelle Selbstbestimmung der Nutzer von Telekommunikationsdiensten zu minimieren. Gleichzeitig schaffen sie einen Ausgleich zwischen diesem Anliegen der Nutzer und den Interessen der Diensteanbieter an der Erhebung und Verwendung der Daten, z. B. für die Erbringung des Dienstes, sowie für darüber hinausgehende Zwecke wie Auskunftsdienste und Vermarktung von Produkten.

Die bereichsspezifischen Datenschutzvorschriften des TKG regeln in erster Linie die Erhebung und Verarbeitung von Bestands-, Verkehrs- und Standortdaten. Diese sind wie folgt definiert:

- Bestandsdaten sind Daten eines Teilnehmers, die für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses über Telekommunikationsdienste erhoben werden. Beispiele für entsprechende Daten sind Namen und Adressen einzelner Kunden.
- Verkehrsdaten sind Daten, die bei der Erbringung eines Telekommunikationsdienstes erhoben, verarbeitet oder genutzt werden. Darunter fallen z. B. Anrufzeitpunkt oder -dauer.
- Standortdaten sind Daten, die in einem Telekommunikationsnetz oder von einem Telekommunikationsdienst erhoben oder verwendet werden und die den Standort des Endgeräts eines Endnutzers eines öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdienstes angeben.

Für die Bestandsdaten ist beispielsweise geregelt, dass der Diensteanbieter diese erheben und verwenden darf, um sein Angebot im Rahmen eines Vertrags erbringen zu können. Die Verkehrsdaten, zu denen beispielsweise die Rufnummer, SIM-Kartenummer und Informationen über den Beginn und das Ende der jeweiligen Verbindung gehören, dürfen nur zu genau definierten Zwecken verwendet werden, z. B. zur Rechnungserstellung. Für den Telekommunikationsdiensteanbieter gehören auch Standortdaten zu den Verkehrsdaten und dürfen gem. § 96 Abs. 3 TKG z. B. zur Bereitstellung von Diensten mit Zusatznutzen verwendet werden, sofern der Betroffene in diese Verwendung eingewilligt hat. Im Übrigen – d. h. für den Anbieter des Dienstes mit Zusatznutzen, der nicht gleichzeitig Telekommunikationsdiensteanbieter ist – ist der Umgang mit Standortdaten in § 98 TKG geregelt. Darüber hinaus unterliegen der Inhalt der Telekommunikation und ihre näheren Umstände gem. § 88 Abs. 1 TKG dem Fernmeldegeheimnis.

#### 4.2.1.2 Marktstruktur und Marktentwicklung

##### 4.2.1.2.1 Marktstruktur

Der Telekommunikationssektor kann in vier Wertschöpfungsebenen unterteilt werden: Im Einzelnen sind dies die Ebenen der Netzausrüster, der Netzbetreiber, der Diensteanbieter und der Endgerätehersteller. Netzbetreiber erstellen ihre Telekommunikationsinfrastruktur mit Hilfe der Netzausrüster. Die aktive Telekommunikationsinfrastruktur wiederum erlaubt die Bereitstellung von Telekommunikationsdiensten wie Telefonie, Breitbandanschlüsse, Internetzugang, E-Maildienste und kommunikative OTT-Dienste wie z. B. Messaging. Die vorleistenden **Netzausrüster** produzieren die für den Netzbetrieb notwendigen technischen Kommunikationskomponenten. Dabei handelt es sich um spezielle Hard- und Softwarekomponenten, die als physische Leitungs-, Verteiler- oder IT-Infrastrukturen in den Fest- und Mobilfunknetzen verbaut werden.

Telekommunikationsunternehmen mit eigenem Netzbetrieb kaufen Netzkomponenten ein und bauen – je nach Geschäftstätigkeit – ein lokales, regionales, deutschlandweites oder auch internationales Telekommunikationsnetz. **Netzbetreiber** agieren in der Regel als vertikal integrierte Unternehmen und erzeugen auf Basis

ihrer Infrastrukturen Telekommunikationsdienste. Zum Teil stellen sie wettbewerblichen Anbietern **Vorleistungsprodukte** zur Verfügung, die wiederum von diesen Unternehmen genutzt werden, um die Reichweite ihrer Netze zu erweitern oder eine nur einzelne Netzbereiche umfassende Infrastruktur zu komplettieren, um darauf aufsetzend eigene Dienste zu erzeugen und an Endkunden zu vermarkten. **Resaleanbieter** hingegen verfügen über keine eigenbetriebene Telekommunikationsinfrastruktur und verkaufen die von Netzbetreibern erzeugten Dienste weiter.

Telekommunikationsdienste werden zum einen von vertikal integrierten Telekommunikationsunternehmen angeboten, die ihre Dienste über eigene bzw. auf Basis von Vorleistungen ergänzte Telekommunikationsinfrastrukturen auf der Endkundenebene bereitstellen (s. Beschreibung im vorangegangenen Abschnitt). Zum anderen haben sich zusätzlich zu den traditionellen infrastrukturgebundenen **Telekommunikationsdiensteanbietern**, Anbieter von sogenannten „Over-the-Top“-Diensten (OTT-Dienste) etablieren können, deren Dienste über das Internet genutzt werden können, ohne dass diese Anbieter über eigene Telekommunikationsinfrastruktur verfügen. Sofern es sich um kommunikative OTT-Dienste handelt – dazu zählen z. B. Messaging- oder Internettelefoniedienste – können diese als Substitute zu klassischen Telekommunikationsdiensten agieren.

Um Zugriff zur Netzebene zu erhalten bzw. um die jeweiligen Dienste nutzen zu können, benötigt der Endkunde weitere Endgeräte wie Smartphones oder Router. Häufig vermarkten die Diensteanbieter bzw. Netzbetreiber Endgeräte in Kooperation mit verschiedenen **Endgeräteherstellern**. In manchen Fällen lassen die Netzbetreiber / Diensteanbieter auch eigene Geräte entwickeln und produzieren.

Auf jeder Wertschöpfungsebene werden Daten generiert an denen vor- und nachgelagerte Unternehmen der Wertschöpfungskette ggfs. Interesse haben könnten, um eigene Geschäftsprozesse zu optimieren oder innovative Geschäftsmodelle auf Basis dieser Daten zu entwickeln.

#### 4.2.1.2.2 Marktentwicklung

Im Jahr 2016 erzielte die deutsche Telekommunikationsbranche einen Umsatz von insgesamt knapp 57 Mrd. EUR. Nicht ganz die Hälfte der Erlöse (26,45 Mrd. EUR) entfiel dabei auf Mobilfunkleistungen.<sup>133</sup> Neben dem klassischen Telefonanschluss, von dem es im Jahr 2016 insgesamt über 38 Mio. gab<sup>134</sup>, hat sich der Breitbandanschluss im Festnetz zum wichtigsten Produkt entwickelt. Mitte 2017 lag die Anzahl der Breitbandanschlüsse über Festnetze bei 32 Mio. Der Großteil dieser Anschlüsse (24 Mio.) wird über DSL-Technologien realisiert.

Mit der Aufrüstung der Breitbandkabelnetze durch die Bereitstellung eines Rückkanals sind die Kabelanbieter zu Wettbewerbern für die klassischen Telekommunikationsanbieter im Bereich der Breitbandanschlüsse geworden. In den letzten Jahren konnten sie zahlreiche Kunden hinzugewinnen. Folglich haben sich als stärkster Wachstumstreiber bei den Breitbandanschlüssen die auf Hybrid Fiber Coax (HFC)-Netzen basierenden Anschlüsse der Kabelnetzbetreiber erwiesen. Im Jahr 2010 beruhten 2,8 Mio. der Breitbandanschlüsse auf HFC-Technologie; im zweiten Quartal 2017 waren es bereits 7,7 Mio. Anschlüsse.<sup>135</sup>

---

<sup>133</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017b), S. 47.

<sup>134</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017b), S. 54.

<sup>135</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017b), S. 53.

Im Festnetzbereich gilt die Telekom Deutschland GmbH (das für Privat- und Geschäftskunden/KMU auf dem deutschen Markt zuständige Tochterunternehmen der Deutschen Telekom AG) auf einzelnen Märkten, insbesondere Vorleistungsmärkten, als marktmächtiges Unternehmen. Sie ist daher auf diesen Festnetzmärkten dazu verpflichtet, Wettbewerbern zu regulierten Entgelten Zugang zu ihrer Netzinfrastruktur (z. B. über den Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung (TAL) oder über einen Bitstromzugang) zu ermöglichen. Dies erfolgt in Form von Vorleistungsprodukten, die sich sowohl hinsichtlich der durch den Wettbewerber bereitzustellenden Infrastruktur als auch durch das vom Wettbewerber an die Deutsche Telekom zu zahlende Entgelt unterscheiden. Für ein Resaleangebot wird keine eigene Telekommunikations-Infrastruktur benötigt. Seit Mitte 2015 bis Mitte 2017 stieg die Zahl der über Bitstromzugang und Resale von der Deutschen Telekom für Wettbewerber bereitgestellten DSL-Anschlüsse um 100 Prozent bzw. 60 Prozent auf 2,0 Mio. bzw. 2,9 Mio. an. Im gleichen Zeitraum ist die Zahl der TAL-Anmietungen um etwa ein Fünftel von 8,1 Mio. auf 6,4 Mio. zurückgegangen.

Der Mobilfunkmarkt hat sich in den letzten Jahren äußerst dynamisch entwickelt. Mitte des Jahres 2017 befanden sich nach Angaben der Netzbetreiber in Deutschland 135 Mio. SIM-Karten im Umlauf, sodass statistisch gesehen auf jeden Einwohner ca. 1,6 Karten entfielen. Nach Erhebungen der Bundesnetzagentur betrug die Zahl der aktiv genutzten Karten (das heißt diejenigen SIM-Karten, über die in den letzten drei Monaten kommuniziert wurde) zum Ende des ersten Quartals 2017 knapp 110 Mio.<sup>136</sup>

Mit der Anfang 2015 abgeschlossenen, von der EU-Kommission unter Auflagen genehmigten Fusion zwischen O2/Telefónica und der niederländischen KPN-Tochter E-Plus hat sich die Zahl der Netzbetreiber im Mobilfunk auf insgesamt drei reduziert. Neben der Telefónica Germany GmbH & Co. OHG betreiben die Telekom Deutschland GmbH und die Vodafone GmbH die weiteren Mobilfunknetze. Zusätzlich zu den drei Netzbetreibern sind auf dem Mobilfunkmarkt derzeit ca. 40 Unternehmen aktiv, welche die Vorleistungen der Netzbetreiber weiterverkaufen. Teilweise handelt es sich dabei auch um Tochterfirmen der Netzbetreiber. Alle drei Netzbetreiber verfügen jeweils über ein nahezu flächendeckendes Netz.

Das transportierte Datenvolumen in Telekommunikationsnetzen nimmt seit Jahren deutlich zu (vgl. für den Mobilfunk Abbildung 8). Insbesondere die zunehmende Nutzung datenintensiver OTT-Dienste, wie z. B. Video- oder Musikstreaming, tragen zu diesem Anstieg bei. Im Schnitt wurden im Jahr 2016 pro Festnetzanschluss und Monat 74 GB an Daten gesendet bzw. empfangen. Drei Jahre zuvor lag dieser Wert mit 29 GB noch bei weniger als der Hälfte.<sup>137</sup>

Noch stärker fällt der Anstieg in Mobilfunknetzen aus: Das gesamte Verkehrsvolumen, welches über die Mobilfunknetze übertragen wurde, hat sich von 2012 bis 2016 nahezu versechsfacht. Für 2017 wird nochmals eine deutliche Steigerung erwartet.<sup>138</sup>

---

<sup>136</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017b), S. 58 f.

<sup>137</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017c), S. 28.

<sup>138</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017c), S. 40.

**Datenvolumen im Mobilfunk**  
in Mio. GB

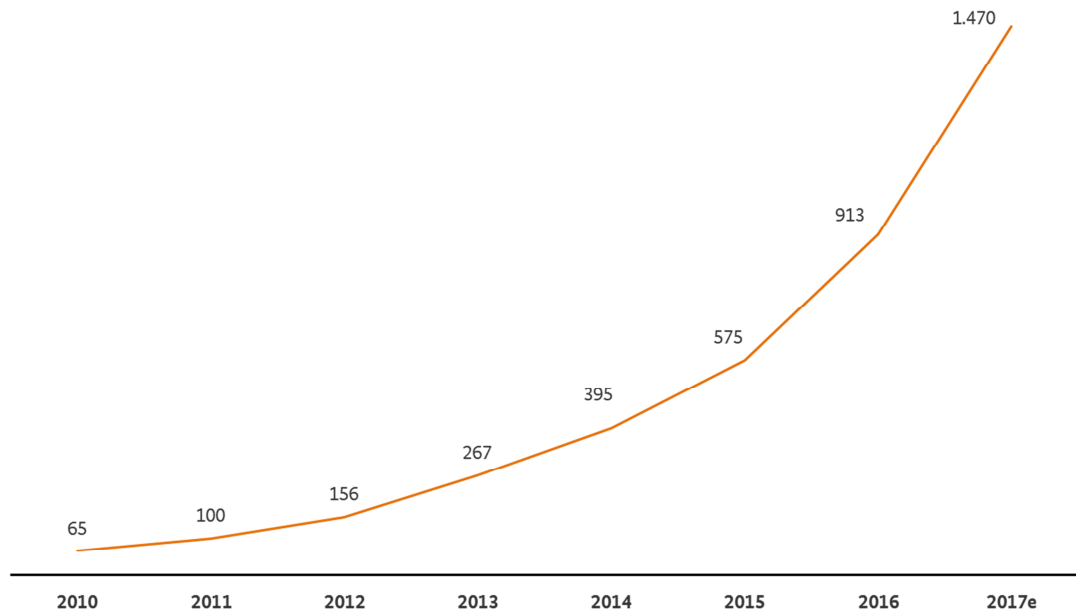


Abbildung 8: Datenvolumen im Mobilfunk in Mio. GB

Quelle: Bundesnetzagentur (2017c), S. 40.

Eine wichtige Besonderheit des Telekommunikationssektors im Vergleich zu den Sektoren Elektrizität / Gas oder Eisenbahn ist, dass auf Ebene der Netzinfrastruktur durch das parallele Bestehen von Mobilfunknetzen sowie verschiedenen leitungsgebundenen Netzen ein Infrastrukturwettbewerb vorliegen kann. So sind 70 Prozent der Haushalte<sup>139</sup> nicht nur an das Telefonnetz, sondern auch an das Breitbandkabelnetz angebunden.

Zusätzlich zum Infrastrukturwettbewerb besteht seit der Liberalisierung auch ein Wettbewerb auf der Dienste-Ebene. Durch die zunehmende Verbreitung sogenannter von OTT-Diensten entsteht hier zusätzlicher Wettbewerbsdruck. Da OTT-Dienste unabhängig von der Telekommunikationsinfrastruktur über das Internet erbracht werden, erhalten Nutzer die Möglichkeit, aus einer Vielzahl innovativer Anwendungen auszuwählen. Die rückläufige Entwicklung der Nutzungszahlen der SMS (s. Abbildung 9) kann auch auf erhöhten Wettbewerbsdruck durch kommunikative OTT-Dienste zurückzuführen sein: Während im Jahr 2012 noch fast 60 Mrd. Kurznachrichten versendet wurden, waren es im Jahr 2016 nur noch knapp 13 Mrd. Innerhalb von nur vier Jahren ist der Versand von Kurznachrichten damit um fast 80 Prozent zurückgegangen.<sup>140</sup>

<sup>139</sup> Vgl. *Anga Factsheet* (2017).

<sup>140</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017b), S. 42.



Versendete Kurznachrichten per SMS  
in Mrd.

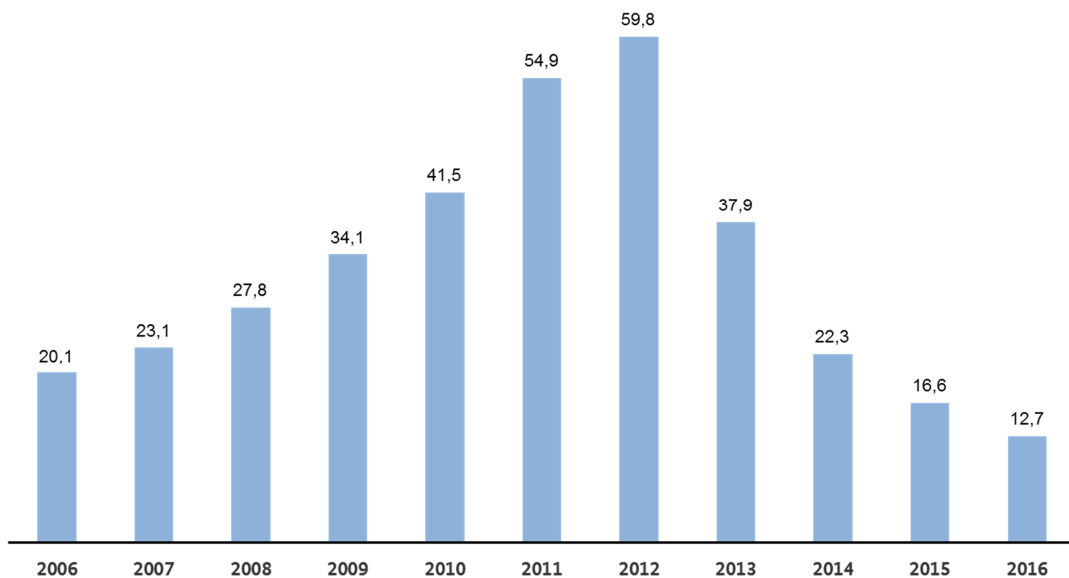


Abbildung 9: Versendete Kurznachrichten per SMS in Mrd.

Quelle: Bundesnetzagentur (2017c), S. 42.

Auch bei der Sprachtelefonie lassen sich ähnliche Entwicklungen beobachten. So sind die abgehenden Gesprächsminuten in Festnetzen seit Jahren deutlich rückläufig (von 163 Mrd. in 2013 auf 130 Mrd. in 2016), während die abgehenden Gesprächsminuten in Mobilfunknetzen leicht zunehmen (von 110 Mrd. in 2013 auf 116 Mrd. in 2016).<sup>141</sup> Es kann vermutet werden, dass ein zunehmender Teil der Gespräche auch über Internet-telefoniedienste abgewickelt wird oder durch schriftliche Online-Kommunikation (bspw. E-Mail oder Messengerdienste) ersetzt wird.

#### 4.2.1.3 Die Bedeutung von Daten im Telekommunikationssektor

##### 4.2.1.3.1 Wettbewerb

Im Telekommunikationssektor – als historisch stark digital geprägtem Bereich – haben Daten von jeher einen besonderen Stellenwert. Im Betrieb eines digitalen Telekommunikationsnetzes fällt eine Vielzahl von unterschiedlichen Daten an, beginnend bei Ausbau- und Planungsdaten über Betriebs- und Inhaltsdaten bis hin zu den Verkehrs- und Verbindungsdaten einzelner Telekommunikationsvorgänge.

Auch der Telekommunikationssektor profitiert von den technischen Entwicklungen in der Informationstechnik: Die steigenden Bandbreiten ermöglichen es, Daten schneller zu übertragen; gleichzeitig fallen aber durch Streamingdienste und die Integration neuer Datenquellen – wie z. B. Sensoren aus dem IoT-Bereich –

<sup>141</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017c), S. 34 und 42.

auch immer größere Datenmengen an. Der technologische Fortschritt sowie der Wettbewerb haben dazu beigetragen, dass das Internet die steigenden Verkehrsmengen gut bewältigen konnte.<sup>142</sup>

#### (a) Skalen- und Verbundvorteile durch Daten

Telekommunikationsdiensteanbieter, die über eine große Kundenzahl verfügen, können hinsichtlich der Datensammlung und -analyse von Skaleneffekten profitieren. Im Rahmen sog. Churn-Analysen wird beispielsweise das Kundenbindungs- und Abwanderungsverhalten untersucht. Ziel ist es, zu erkennen, aus welchen Gründen eine Kündigung erfolgte, und basierend auf diesen Erkenntnissen möglichst frühzeitig gegenzusteuern und die Kündigung ggf. sogar zu verhindern. Große Unternehmen, die im Jahr mehrere tausend Kündigungsprozesse analysieren, gewinnen möglicherweise schneller und spezifischere Erkenntnisse als kleinere Wettbewerber, die lediglich einige hundert Kündigungen zur Analyse vorliegen haben.

Auch können Unternehmen mit einem größeren Kunden- bzw. Nutzervolumen und damit einer umfangreicheren Daten- und Informationsbasis ggf. Wettbewerbsvorteile generieren. Als Beispiel können hier die IPTV-Angebote der Telekommunikationsunternehmen genannt werden. Auf diese Weise können sich Daten positiv auf die Wettbewerbsposition größerer Unternehmen auswirken. Aufgrund der besseren Möglichkeit der Datenanalyse sind diese Unternehmen möglicherweise in der Lage, ihre Produkte besser zu optimieren und damit wiederum mehr Kunden zu gewinnen.<sup>143</sup> Dies kann ihre Marktbedeutung und ggf. Marktmacht zusätzlich fördern.

Einige Telekommunikationsunternehmen sind außerdem – wie bereits in Kapitel 4.2.1 dargestellt – über **verschiedene Wertschöpfungsebenen vertikal integriert**. Sie agieren sowohl als Netzbetreiber im Festnetz- und im Mobilfunkbereich als auch als Diensteanbieter auf Vorleistungs- und Endkundenebene. Diese integrierten Unternehmen haben hinsichtlich der Wertschöpfung die Möglichkeit, davon zu profitieren, dass sie entsprechende Daten aus den verschiedenen Wertschöpfungsstufen sammeln und auswerten können. Der konvergente Betrieb von Fest- und Mobilfunknetz führt ebenfalls zu Skalen- und Verbundvorteilen. Im Sinne eines Data Lake<sup>144</sup> Konzepts lassen sich ggf. Verbund- und Effizienzvorteile bei der Datenauswertung heben. Ein Telekommunikationsunternehmen, das beispielsweise über ein breites Produktportfolio in den Bereichen Festnetz- und Mobilfunkleistungen sowie IPTV und evtl. auch Smart Home verfügt, kann – soweit ein Endkunde all diese Produkte bucht und nutzt – deutlich mehr Daten sammeln und anschließend auswerten. Auch hier verspricht die Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Bereichen Innovations- bzw. Optimierungspotenzial. Von diesen kann der Verbraucher durch Komfortvorteile profitieren. Das Unternehmen profitiert durch die Produktbündelung und -innovation von einer verstärkten Kundenbindung.

---

<sup>142</sup> Vgl. *BEREC* (2017), S. 4 und *BEREC* (2012), S. 37 ff.

<sup>143</sup> Vgl. *Bundeskartellamt* (2017), S. 7f.

<sup>144</sup> Die Grundidee des Data Lake ist es, sämtliche Daten eines Unternehmens kostengünstig in einem zentralen Speicher vorzuhalten. In der Regel handelt es sich um Daten aus unterschiedlichen Quellen, die ohne weitere Bearbeitung – so wie sie an der Datenquelle entstehen – gespeichert werden. Auf diese Art können Analysen durchgeführt und ggf. Verknüpfungen zu anderen Daten, deren Relevanz zum Zeitpunkt der Erhebung noch nicht offensichtlich war, hergestellt werden. Im Unterschied dazu steht das Data Warehousing: Hier wird bereits vor der Speicherung der Daten eine Selektion vorgenommen, ob diese für bestimmte Geschäftsprozesse wie z. B. den Kundenservice oder das Marketing relevant erscheinen. Dabei besteht die Gefahr, dass Daten verloren gehen, die im weiteren Verlauf der Geschäftstätigkeit an Relevanz gewinnen und dann für Analysen nicht mehr zur Verfügung stehen.

**(b) Exklusive Datenverfügbarkeit**

Infrastrukturdaten stehen zunächst einmal dem jeweiligen Netzbetreiber exklusiv zur Verfügung.<sup>145</sup> Dazu gehören beispielsweise Ausbau-, Planungs- und Dimensionierungsdaten. Einige Besonderheiten des Telekommunikationssektors wirken jedoch beschränkend in Bezug auf die exklusive Datenverfügbarkeit und -nutzung:

- Zum einen besteht im Vergleich zu den anderen Netzsektoren im Telekommunikationssektor **Infrastrukturwettbewerb**. Im Mobilfunk haben die drei Netzbetreiber jeweils nahezu flächendeckende Netze aufgebaut und auch im Festnetz gibt es (regionalen) Wettbewerb auf der Infrastrukturebene. Zahlreiche kleinere Stadtwerke und regionale Anbieter haben eigene lokale Netze aufgebaut und die Betreiber der Breitbandkabelnetze sind – wie bereits weiter oben dargestellt – ebenfalls zu bedeutenden Wettbewerbern der Telekommunikationsunternehmen geworden.
- Zum anderen zeichnet sich die Telekommunikation durch eine **weitgehende, internationale Standardisierung** aus. Begonnen bei nationalen und internationalen Sprachtelefonverbindungen im Festnetz wird die Standardisierung im Mobilfunk immer globaler, sodass in Zukunft mit 5G weltweit ein einheitlicher Mobilfunkstandard Verwendung finden wird. Auch der im Internet verwendete „Internet Protocol Stack“ sorgt dafür, dass weltweit unterschiedliche Netze eine einheitliche „Sprache“ sprechen, um somit grenzüberschreitenden Austausch zu ermöglichen (s. im Weiteren Exkurs zu Standardisierung und Exklusivität).
- Außerdem können **einige Daten**, wie z. B. Informationen über den Standort, auch **über andere Infrastrukturen**, wie etwa GPS, **erhoben werden**. So werden Lokalisierungs- bzw. Bewegungsdaten oder auch Zahlungsinformationen im Endgerät erfasst und können – ggf. mit Einwilligung des Nutzers – auch von Endgeräteherstellern oder Applikationsentwicklern erfasst und ausgewertet werden. Eine aktive Mitwirkung oder Kooperation eines Netzbetreibers ist in vielen Fällen daher nicht notwendig.

Nichtsdestotrotz kann es auch im Telekommunikationssektor mit Blick auf einzelne Fallbeispiele durch eine exklusive Datenverfügbarkeit zu wettbewerbsbeschränkenden Wirkungen kommen. Mit der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte war es z. B. notwendig geworden, dass auch Wettbewerber der Deutschen Telekom AG Informationen über die Leistungsfähigkeit der regulierten Vorleistungsprodukte (beispielsweise TAL oder Bitstromanschluss) erhalten, um den Kunden auf Basis dieser Vorleistungen eigene Dienste anbieten zu können. Im Rahmen eines Beschlusskammerverfahrens von 2010 wurde daher die Deutsche Telekom dazu verpflichtet, dem Vorleistungnehmer entsprechende Informationen beispielsweise über Kabellängen bereitzustellen.<sup>146</sup> Hier stellt sich ggf. die Herausforderung für die Regulierungsbehörden bewerten zu müssen, ob Daten bewusst vom Vorleistungserbringer zurückgehalten bzw. in schlechter Qualität bereitgestellt werden, oder ob die benötigten Daten im Unternehmen, welches die Vorleistungen erbringt, tatsächlich nicht in der gewünschten bzw. erforderlichen Qualität vorliegen. Weiterhin muss abgewogen werden, ob ggf. Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse einer Verpflichtung zur Datenweitergabe entgegenstehen könnten.

---

<sup>145</sup> Auf die verschiedenen Maßnahmen der Bundesnetzagentur und des BMVI, die in diesem Bereich für mehr Transparenz sorgen sollen, wird im folgenden Punkt noch weiter eingegangen.

<sup>146</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2010), S. 2.

Als Vorleistungsanbieter bestünde außerdem die Möglichkeit, die Daten der Vertragslaufzeiten gemieteter Teilnehmeranschlussleitungen auszuwerten. Der Anbieter der Vorleistung könnte so möglicherweise einen Informationsvorsprung gegenüber den Wettbewerbern ausnutzen, indem er anhand dieser Informationen gezielte Werbemaßnahmen durchführt, um die betroffenen Kunden zurückzugewinnen. Allerdings wurden entsprechende Möglichkeiten bereits regulatorisch unterbunden. In § 17 TKG „Vertraulichkeit von Informationen“, ist hierzu geregelt, dass „Informationen die von Betreibern öffentlicher Netze vor, bei oder nach Verhandlungen über Zugänge oder Zusammenschaltungen gewonnen werden nur für die Zwecke verwendet werden dürfen, für die sie bereitgestellt werden.“ Eine Weitergabe dieser Informationen an Dritte, insbesondere an andere Abteilungen, Tochtergesellschaften etc. ist nach § 17 S. 2 TKG explizit untersagt. Diese Regelungen im TKG zur Vertraulichkeit von Informationen sind auch von Bedeutung beim Vectoring-Ausbau. Die Vectoring-Technologie erfordert einen exklusiven Zugriff auf die Kabelverzweiger sowie die letzte Meile durch das ausbauende Unternehmen. Die Kabelverzweiger sind allerdings im Besitz der Deutschen Telekom, sodass diese ebenfalls in die Koordination des Ausbaus einbezogen werden muss. Als sog. listenführende Stelle und Inhaberin der Infrastruktur könnte die Deutsche Telekom hier einen Informationsvorteil basierend auf den angemeldeten Ausbauvorhaben der Wettbewerber generieren. Einer Verwendung dieser Informationen würde aber wiederum § 17 TKG entgegenstehen.

Weiterhin kommt in Betracht, dass Telekommunikationsnetzbetreiber exklusiv über Verkehrsdaten verfügen können, die z. B. zur Abrechnung oder Störungsbeseitigung gespeichert werden. In Bezug auf den Umgang mit Verkehrsdaten sind die Datenschutzvorschriften des TKG zu beachten. Verkehrsdaten unterliegen außerdem dem Fernmeldegeheimnis. Für Geschäftsmodelle, die auf **Zero-Rating**<sup>147</sup> beruhen und v. a. im Mobilfunk angeboten werden, ist allerdings aus Gründen der Abrechnungsgenauigkeit (vgl. § 45g TKG) eine Identifizierung der vom Datenvolumen ausgenommenen Dienste erforderlich. Hierfür muss der auszunehmende Datenverkehr entsprechend identifiziert werden, beispielsweise über Mustererkennung oder über Erkennung dedizierter Merkmale der konkreten Anwendung. Damit diese Erkennung möglichst zuverlässig erfolgt, sind hier historische Daten zu Verhaltensweisen von Anwendungen, aber auch eine genaue Kenntnis des Datenverkehrs hilfreich. In der Vergangenheit gab es im Ausland bereits Fälle, in denen Telekommunikationsnetzbetreiber mit Hilfe von Deep Packet Inspection (DPI) erhobene Daten ausgewertet und die Nutzer basierend auf diesen Erkenntnissen mit personalisierter Werbung adressiert haben.<sup>148</sup> Zunehmend wird der Internetverkehr allerdings verschlüsselt, was die Möglichkeiten zur Auswertung mit Hilfe von DPI weiter eingeschränkt.<sup>149</sup> Die Überwachung des konkreten Inhalts ist jedenfalls dann unzulässig, wenn das Zero Rating mit Verkehrsmanagementmaßnahmen (z. B. einer Drosselung von Videoverkehr und damit verbundenen Auslieferung von Videoinhalten in einer geringeren Auflösung) verbunden ist.<sup>150</sup> Als konkreter Inhalt eines

---

<sup>147</sup> Als Zero-Rating wird bezeichnet, dass die Nutzung bestimmter Dienste nicht auf das Datenvolumen eines einzelnen Nutzers angerechnet wird. In Deutschland werden aktuell entsprechende Zusatzdienste von der Deutschen Telekom (StreamOn) und Vodafone (Vodafone Pass) vermarktet. Beispielsweise werden so datenintensive Musik- und Videostreamingdienste bzw. Messaging- und Social Media-Dienste von der Anrechnung auf das monatliche Datenvolumen ausgenommen.

<sup>148</sup> Vgl. *Guardian* (2009).

<sup>149</sup> Vgl. *Google* (2018).

<sup>150</sup> Vgl. *Europäische Union* (2015), Art. 3 Abs. 3 UAbs. 2, S. 3. Siehe entsprechende Entscheidungen der Bundesnetzagentur in Sachen „StreamOn“ ([https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Presse/Pressemitteilungen/2017/15122017\\_StreamO\\_n.pdf](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Presse/Pressemitteilungen/2017/15122017_StreamO_n.pdf)), von RTR hinsichtlich „Free Stream“ (<https://www.rtr.at/de/pr/PI20122017TK>). Vgl. auch die Mitteilung von Ofcom über die

Datenpakets wird die Payload (Nutzdaten) angesehen.<sup>151</sup> Zulässig sind hingegen Identifizierungsverfahren, die sich auf Informationen im IP-Header und im Header des Transportschichtprotokolls (z. B. TCP) stützen.<sup>152</sup> Die Möglichkeit der Verwendung von Daten durch Mobilfunkanbieter mit eigenem Netz kann ggf. zu einem Wettbewerbsnachteil für Mobilfunkanbieter ohne eigenes Netz (sog. Mobile Virtual Network Operators, MVNOs) führen.<sup>153</sup> MVNOs sind für die Bereitstellung von Zero-Rating-Angeboten auf entsprechende Vorleistungsprodukte der Netzbetreiber angewiesen, die derzeit jedoch nicht angeboten werden. Außerdem erwächst den MVNOs möglicherweise ein weiterer Informationsnachteil, da sie nicht die Möglichkeit haben, den zero gerateten Datenverkehr auszuwerten und darauf basierend ihre vertraglichen Beziehungen zu den OTTs anzupassen bzw. die Angebote gegenüber den Endkunden zu optimieren.

Perspektivisch könnten sich weitere Fälle von exklusiver Datennutzung insbesondere im Mobilfunk ergeben. Im Zusammenhang mit der kommenden Mobilfunk-Generation (5G) und insbesondere auch beim vernetzten Fahren sind sehr kurze Reaktionszeiten zur Übertragung und Verarbeitung von Daten erforderlich. Zu diesem Zweck könnten in den Basisstationen der Mobilfunkanbieter und damit nah an der physischen Verkehrsinfrastruktur sogenannte „Edge-Computer“ bzw. „Edge-Clouds“ eingesetzt werden, wodurch die Übertragungszeit deutlich reduziert werden soll. In allen Bereichen, in denen die Nähe des Mobilfunknetzes zum Einsatzort einen Vorteil mit Blick auf die Reaktionszeiten schafft (wie z. B. auch bei Smart City oder Industrie 4.0), könnten sich exklusive Daten ergeben, die ggf. nur den jeweiligen Mobilfunknetzbetreibern zugänglich sind.

#### Exkurs: Standardisierung und Exklusivität

Die Standardisierung und die Offenlegung von Schnittstellen können zu einer weiteren Reduzierung der Exklusivität des Produktionsfaktors Daten beitragen. Im Rahmen von Standardisierungsvorhaben wird allen Beteiligten transparent gemacht, welche Daten notwendig sind und in welchen Formaten diese vorliegen sollen. Gegebenenfalls steht den interessierten Kreisen auch die Möglichkeit offen, sich aktiv an der Erstellung von Standards und Spezifikationen zu beteiligen und somit Einfluss auf die zu nutzenden Daten und deren Struktur zu nehmen.

Fehlende Standardisierung kann zu proprietären Lösungen führen, die wiederum zu Intransparenz, exklusiver Datenverfügbarkeit und Marktverschluss führen können. Auf der anderen Seite kann die Durchsetzung eines (de-facto-)Standards durch ein marktmächtiges Unternehmen auch zu Wettbewerbsverzerrungen führen.

#### (c) Transparenz in einer datenbasierten Welt

Sowohl die Bundesnetzagentur als auch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) haben in der Vergangenheit Maßnahmen ergriffen, um die Transparenz in Bezug auf die Verfügbarkeit und die Leistungsfähigkeit der Telekommunikationsinfrastruktur zu erhöhen. Im Jahr 2016 hat die Bundesnetzagentur die **Transparenzverordnung** für den Telekommunikationsbereich erlassen, mit der die Informationsrechte der Endnutzer gegenüber ihrem Festnetz- und Mobilfunkanbieter verbessert werden. Unter anderem

---

Verfahrensbeendigung in Sachen „Vodafone Pass“, nachdem Vodafone zugesagt hatte, auf die Videodrossel zu verzichten ([https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/bulletins/competition-bulletins/all-closed-cases/cw\\_01219](https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/bulletins/competition-bulletins/all-closed-cases/cw_01219)).

<sup>151</sup> Vgl. *BEREC* (2016a), Rn. 69.

<sup>152</sup> Vgl. *BEREC* (2016a), Rn. 70.

<sup>153</sup> Vgl. *CERRE* (2018), S. 6.

sind die Anbieter von Telekommunikationsdiensten verpflichtet, für Internetzugänge Produktinformationsblätter zu veröffentlichen, über die Endnutzer bereits vor Vertragsschluss einfach und schnell Informationen über die wesentlichen Leistungs- und Vertragsinhalte erhalten können. Der **Infrastrukturatlas der Bundesnetzagentur** wurde bereits im Jahr 2009 eingeführt und wird seitdem kontinuierlich gepflegt und weiterentwickelt. Ziel ist es, mögliche Synergieeffekte beim Breitbandausbau zu heben, indem Daten zu vorhandenen, passiven Infrastrukturen gesammelt und aufbereitet werden.<sup>154</sup> Daher liefern nicht nur Unternehmen aus dem Telekommunikationssektor entsprechende Informationen zu, sondern auch beispielsweise Unternehmen aus dem Energiebereich oder anderweitige Versorgungsunternehmen, die über Infrastrukturen verfügen. Berechtigte Unternehmen, die eine Baumaßnahme für den Breitbandausbau planen, können anschließend diese Informationen abrufen und unter Einbeziehung vorhandener Infrastrukturen, wie z. B. Leerrohre, den Ausbau ggf. effizienter gestalten. Auf diese Weise sollen durch den Infrastrukturatlas auch sektorübergreifende Kooperationen beim Ausbau gefördert werden. Dabei muss allerdings auch immer geprüft werden, inwieweit möglicherweise Fragestellungen der öffentlichen Sicherheit einer Weitergabe von solchen Informationen entgegenstehen.

Der **Breitbandatlas des BMVI** stellt die Breitbandversorgungssituation in Deutschland dar. Anhand von interaktiven Karten wird veranschaulicht, welche Techniken und Bandbreiten an einem bestimmten Standort für die Datenübertragung zur Verfügung stehen (s. Abbildung 10). Die Daten werden von den Telekommunikationsunternehmen auf freiwilliger Basis zur Verfügung gestellt und anschließend aufbereitet und visualisiert. Der Breitbandatlas stellt somit eine Informationsquelle für Verbraucher, Unternehmen sowie Entscheidungsträger aus Politik und Verwaltung dar und soll den Ausbau sowie die Nutzung entsprechender Breitbandanschluss-Technologien unterstützen.<sup>155</sup>

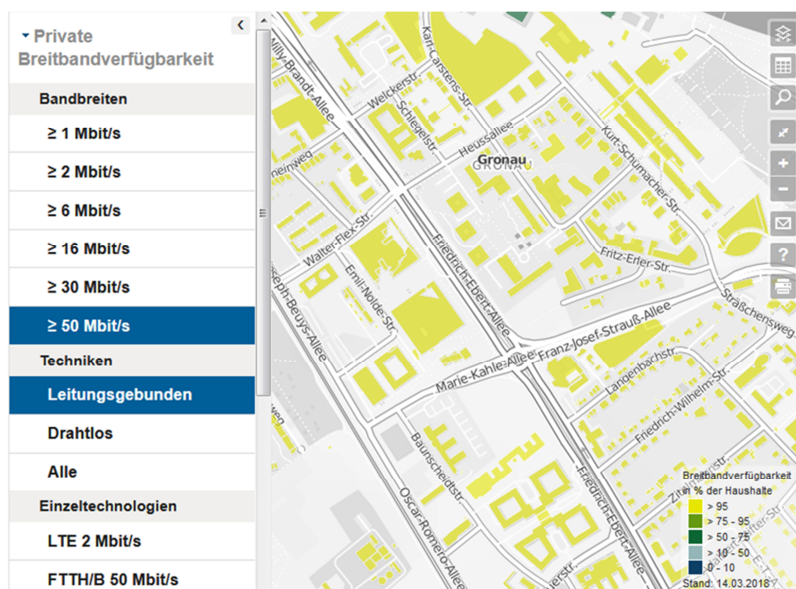


Abbildung 10: Breitbandatlas des BMVI

Quelle: BMVI (2018).

<sup>154</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2018a).

<sup>155</sup> Vgl. <https://breitbandbuero.de/vorort/breitbandatlas/>.

Auch die Netzbetreiber selbst stellen, sowohl für den Mobilfunk- als auch für den Festnetzbereich Daten, hinsichtlich der zu erwartenden Empfangsqualität im Mobilfunk bzw. hinsichtlich der zu erwartenden Anschlussgeschwindigkeit im Festnetz, auf ihren Websites zur Verfügung. Potenzielle Kunden können auf diese Weise die Empfangseigenschaften bzw. die jeweilige Anschlussgeschwindigkeit für eine bestimmte Adresse prüfen. Allerdings spiegeln die dort zur Verfügung gestellten Netzabdeckungskarten für den Mobilfunk nicht immer die tatsächlich vor Ort verfügbaren Empfangsbedingungen (z. B. innerhalb von Gebäuden) wider.

Häufig weichen auch die vermarktete Geschwindigkeit und die tatsächliche Leistungsfähigkeit eines Breitbandanschlusses (sowohl im Festnetz als auch im Mobilfunk) voneinander ab, sodass die Bundesnetzagentur im September 2015 ihre **Breitbandmessung** gestartet hat.<sup>156</sup> Verbraucher haben direkt über den Webbrowser, mit der installierbaren Desktop-App oder mit der Smartphone-App die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit ihres stationären und/oder mobilen Breitbandanschlusses zu ermitteln. Neben den individuellen Messergebnissen werden die Messdaten in aggregierter Form sowohl als Jahresbericht als auch in Form einer Karte zur Verfügung gestellt.

Neben diesen skizzierten behördlichen Maßnahmen zur Herstellung von Transparenz über Telekommunikationsnetze zeichnet sich der Telekommunikationsbereich weiterhin dadurch aus, dass verschiedene Daten der Netzebene auch von Wettbewerbern bzw. Endnutzern erhoben werden können. Neben den entsprechenden Applikationen zur Messung der Qualität der Breitbandverbindung, können Router und Mobilfunkgeräte auch direkt zahlreiche (Netz-)Informationen zu Dämpfungen, Datenraten oder Sende- und Empfangsfeldstärken ausgeben. Somit ist es Verbrauchern im Telekommunikationsbereich – verglichen mit anderen Bereichen – relativ einfach möglich, eigene Erkenntnisse über die aktuelle Leistungsfähigkeit des Netzes in Erfahrung zu bringen. Auch die auf der Wertschöpfungsebene nachgelagerten Over-The-Top-Diensteanbieter machen sich diese „Offenheit“ zunutze, indem sie bestimmte Daten (z. B. die aktuelle Mobilfunkzelle) über die Endgeräte erfassen und in ihre Auswertungen bzw. Analysen einfließen lassen. Die kontinuierliche Auswertung der Verbindungsqualität ermöglicht z. B. einem Videostreamingdienst durch Adaptive Bitrate Streaming<sup>157</sup> eine Anpassung der Videoqualität an die aktuellen Gegebenheiten.

Die Telekommunikationsunternehmen tragen mittlerweile auch stärker selbst zur Transparenz hinsichtlich des Umgangs mit Daten bei. Einige erläutern auf extra eingerichteten Websites, welche Daten erfasst werden und wie diese anschließend ausgewertet werden.<sup>158</sup>

Eine besondere Sensitivität im Hinblick auf den transparenten Umgang mit Daten ist auch deshalb nötig, weil sich bei den Diensten, die über klassische Telekommunikationsdienstleistungen hinausgehen (z. B. Smart Home oder IPTV) **neue Möglichkeiten der Sammlung und Auswertung** von Daten ergeben. Oftmals ist es auch hier für Verbraucher sehr schwer zu erfassen, wie die Daten, die sie durch die Nutzung entsprechender Dienste generieren, anschließend aufbereitet und verwertet werden.

---

<sup>156</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2018b) und <https://www.breitbandmessung.de>.

<sup>157</sup> Beim Adaptive Bitrate Streaming wird die Qualität eines Multimediasstreams in Echtzeit an die zur Verfügung stehende Bandbreite angepasst.

<sup>158</sup> Vgl. <https://www.telefonica.de/dap.html> und <https://www.telekom.de/start/datentransparenz>.

#### (d) Rechtliche Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure – Level Playing Field

Es zeigt sich, dass OTT-Dienste sowohl ein komplementäres wie auch ein substitutives Verhältnis zu klassischen Kommunikationsdiensten aufweisen können. Insbesondere Messenger- und Internettelefonie-dienste (sog. OTT-Kommunikationsdienste oder auch OTT-1-Dienste) stehen in einem direkten Konkurrenzverhältnis zu Telekommunikationsdiensten wie Telefonie oder SMS. Im Gegensatz dazu weisen Suchmaschinen, Videoplattformen oder soziale Netzwerke (sog. OTT-Inhaltsdienste oder auch OTT-2-Dienste) eher ein komplementäres Verhältnis zu Telekommunikationsdiensten, insbesondere dem Breitbandanschluss einschließlich Internetzugang, auf.<sup>159</sup> Dadurch, dass sich entsprechende Dienste einer großen Beliebtheit erfreuen, steigt auch die Nachfrage nach hochbitratigen Breitbandanschlüssen. Nicht immer ist allerdings die Unterscheidung zwischen OTT-1 und OTT-2-Diensten trennscharf zu leisten: Viele Plattformen, deren Fokus zunächst auf der Bereitstellung von Inhalten (z. B. Videoplattformen) liegt, bieten gleichzeitig auch noch einen Kommunikationsanteil (etwa eine Kommentarfunktion unterhalb der Videos).

Telekommunikationsdiensteanbieter unterliegen hinsichtlich der weiteren Verwendung von Daten strengeren gesetzlichen Vorgaben als solche OTT-Dienste, die keine Telekommunikationsdienste sind. Beispielsweise ist es Telekommunikationsdiensteanbietern aufgrund des Fernmeldegeheimnisses in § 88 TKG untersagt, sich oder anderen über das für die geschäftsmäßige Erbringung der Telekommunikationsdienste erforderliche Maß hinaus Kenntnis vom Inhalt oder den näheren Umständen der Telekommunikation (Standorte oder andere Metadaten) zu verschaffen. Den Telekommunikationsdiensteanbietern ist damit beispielsweise auch die Auswertung des Surfverhaltens bzw. des Datenverkehrs untersagt. Im Gegensatz dazu profitieren die OTT-2-Anbieter, die an weniger strenge Datenschutzvorschriften<sup>160</sup> gebunden sind, davon, dass ihnen die Verbraucher die Daten, die sie für ihr Geschäftsmodell benötigen, mit einer entsprechenden Einwilligung zur Speicherung und Auswertung – beispielsweise im Rahmen der Nutzung sozialer Netzwerke – zur Verfügung stellen. Die so gewonnenen persönlichen Daten werden anschließend dazu verwendet, die Nutzer mit individuellen Werbeanzeigen zu adressieren. Auf entsprechende Geschäftsmodelle und ihre Abhängigkeit vom Produktionsfaktor Daten wird noch vertieft in Kapitel 4.3 eingegangen.

Im Hinblick auf kommunikative OTT-1-Dienste sollen daher – wie bereits in Kapitel 2.1 (b) „Sektorspezifisches Datenschutzrecht“ – mit dem Vorschlag der EU KOM für einen **europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (EECC)** auf europäischer Ebene einheitliche Wettbewerbsbedingungen (Level Playing Field) für kommunikative OTT-Dienste und klassische TK-Dienste gewährleistet werden. Insbesondere wird dort auch die Bereitstellung von Daten als mögliches Geschäftsmodell aufgeführt.<sup>161</sup> Da Messaging- und Internettelefonie-Dienste vermutlich zunehmend die klassischen Telekommunikationsdienste substituieren, ist es für Nutzer entsprechender Dienste von wichtiger Bedeutung, dass ihre Kommunikationsdaten genauso gut geschützt sind, wie bei der Nutzung von SMS oder Telefonie. Allerdings gibt es z. B. im Bereich der Interoperabilität auch Gründe, die regulatorischen Vorgaben nicht eins zu eins auf Messagingdienste zu übertragen. Im Bereich der Telekommunikationsnetze ist die Zusammenschaltung der Netze von unterschiedlichen Anbietern eine Voraussetzung dafür, dass sich sämtliche Teilnehmer erreichen können. Übertragen auf die Messagingdienste würde dies bedeuten, dass auch hier Schnittstellen geschaffen werden müssten, die es erlauben würden, dass die Nutzer unterschiedlicher Dienste miteinander kommunizieren

<sup>159</sup> Vgl. *BEREC* (2016b), S. 15f.

<sup>160</sup> Für OTT-2-Dienste galt bisher das Telemediengesetz (TMG). Seit dem 25.05.2018 gilt hier die DSGVO.

<sup>161</sup> Entwurf des EECC – Erwägungsgrund 16.



könnten. Allerdings würde dies auch die Differenzierungsmöglichkeiten der Dienste, beispielsweise in Bezug auf den genutzten Verschlüsselungsalgorithmus, einschränken. Insgesamt könnten solche Maßnahmen den Anreiz, den eigenen Dienst innovativer zu gestalten als den der Wettbewerber, verringern.<sup>162</sup> Außerdem muss beachtet werden, dass die Nutzer von Messagingdiensten im Gegensatz zur Auswahl des Telekommunikationsdiensteanbieters die einfache und häufig entgeltlose Möglichkeit haben, parallel mehrere Dienste zu nutzen (sog. Multihoming).

#### 4.2.1.3.2 Wertschöpfung

##### (a) Daten als Innovationstreiber

- **Unternehmensinterne Optimierung durch Daten/Optimierung des Geschäftsbetriebs**

Schon bei den weiter oben genannten Analyseaspekten wurden Beispiele genannt, die auch der Optimierung des Geschäftsbetriebs dienen (Churn-Analysen, IPTV). Bei der Churn-Analyse wird das Kundenbindungs- und Abwanderungsverhalten analysiert. Dazu werden Daten aus verschiedenen Quellen zusammengeführt und analysiert. Neben den eigentlichen Kundendaten sind Verknüpfungen mit Daten aus dem Kundenservice (evtl. Hotlineanrufe oder Beschwerden per Mail bzw. Kontaktformular etc.) oder auch aus dem Netzbetrieb (z. B. Abbrüche von Telefonverbindungen) denkbar.

Weiterhin können Daten, die aus dem Netzbetrieb gewonnen werden, wiederum zur **Verbesserung des Betriebs** eingesetzt werden, beispielsweise zur Erhöhung von Reichweite und Übertragungskapazität bei Mobilfunkbasisstationen durch die Auswertung von Topographiedaten oder durch die Anpassung der Sendeleistung. So können gegebenenfalls mehr Nutzer parallel in einer Mobilfunkzelle versorgt werden oder auch an Zellrändern höhere Bandbreiten gewährleistet werden.<sup>163</sup>

Der einzelne Endkunde kann auch unmittelbar profitieren: Durch die permanente Anpassung der Sendeleistung eines Mobiltelefons in Abstimmung mit der Sendeleistung der Basisstation, basierend auf entsprechender Datensammlung und -auswertung, kann z. B. die Akkulaufzeit des Endgeräts optimiert werden. Diese Analysen tragen somit dazu bei, den Netzbetrieb effizienter zu gestalten. Letztlich können auch Endkunden durch günstigere Preise oder ein verbessertes Angebot profitieren.

Ein weiterer Anwendungsfall, in dem Daten zur **Optimierung des Geschäftsbetriebs** beitragen, ist die Missbrauchserkennung oder auch Fraud Detection. Der Schaden, den Telekommunikationsanbieter jeden Tag durch missbräuchliche Nutzung von Telekommunikationsdiensten erleiden, wird auf mehrere Milliarden Dollar weltweit geschätzt.<sup>164</sup> Eines der größten Probleme bei dieser missbräuchlichen Nutzung stellen zahlungsunfähige Kunden dar, die über einen Mobilfunkvertrag noch hohe Kosten (z. B. durch die Nutzung für Gespräche ins Ausland oder durch Datennutzung im Ausland) bis zur Abrechnung verursachen. Big Data Analysen helfen hier ein verändertes, beispielsweise kostensteigerndes, Nutzungsverhalten frühzeitig zu erkennen und ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Außerdem erfolgt auch eine Zusammenführung mit externen Daten, wie sie etwa von Wirtschaftsauskunfteien zur Verfügung gestellt werden.

---

<sup>162</sup> Vgl. Krämer / Wohlfarth (2018), S. 161.

<sup>163</sup> Vgl. Telefónica (2017) und Big Data Insider (2018).

<sup>164</sup> Vgl. Lecture Notes on Software Engineering (2013), S. 1.

- **Innovationen und neue Geschäftsmodelle**

Im Rahmen der seit ca. 10 Jahren von Telekommunikationsdiensteanbietern vermarkteten IPTV-Dienste ergeben sich im Vergleich zum klassischen TV-Empfang über Satellit, Terrestrik oder Breitbandkabel umfangreichere Möglichkeiten der Datensammlung und -auswertung. Genutzte Funktionen, wie z. B. konsumierte Inhalte sowie Ein-, Aus- und Umschaltvorgänge können dort in Echtzeit ausgewertet werden. Nach entsprechender Anonymisierung der Daten werden Nutzungsstatistiken generiert, die für die weitere Produktentwicklung, aber auch für die Marktforschung, genutzt werden können. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Nutzer von IPTV-Plattformen mit passgenauer bzw. zielgruppengerechter Werbung anzusprechen.<sup>165</sup>

Zudem gibt es seit einiger Zeit Bestrebungen seitens der Mobilfunkanbieter, Standortdaten der Kunden in anonymisierter Form zu vermarkten.<sup>166</sup> Da es sich hierbei um sensible, personenbezogene Informationen handelt, unterliegen diese Daten einem strengen Datenschutz durch das TKG. Eine Auswertung und Weitergabe von Standortdaten ist daher ausschließlich in anonymisierter, aggregierter Form und mit Einwilligung der entsprechenden Kunden zulässig. Weiterhin muss den Nutzern jederzeit die Möglichkeit gegeben werden, dieser Nutzung zu widersprechen. Genutzt werden die Daten, um beispielsweise die Verweildauer vor Schaufenstern zu analysieren und daraus anschließend ein mögliches Kaufinteresse abzuleiten.<sup>167</sup> Entsprechende Auswertungen werden von OTT-Diensten, z. B. für die Routenberechnung bei der Navigation – allerdings wiederum mit Einwilligung der Nutzer – sehr wohl vorgenommen.

Außerdem werden die Daten für Marketingmaßnahmen genutzt, um Werbung auf Smartphones zielgenauer und mit geringeren Streuverlusten zu platzieren. So könnte z. B. für werbetreibende Anbieter bestimmter Produkte und Dienste ausgewertet werden, wo sich Personen mit bestimmten demographischen Merkmalen überproportional häufig aufhalten, und anschließend gezielt im Umfeld einer Filiale des jeweiligen Anbieters auf dem Smartphone dieser Personen entsprechende Produkt-Werbung angezeigt werden.<sup>168</sup>

#### **(b) Stellenwert von Kooperationen und Interoperabilität**

In den letzten Jahren haben zahlreiche Telekommunikationsanbieter versucht, **neue sektorübergreifende Geschäftsmodelle** zu entwickeln. Dabei sind diverse Pilotprojekte und Kooperationen mit Partnern beispielsweise aus den Bereichen Mobilität, Gesundheit oder Energie entstanden. Ein entscheidender Faktor bei diesen Kooperationsmodellen ist auch die sektorübergreifende Sammlung und Auswertung von Daten. Wie oben bereits erwähnt, gibt es seit einiger Zeit Versuche, mit Hilfe von Standortdaten der Mobilfunkanbieter anonymisierte Bewegungsprofile zu erstellen, die dann wiederum zur Optimierung des öffentlichen Personennahverkehrs oder für das Marketing genutzt werden.

Auch im Bereich des **vernetzten und automatisierten Fahrens** sind Standortdaten von großer Bedeutung. Auf dem „Digitalen Testfeld Autobahn“ werden bereits seit September 2015 verschiedene Anwendungsszenarien erprobt, die z. B. die Verkehrssicherheit erhöhen oder bei der Vermeidung von Staus unterstützen

---

<sup>165</sup> Vgl. *Deutsche Telekom* (2018).

<sup>166</sup> Vgl. *Telefónica* (2018a).

<sup>167</sup> Vgl. *Telefónica* (2018b), *Heise* (2016) und *Heise* (2012).

<sup>168</sup> Vgl. *Horizont* (2017).

sollen. Neben Automobilherstellern und -zulieferern sind an diesem Pilotprojekt auch diverse Mobilfunkanbieter, Netzausrüster sowie weitere Technologieunternehmen beteiligt.<sup>169</sup> Für die entsprechenden Anwendungsfälle müssen die Standortdaten der Fahrzeuge mit sehr kurzen Verzögerungszeiten übermittelt und ausgewertet werden. Gerade für das automatisierte Fahren ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Fahrzeuge jederzeit über den eigenen Standort informiert sind und außerdem die Entfernung zu anderen Verkehrsteilnehmern in Echtzeit erfassen und bei der weiteren Fahrt berücksichtigen können.

Auch mit Dienstleistern aus dem **Gesundheitsbereich** wurden Kooperationen etabliert, beispielsweise bei der telemedizinischen Betreuung von Diabetes-Patienten.<sup>170</sup> Dabei können verschiedene Gesundheitswerte, wie z. B. der Blutzuckerspiegel, kontinuierlich erfasst werden. Ein medizinischer Experte kann dann basierend auf diesen Werten individuelle Empfehlungen geben bzw. der Patient auch eigenständig sein Ernährungs- bzw. Sportprogramm anpassen. Bei Anwendungsszenarien aus dem Gesundheitsbereich ist allerdings zu beachten, dass es sich um besonders sensible, personenbezogene Informationen handelt, und die entsprechenden Projektteilnehmer einer Weitergabe und Verarbeitung dieser Daten zugestimmt haben müssen.

Ein weiteres Beispiel für Kooperationen von Telekommunikationsunternehmen mit anderen Sektoren ist der Bereich **Heimautomatisierung** bzw. Smart Home. Mehrere Netzbetreiber sind in dieses Geschäftsfeld eingestiegen und kooperieren mit Unternehmen aus den unterschiedlichsten Bereichen. Auch hier ist die Datensammlung und -auswertung ein zentraler Faktor, um z. B. bestimmte Steuerungsaktionen auszulösen. Eine Zusammenführung mit externen Informationen, wie etwa Wetterdaten, ermöglicht es, die Heizungsanlage – an die momentane Wetterlage angepasst – zu steuern. Die Entwicklung von Smart Home Plattformen erfordert daher eine weitgehende Zusammenarbeit bzw. Kooperation mit Unternehmen aus den verschiedensten Sektoren. Für die Integration der notwendigen Sensoren, Aktoren und weiteren Hausgeräte, wie z. B. Waschmaschinen, muss die Kompatibilität sichergestellt werden. Außerdem liegen Kooperationen mit Energieunternehmen und Wohnungsbaugesellschaften im Rahmen von Quartierskonzepten nahe<sup>171</sup>, sodass diese Projekte auch in eine größere Dimension überführt werden und evtl. Einsparpotenziale und Synergien in Bezug auf einen effizienten Umgang mit Energie realisiert werden können.

Den nächstgrößeren Schritt stellen schließlich **Smart City** Konzepte dar. Auch hier sind häufig Telekommunikationsunternehmen in die Realisierung entsprechender Anwendungsszenarien eingebunden. Auch in diesem Bereich gibt es datenbasierte Effizienzpotenziale, indem z. B. die Straßenbeleuchtung lediglich bei Bedarf eingeschaltet wird. Andere Anwendungsfälle betreffen die Meldung von freien Parkplätzen in Echtzeit oder die Ausstattung von Abfallbehältern mit Sensorik, sodass diese nur noch bei Bedarf geleert werden und nicht wie derzeit nach vorgegebenen Zeitintervallen und Fahrrouten der Abfallsammelfahrzeuge.<sup>172</sup>

All diesen Beispielen ist gemein, dass den Telekommunikationsdiensteanbietern die Erfahrung im Bereich des Betriebes von IT-Systemen und der Verwaltung und Analyse großer Datenmengen zugutekommt. Ziel der Telekommunikationsunternehmen bei den beschriebenen Anwendungsfällen ist – neben der reinen Daten-

---

<sup>169</sup> Vgl. *BMVI* (2017b).

<sup>170</sup> Vgl. *Vodafone* (2015).

<sup>171</sup> Vgl. *RheinEnergie* (2018).

<sup>172</sup> Vgl. *General-Anzeiger* (2018).

übertragung – einen größeren Teil der Wertschöpfung in den Geschäftsbetrieb zu integrieren, indem z. B. auch die Datensammlung und -auswertung auf der jeweiligen Plattform erfolgt.

#### 4.2.1.4 Zwischenfazit

Daten haben im Telekommunikationssektor von je her einen besonderen Stellenwert. Bei der Nutzung von Kommunikationsdiensten und der Telekommunikationsinfrastruktur fallen zahlreiche Daten an. Die Weiterentwicklung der Informationstechnik in den Bereichen Datenspeicherung und -analyse hat außerdem das Verwertungspotenzial von Daten enorm erweitert.

In Bezug auf die Datensammlung und anschließende Datenauswertung kann zwischen Netz- bzw. Infrastrukturdaten sowie Inhalts- bzw. Nutzerdaten unterschieden werden. Netzdaten sind von wichtiger Bedeutung bei der Optimierung des Netzbetriebs der Telekommunikationsunternehmen, beispielsweise bei der Erhöhung von Reichweite und Übertragungskapazität von Mobilfunkbasisstationen durch die Auswertung von Topographiedaten und die kontinuierliche Anpassung der Sendeleistung von Basisstation und Endgerät. Verbraucher können durch eine verbesserte Produktqualität und letztlich durch Effizienzsteigerungen ggf. auch von niedrigeren Endpreisen profitieren.

Wettbewerbliche Einschränkungen hinsichtlich exklusiver Datenverfügbarkeit auf der Infrastrukturebene scheinen derzeit aufgrund der Besonderheiten des Telekommunikationssektors (zu diesen gehören z. B. der Infrastrukturwettbewerb, ein hoher Standardisierungsgrad, die Möglichkeiten der parallelen Datenerhebung über Endgeräte oder andere Infrastrukturen sowie der sektorspezifische Rechtsrahmen) nicht besonders ausgeprägt. Ein Beispiel wäre eine mögliche unzureichende Weitergabe von Informationen in Bezug auf Vorleistungsprodukte (Bitstromanschluss, TAL). Diese Problematik wurde bereits vom Gesetzgeber erkannt und durch entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen (§ 17 TKG) adressiert. Inhalts- bzw. Nutzerdaten besitzen gegenüber Netz- bzw. Infrastrukturdaten vermutlich das größere Potenzial hinsichtlich der Monetarisierung und der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Bisher sind den Unternehmen im Bereich der Telekommunikationsdienste durch das Fernmeldegeheimnis enge Grenzen hinsichtlich der Datenauswertung gesetzt.

Telekommunikationsnetzbetreiber und Diensteanbieter engagieren sich mit Hilfe von sektorübergreifenden Geschäftsmodellen und Kooperationen zunehmend in neuen, angrenzenden Geschäftsbereichen. Beispielhaft zu nennen sind hier Anwendungsfälle aus den Bereichen Heimautomatisierung (Smart Home), Gesundheit oder Mobilität. Häufig beinhalten diese Geschäftsmodelle als zentrales Element die Sammlung und Auswertung von Daten. So kann es Telekommunikationsunternehmen gelingen, einen größeren Anteil an der Wertschöpfung zu integrieren, indem Datensammlung und -auswertung auf der Plattform des jeweiligen Telekommunikationsunternehmens erfolgen. Verbraucher können von diesen innovativen Ansätzen bzw. Weiterentwicklungen profitieren: Häufig werden – basierend auf entsprechenden Datenauswertungen – Komfortfunktionen ermöglicht, die den Alltag erleichtern können. Auf der anderen Seite muss bei diesen Geschäftsmodellen gewährleistet sein, dass Verbraucher im Sinne der informationellen Selbstbestimmung transparent über die Art und die weitere Verwendung der gesammelten Daten informiert werden. In Deutschland haben außerdem mehrere Netzbetreiber Tochterfirmen gegründet, deren Geschäftszweck in der ökonomischen Verwertung von Daten, die bei Betrieb und Nutzung des Telekommunikationsnetzes anfallen, besteht. Die Standortdaten der Mobilfunkteilnehmer sollen hier in aggregierter und anonymisierter Form für Geomarketingzwecke verwendet werden oder z. B. Verkehrsunternehmen bei der Analyse von Verkehrsströmen unterstützen.

## 4.2.2 Post

### 4.2.2.1 Regulierungsrahmen

Der praktische **Liberalisierungsprozess des deutschen Postmarktes** begann mit der 1989 verabschiedeten Postreform I und wurde sukzessive mit den Postreformen II (1994) und III (1997) fortgesetzt. Im Zuge der Neustrukturierung wurden sektorspezifische Aufgaben, in den Bereichen Marktzugangs- und Entgeltregulierung auf die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) bzw. die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA) übertragen. Darüber hinaus überprüft die BNetzA die Einhaltung der im Rahmen des Universaldienstes vorgegebenen Mindestqualitäten im Postsektor. Mit dem Ziel der Vollendung des europäischen Binnenmarktes für Postdienste (Richtlinie 2008/6/EG) folgte im Jahr 2008 schließlich die vollständige Öffnung des Briefmarktes für Wettbewerber.<sup>173</sup> Anfang des Jahres 2018 wurde der regulatorische Rahmen jüngst um ein weiteres Element ergänzt. EU-Kommission, Europäisches Parlament und Europäischer Rat einigten sich auf eine EU-Paketverordnung, die im Bereich der grenzüberschreitenden Paketzustellung die Preistransparenz erhöhen und die regulatorische Aufsicht stärken bzw. vereinheitlichen soll.<sup>174</sup>

Zweck des Postgesetzes (PostG) ist es, durch Regulierung den **Wettbewerb zu fördern** und **flächendeckend angemessene und ausreichende Dienstleistungen zu gewährleisten**. Der Zugang zum deutschen Briefmarkt wird dabei durch einen Lizenzvorbehalt kontrolliert. Allerdings ist keine Begrenzung der verfügbaren Lizenzen vorgesehen, sofern potenzielle Lizenznehmer ihre Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Fachkunde nachweisen können. Damit teilen sich die Märkte für Postdienstleistungen in einen **lizenzpflichtigen** und in einen **nicht-lizenzpflichtigen** Bereich auf, in denen unterschiedliche regulatorische Anforderungen für die jeweiligen Marktteilnehmer gelten.<sup>175</sup>

Als **lizenzpflichtige Postdienstleistungen** definiert das PostG die gewerbsmäßige Beförderung von Briefen mit einem Gewicht von nicht mehr als 1.000 Gramm. Von der Lizenzpflicht ausgenommen sind:<sup>176</sup>

- Verrichtungs- und Erfüllungsgehilfen von Lizenznehmern,
- die Beförderung von Briefsendungen, die anderen Sendungen beigelegt sind und ausschließlich deren Inhalt betreffen sowie
- Kurierdienste.

Alle nicht-lizenzpflichtigen Postdienstleistungen unterliegen einer Anzeigepflicht (§ 36 PostG).

Im Rahmen des Post-Universaldienstes (Abschnitt 3 PostG) bestehen u. a. gesonderte Anforderungen an die Beförderung von Postdienstleistungen (Mindeststandards und Umfang). Des Weiteren unterliegen die Entgelte für lizenzpflichtige Briefdienstleistungen, die durch ein im relevanten Markt marktbeherrschendes Unternehmen erbracht werden, im Privatkundenbereich einer ex-ante Price-Cap Regulierung sowie im

---

<sup>173</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 39.

<sup>174</sup> Vgl. Europäischer Rat (2018).

<sup>175</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 39.

<sup>176</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017d), S. 11.

Geschäftskundenbereich einer ex-post Missbrauchsaufsicht (Abschnitt 5 PostG).<sup>177</sup> Außerdem verpflichtet das PostG Lizenznehmer, die auf einem Markt für lizenzpflichtige Postdienstleistungen marktbeherrschend sind, Teile ihrer Beförderungsleistung auch anderen Marktanbietern gesondert (gegen Entgelt) zugänglich zu machen (§ 28 PostG). Demzufolge sind Wettbewerber der marktbeherrschenden Deutsche Post DHL Group (DP DHL) im Rahmen der Teilleistungsregelung ebenfalls in der Lage, flächendeckend Zustellungen im deutschen Markt anzubieten.

Es wird deutlich, dass vor allem die lizenzpflichtigen Briefmärkte im Fokus des PostG stehen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass dieses gesetzliche Regelungswerk – in bislang unveränderter Form – seit nunmehr über 20 Jahren für die Postmärkte besteht. Folglich spiegeln sich im PostG die Marktgegebenheiten so wider, wie sie typischerweise Ende der 1990er Jahre vorgefunden werden konnten. Die durch Digitalisierung und E-Commerce stark wachsenden Paket-, Kurier- und Expressmärkte stehen bisher weniger im Fokus des Gesetzgebers. Auch die zunehmende Verbreitung hybrider Postprodukte wird nicht vollständig berücksichtigt. Daher sieht die Bundesnetzagentur die Notwendigkeit, das Postgesetz gemäß den marktlichen Veränderungen zeitgemäß anzupassen. Denn die Regulierungsbehörde kann ein realistisches bzw. vollständiges Bild des Marktgeschehens nur liefern, wenn beispielsweise auch angrenzende Märkte und deren Akteure in die Betrachtung einbezogen werden können.<sup>178</sup>

#### 4.2.2.2 Marktstruktur und Marktentwicklung

Die DP DHL ist im **lizenzpflichtigen Briefmarkt** weiterhin der einzige Anbieter, der über ein bundesweit flächendeckendes Zustellnetz für Briefe verfügt (über welches im Rahmen der Verbundzustellung auch die Abwicklung weiterer Postdienstleistungen erfolgt). Daneben existiert eine Vielzahl von klein- und mittelständischen Briefdienstleistern, die überwiegend regionale Zustellnetze betreiben. Über den Zusammenschluss in Verbundstrukturen erfolgt teilweise auch der Aufbau überregionaler Zustellnetze.

Im Jahr 2016 wurden etwa 15,7 Mrd. Briefsendungen<sup>179</sup> (2017p: 15,7 Mrd.) befördert und ein Umsatz von ca. 9,3 Mrd. Euro (2017p: 9,3 Mrd. Euro) erzielt (zur zeitlichen Entwicklung siehe Abbildung 11). Hiervon entfielen etwa 84 Prozent auf die DP DHL. Demzufolge ist die Deutsche Post weiterhin das marktbeherrschende Unternehmen im lizenzpflichtigen deutschen Briefmarkt. Ausschlaggebend für die Umsatzsteigerungen sind sowohl Erhöhungen des Briefportos als auch Verschiebungen im Produktmix. Hierunter fällt beispielsweise die verstärkte Nachfrage nach großformatigen Sendungen, welche auch vermehrt für den Versand von Waren über das Briefnetz verwendet werden.<sup>180</sup>

---

<sup>177</sup> Die spezifischen Regelungen für die deutschen Postmärkte finden sich im PostG und darüber hinaus in folgenden Verordnungen: PUDLV, PDLV, PEntgV, PLGebV.

<sup>178</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017b), S. 103f. und *Bundesnetzagentur* (2017e).

<sup>179</sup> Die Sendungsmengen erreichen damit nicht mehr das Volumen aus dem Spitzenjahr 2007 (ca. 17,7 Mrd. Sendungen). Allerdings ist die Briefmenge in den vergangenen Jahren, anders als in dem Großteil der übrigen EU-Staaten, sehr stabil.

<sup>180</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017b), S. 93f.

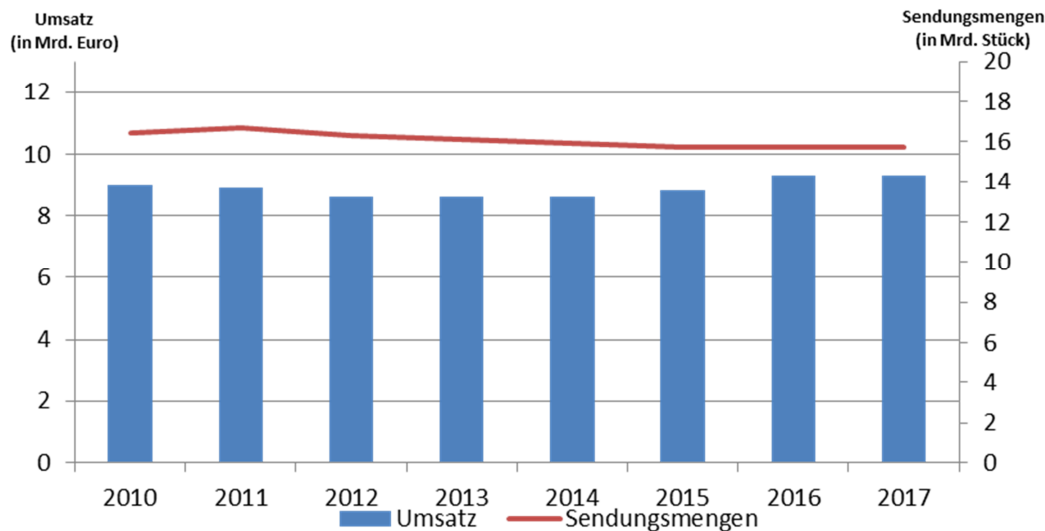


Abbildung 11: Umsatz und Mengenentwicklung lizenzpflichtiger Postdienstleistungen

Quelle: Bundesnetzagentur (2017b), S 93.

Der **nicht-lizenzpflichtige** Postsektor umfasst alle Sendungen, die nicht als lizenzpflichtige Postdienstleistungen klassifiziert sind. Hierzu zählen die Beförderung von adressierten Zeitungen und Zeitschriften sowie die gewerbliche Beförderung von Kurier-, Express- und Paketsendungen.<sup>181</sup> Bislang existiert keine allgemeingültige rechtliche Definition zum Begriff der KEP-Dienstleistungen. Daher wird bei der Marktsegmentierung üblicherweise auf das Verkehrsverständnis, der verschiedenen KEP-Angebote zurückgegriffen.<sup>182</sup>

- **Kurierdienste** transportieren häufig Sendungen mit geringem Gewicht und Volumen. Die Zustellung erfolgt in der Regel per Direktfahrt (Direktverkehrsnetze) und zeichnet sich durch Flexibilität, Schnelligkeit und Individualität aus. Sendungen werden einzeln befördert und permanent persönlich begleitet, wodurch ein Zugriff auf die Sendungen auch während des Transportvorgangs möglich ist.<sup>183</sup>
- **Expressdienste** garantieren eine feste Beförderungslaufzeit. Das Spektrum der angebotenen Dienstleistungen reicht von Overnight-Sendungen bis zur klassischen Speditionslieferung. Die Beförderung erfolgt charakteristisch über Umschlagzentren und innerhalb eigenständiger, mitunter globaler Transportnetze. Im Expressgeschäft sind insbesondere international agierende Marktteilnehmer von Bedeutung.
- **Paketsdienste** sind durch einen sehr hohen Grad an Standardisierung und Automatisierung geprägt. Für den Transport werden Standardpakete (Unterscheidung nach Größe und Gewicht) genutzt, die auf ein

<sup>181</sup> Die Entgelte für nicht-lizenzpflichtige Postdienstleistungen, die durch ein im relevanten Markt marktbeherrschendes Unternehmen erbracht werden, unterliegen der nachträglichen Entgeltüberprüfung nach § 25 PostG oder gegebenenfalls der besonderen Missbrauchsaufsicht nach § 32 PostG.

<sup>182</sup> Vgl. hierzu u. a. WIK-Consult (2014), Bundesnetzagentur (2015), Monopolkommission (2015a) oder MRU / IAL (2015) und Bundesnetzagentur (2017a).

<sup>183</sup> Mithilfe elektronischer Kommunikationsmittel besteht die Möglichkeit, Sendungen entlang der gesamten Transportkette zu orten und (kurzfristige) Änderungen der Transport- oder Zustellwege, auch durch den Kunden selbst, zu veranlassen. Die Möglichkeiten der elektronischen Lieferverfolgung (Track & Trace) übertragen sich zunehmend auch auf das Express- und Paketsegment.

Maximalgewicht von 31,5 Kilogramm, mitunter auch 70 Kilogramm, beschränkt sind. In Deutschland sind hauptsächlich fünf Unternehmen (DHL, DPD, Hermes, GLS und UPS) mit eigenen flächendeckenden Netzen tätig. Diese kooperieren in vielen Fällen mit Subunternehmern, die Teilleistungen innerhalb der Transportkette übernehmen.

Um eine geeignete Marktabgrenzung vornehmen zu können, ist darüber hinaus gegebenenfalls eine Abgrenzung nach Sendungsströmen sinnvoll. Grundsätzlich kann zwischen den Marktsegmenten Geschäftskunden (Business-to-X) und Privatkunden (Consumer-to-X) unterschieden werden. In Abhängigkeit der konkreten Anforderungen an die jeweilige Sendung, besteht für den Versender schließlich die Möglichkeit, zwischen geeigneten Kurier-, Express- oder Paketdiensten auszuwählen.<sup>184</sup> Die EU-Paketverordnung ordnet eine Postsendung bis 31,5 kg grundsätzlich als Paket ein, es sei denn es handelt sich um eine Briefsendung bzw. Schriftverkehr. Auch dieser Aspekt könnte zukünftig bei Marktabgrenzungen stärker Berücksichtigung finden.<sup>185</sup>

Bereits heute zeichnet sich ab, dass die Marktbeobachtung durch die Verbreitung neuer Geschäftsmodelle, die Etablierung neuer Marktteilnehmer und die Neuordnung von Wertschöpfungsketten immer komplexer wird. Dabei verschwimmen beispielsweise zunehmend die Marktgrenzen zwischen Paket- und Briefsendungen sowie zwischen Postdienstleistern, Internethandel und stationärem Einzelhandel.<sup>186</sup>

Der Gesamtumsatz im Bereich des Kurier-, Express- und Paketgeschäfts (KEP) betrug im Jahr 2016 insgesamt rund 20,96 Mrd. Euro. Davon entfielen 10,27 Mrd. Euro auf den Paketmarkt (49 Prozent), 7,09 Mrd. Euro auf den Expressmarkt (34 Prozent) und 3,61 Mrd. Euro auf den Kuriermarkt<sup>187</sup> (17 Prozent). Während der Paketbereich mit 7,7 Prozent den größten Vorjahreszuwachs erwirtschaften konnte, nahm die Menge im Kuriergeschäft um 5,0 Prozent im Vergleich zum Vorjahr ab. Im Jahr 2016 wurden in den Paketmärkten insgesamt 2,52 Mrd. Sendungen befördert. In den Bereichen Express- und Kurierdienstleistungen wurden 0,29 Mrd. bzw. 0,22 Mrd. Sendungen abgewickelt. Für das Jahr 2017 wird eine weitere Mengensteigerung im KEP-Segment erwartet (siehe Abbildung 12).<sup>188</sup>

Als wesentliche Treiber des digitalen Fortschritts im Postsektor können das Sammeln und die Auswertung von Daten, die Automatisierung und Vernetzung von Prozessen sowie der digitale Zugang zum Kunden über das Internet genannt werden.<sup>189</sup> Während auf der Kundenseite vor allem die Qualitäts- und Serviceanforderungen steigen, ergeben sich auf der Anbieterseite vor allem ökonomische Chancen (bspw. für Umsatz- und Effizienzsteigerungen oder die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle), aber auch neue Herausforderungen (u. a. steigender Wettbewerbsdruck durch neue Wettbewerber und branchenfremde Marktakteure).

---

<sup>184</sup> Vgl. MRU / IAL (2015), WIK-Consult (2014) und BIEK (2016). Sofern eine differenzierte Zuordnung möglich ist, können dem Verkehrsverständnis nach auch weitere Segmente unterschieden werden.

<sup>185</sup> Vgl. Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über grenzüberschreitende Paketzustelldienste, Artikel 2 Nr. 1.

<sup>186</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 64 und Bundesnetzagentur (2017b), S. 96.

<sup>187</sup> Umsätze im Segment Kurier ohne B2C-Sendungen.

<sup>188</sup> Vgl. MRU / IAL (2015) und Bundesnetzagentur (2017b), S. 96ff.

<sup>189</sup> Vgl. Roland Berger (2015), S. 7ff.



### Sendungsmengenentwicklung in den KEP-Segmenten in Mio. Stück

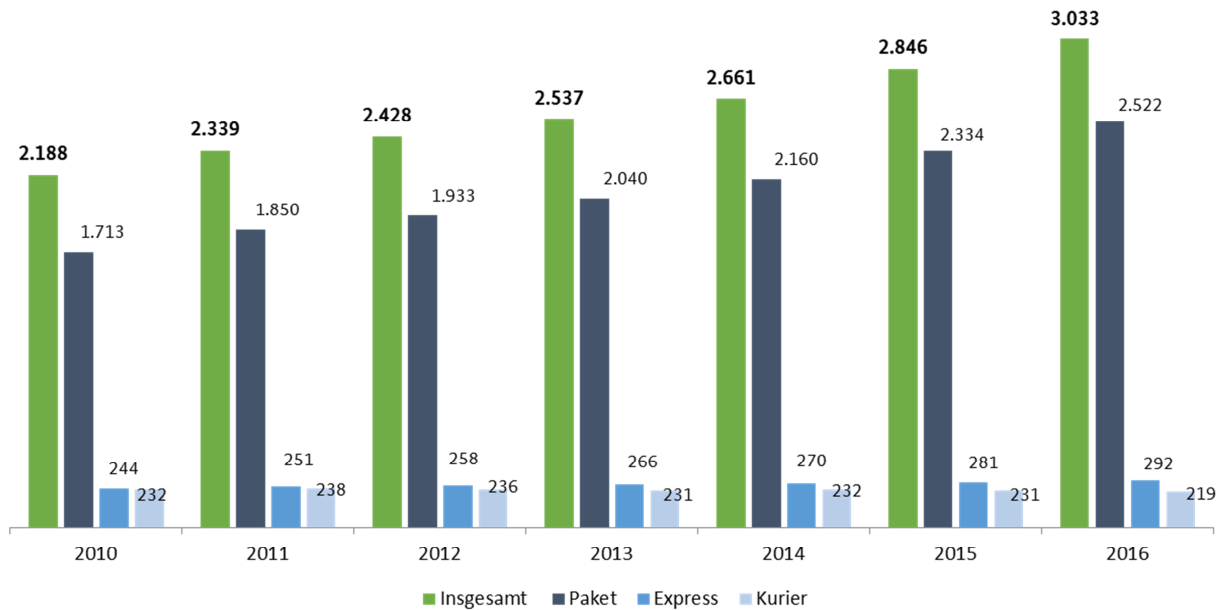


Abbildung 12: Sendungsmengenentwicklung in den KEP-Segmenten in Mio. Stück  
Quelle: Bundesnetzagentur (2017b), S. 97.

Entlang der verschiedenen Wertschöpfungsstufen nimmt dabei insbesondere die Bedeutung von Daten zu, beispielsweise bei der Kommunikation mit Kunden, in der Abwicklung von nachgelagerten Transaktionsprozessen und im Bereich der wertschöpfungsbegleitenden IT-Unterstützung (u. a. Interoperabilität, Schnittstellen/Standards). Durch die Erfassung und Verarbeitung von Daten können Unternehmen ihre **Kommunikations-, Transaktions- und Interaktionsmöglichkeiten** mit den Kunden verbessern. Beispielsweise ermöglicht eine zielgerichtete Auswertung von Daten einerseits eine treffsicherere Ansprache mit Werbebotschaften und andererseits ein verstärktes Angebot individuell zugeschnittener Produktlösungen. Die Produktinnovationen konzentrieren sich im lizenzpflichtigen Briefbereich etwa auf Dialogmarketing-Instrumente, wie adressierte Werbebriefe, die von werbenden Unternehmen eingesetzt werden, um Kunden gezielt auf ihre persönlichen Präferenzen anzusprechen.

Mit Konzepten und Technologien wie automatisierten Fahrzeugen, Robotik, Drohnen-Lieferung oder dem 3D-Druck treiben Digitalisierung und Vernetzung die datengetriebenen Veränderungsprozesse im Postsektor weiter voran. Hierdurch ergeben sich zukünftig zunehmend weitere Möglichkeiten, Effizienzpotenziale zu heben und Kosten zu senken, wobei sich neue Verfahren und Ablaufprozesse auch auf die Nachfrage nach Zustelleistungen auswirken können. Gleichzeitig verändern sich bzw. steigen infolge der zunehmenden Digitalisierung die Anforderungen an die Verfügbarkeit von Daten.

Derartige Veränderungen können etwa im E-Commerce beobachtet werden. Hier erweitern KEP-Dienstleister, sowohl an der Schnittstelle zum Online-Handel als auch an der Schnittstelle zum Endkunden, zunehmend ihr traditionelles Aufgabenportfolio, z. B. um weitere Dienstleistungen wie Warenlagerung, Retourenmanagement oder Zahlungsabwicklung. Innovative Geschäftsmodelle kommen ebenfalls durch die Vielfalt der Waren, die online bestellt und nach Hause geliefert werden können, zum Ausdruck. Hierfür

stehen dem Endkunden vielfältige neue Zustelloptionen, insbesondere auf der letzten Meile, zur Verfügung, wie z. B.:

- One- und Two Hour Delivery (besonders schnelle Auslieferung innerhalb einer bzw. zwei Stunden),
- Zustellung innerhalb vorab definierter Zeitfenstern (auch Spätzustellung), sowie
- neuartige Abhol- und Abgabelösungen (Paketstationen, Shop-Abholung oder Kofferraumzustellung).

Zusätzlich zeichnet sich ein Bedeutungszuwachs von Plattform-Geschäftsmodellen im Postsektor ab. Als Intermediäre bündeln solche Plattformbetreiber postlogistische Angebote und vermitteln diese anschließend bedarfsgerecht an entsprechende Nachfrager. Durch die direkte Interaktion der Plattform mit den Kunden werden häufig vielfältige Kunden- und Prozessdaten erfasst (u. a. im Rahmen der Analyse und Konsolidierung strukturierter Daten oder durch Big Data-Analysen). Aufgrund des Bedeutungszuwachses von Internetplattformen bestehen auch für branchenfremde Akteure neue Möglichkeiten des Markteintritts, ohne dabei selbst über Transportfahrzeuge oder sonstige postalische Infrastrukturen verfügen zu müssen.<sup>190</sup>

#### **4.2.2.3 Bedeutung von Daten für Wettbewerb und Wertschöpfung**

##### **4.2.2.3.1 Wettbewerb**

###### **(a) Skalen- und Verbundvorteile durch Daten**

In vielen Fällen nimmt das Ausmaß von Skalen- und Verbundvorteilen mit zunehmender Unternehmensgröße bzw. wachsenden Marktanteilen zu. Derartige Kostenvorteile stellen für gewöhnlich kein Hemmnis für einen funktionsfähigen Wettbewerb dar. Aus ökonomischer Sicht sind Skalen- und Verbundvorteile vielmehr als nutzbringend anzusehen, da mit ihnen Effizienzpotenziale einhergehen, die häufig eine kostengünstigere Erstellung von Produkten und Dienstleistungen ermöglichen. Hiervon profitiert auch der Verbraucher in Form von sinkenden Preisen, sofern die entsprechenden Märkte durch einen funktionsfähigen Wettbewerb geprägt sind. Aus wettbewerbsökonomischer Sicht führen Skalen- und Verbundvorteile vor allem dann zu Verzerrungen, wenn diese so stark ausgeprägt sind, dass aufgrund der Kostenvorteile einzelner Unternehmen ein funktionsfähiger Wettbewerb unmöglich oder zumindest erheblich erschwert wird.

Vor diesem Hintergrund sollte auch der Wettbewerbsfaktor Daten stärker in den Fokus ökonomischer Analysen rücken. Denn in stark konzentrierten Märkten verfügen einzelne Marktakteure regelmäßig über eine exponierte Marktstellung, durch die sie in die Lage versetzt werden, große Mengen aktueller Daten zu generieren. Ob über die Verwendung dieser Daten tatsächlich Effizienzgewinne, Lerneffekte oder Marketingvorteile generiert werden können, hängt dabei allerdings maßgeblich von der Datenqualität und den individuellen Auswertungsmöglichkeiten des jeweiligen Unternehmens ab. Zusätzlich stellt sich die Frage, welche parallelen Möglichkeiten der Datengewinnung für kleine oder neue Marktakteure zur Verfügung stehen. Wettbewerbsverzerrungen sind demnach vor allem dann wahrscheinlich, wenn ein uneinholbarer Datenvorsprung entsteht, der von Wettbewerbern nicht aufgeholt werden kann und zusätzlich beispielsweise selbstverstärkende Effekte (etwa Netzwerkeffekte) diesen Rückstand zunehmend größer werden lassen.

---

<sup>190</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 52ff. zu den Entwicklungen in den Bereichen digitale Wertschöpfung und veränderte Geschäftsmodelle.

Der **lizenzpflichtige deutsche Briefmarkt** kann als stark konzentriert charakterisiert werden. Der umsatzbezogene Marktanteil des dominierenden Anbieters DP DHL betrug im Jahr 2016 über 84 Prozent. Die Deutsche Post ist darüber hinaus der einzige Anbieter, der über ein flächendeckendes, deutschlandweites Zustellnetz verfügt. Wettbewerber sind demzufolge häufig auf die Beförderung von Briefen durch die Deutsche Post unter Inanspruchnahme von Teilleistungen angewiesen. Die Marktsituation legt den Schluss nahe, dass die Deutsche Post aufgrund ihrer Größe in der Lage ist, Skalen- und Verbundvorteile, auch bei der Erzeugung und Verarbeitung von Daten, zu realisieren. Insbesondere durch die sogenannte Verbundzustellung, also die parallele Zustellung von Briefen und Paketen, könnten möglicherweise wertvolle Zusatzinformationen gewonnen werden, beispielsweise im Hinblick auf die Zustellqualität. Inwieweit insbesondere Skalen- und Verbundvorteile durch Daten die Marktposition einzelner Anbieter im deutschen Briefmarkt stärken, kann jedoch an dieser Stelle nicht abschließend beantwortet werden. Vielmehr erfordert der hohe Grad an Komplexität eine differenzierte Betrachtung, beispielsweise in Form von konkreten Einzelfallanalysen. Dabei gilt es auch zu berücksichtigen, dass potenzielle Wettbewerbshemmnisse oder Marktzutrittsschranken im deutschen Briefmarkt auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden können.<sup>191</sup>

Die **nicht-lizenzpflichtigen deutschen Postmärkte**, insbesondere die Kurier-, Express- und Paketsegmente, sind hingegen überwiegend wettbewerblich geprägt. Im Paketbereich konzentrieren sich die Marktanteile vor allem auf wenige große Dienstleister, die eigene flächendeckende Zustellnetze betreiben. Im Gegensatz dazu ist der Kurierbereich durch eine sehr hohe Anbietervielfalt gekennzeichnet (zahlreiche regional agierende Akteure). Im Zuge der Digitalisierung nimmt vor allem die Bedeutung internetbasierter Plattformen zu, die als Intermediäre die Bedürfnisse verschiedener Nutzergruppen, etwa von KEP-Unternehmen und Händlern sowie Privatkunden, zusammenführen. Betreiber dieser Plattformen agieren vielfach als Integratoren, die Transporte bzw. Zustellungen organisieren oder KEP-Dienstleister steuern. Hierzu zählen etwa vertikal integrierte Handelsplattformen, Transport- und Frachtenbörsen oder Crowd-Logistic Dienstleister. Einerseits steigt durch diese Entwicklung die Nachfrage nach Zustelldienstleistungen in den Postmärkten, wovon insbesondere auch kleinere Kurier- und Expressdienste profitieren können. Andererseits übernehmen die neuen Akteure auch Teile der postlogistischen Wertschöpfung und damit möglicherweise auch Marktanteile etablierter Akteure.

Die Verbreitung von plattformbasierten Anbietern im Postsektor wird grundsätzlich durch indirekte Netzwerkeffekte sowie eine hohe Skalierbarkeit von Plattformangeboten begünstigt. Sollten sich zukünftig wenige dominierende Anbieter in diesen Marktsegmenten durchsetzen, wird sicherlich auch die Rolle der Daten und ihr Beitrag zur Verfestigung der Marktposition einzelner Akteure in Einzelfallanalysen näher betrachtet werden müssen. Der Vorteil der Plattformanbieter besteht darin, dass sie vielfach direkt an der Kundenschnittstelle agieren und somit über eine bessere Ausgangslage bei der Sammlung und Verarbeitung von detaillierten Kunden- und Prozessinformationen verfügen, beispielsweise durch die Analyse von Big Data oder die neuen Möglichkeiten, strukturierte Daten vorzuhalten und zu konsolidieren. Bestehende Marktbeziehungen und das Nachfrageverhalten der Kunden können auf diese Weise gegebenenfalls umfassender prognostiziert werden. Auch gilt es zu berücksichtigen, dass Skalen- und Verbundvorteile durch Daten möglicherweise strategisch genutzt werden können, etwa um gezielt Wettbewerber zu diskriminieren.

---

<sup>191</sup> Vgl. für eine ausführliche Diskussion der Wettbewerbshemmnisse im deutschen Briefmarkt bspw. *Monopolkommission* (2017) oder *Haucap* (2018b).

### (b) Verfügbarkeit über exklusive Daten

Es gilt zunächst zu beachten, dass der Postsektor nicht in gleicher Weise durch unternehmenseigene physische Netzinfrastrukturen geprägt ist, wie andere regulierte Netzsektoren (bspw. Strom- oder Eisenbahnsektor). Vielmehr stützen sich Postnetze auf die öffentlich verfügbare Straßeninfrastruktur und beziehen darüber hinaus unternehmenseigene physische Knotenpunkte im Rahmen der Ablaufprozesse ein (siehe Abbildung 13). Der regulatorische Ansatz sieht außerdem den Aufbau paralleler Netze durch die Marktakteure vor. Das bedeutet, je umfangreicher parallele Netze ausgebaut sind, desto seltener verfügen einzelne Marktakteure über exklusive physische Netzinfrastrukturen. Damit sinkt zunehmend die Wahrscheinlichkeit für einen Informationsvorsprung einzelner Unternehmen durch exklusiven Datenbesitz, da für Wettbewerber vermehrt die Möglichkeit besteht, eigene Daten zu erheben und auszuwerten.

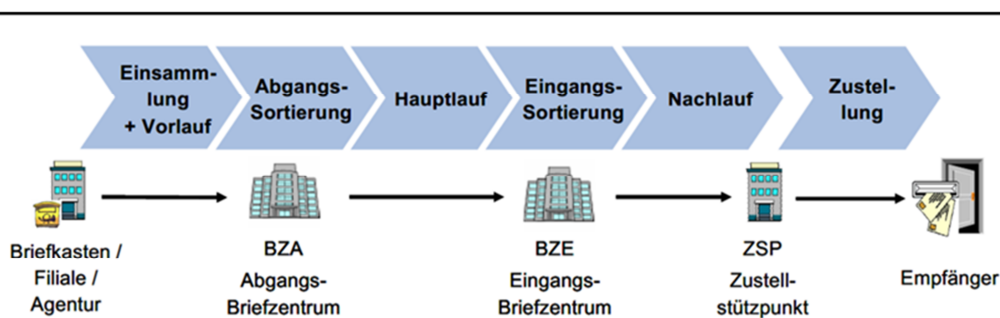


Abbildung 13: Wertschöpfungskette für Briefnetze

Quelle: WIK-Consult (2005), S. 4.

Im **lizenzpflichtigen Briefbereich** sind Wettbewerber der DP AG überwiegend im Geschäftskundensegment aktiv. Die Anreize für Markteintritte von Wettbewerbern in das Privatkundengeschäft werden vermutlich zukünftig nicht steigen. Dies lässt sich sowohl auf die prognostizierte abnehmende Bedeutung der Privatpost als auch auf die aus Sicht der Wettbewerber erforderlichen Investitionen in den Aufbau physischer postalischer Infrastrukturen zurückführen. Die derzeitigen Wettbewerber der DP AG können als kleine und mittelständische Briefdienstleister charakterisiert werden, die überwiegend regionale eigene Zustellnetze betreiben. Die Beförderung wird über parallele Infrastrukturen entlang der gesamten Wertschöpfungskette abgewickelt. Eine überregionale Zustellung wird über Zusammenschlüsse in Verbundstrukturen erreicht (derzeitiger Abdeckungsgrad: 75 Prozent aller Haushalte). Demzufolge ist bislang jedoch kein bundesweit flächendeckendes Parallelnetz der DP AG-Wettbewerber entstanden.<sup>192</sup>

In Fällen, in denen die Abwicklung der Briefzustellung nicht im Rahmen alternativer Verbundstrukturen möglich ist, greifen Wettbewerber daher regelmäßig auf die Teilleistungsangebote der DP AG zurück (siehe Abbildung 14). Sogenannte Konsolidierer übernehmen hierbei für gewöhnlich zunächst die Einsammlung und teilleistungskonforme Aufbereitung (Sortieren, Frankieren etc.) von Briefen bei Geschäftskunden (i. d. R. Direktabholung) und bei Privatkunden (Briefkästen), um sie dann in das Netz der DP AG einzuspeisen. Aufgrund dieser vorbereitenden Tätigkeiten können sie Teilleistungsrabatte für die Einspeisung großer Mengen in Anspruch nehmen. In diesem Zusammenhang wird die Höhe von Preisen und gewährten Rabatten für Briefdienstleister von der DP AG normalerweise in Listenform veröffentlicht. Dagegen wird mit Groß-

<sup>192</sup> Vgl. Monopolkommission (2017), S. 14f.

kunden individuell und nicht öffentlich verhandelt. Gleichzeitig befindet sich die DP AG mit ihren Tochter- und Beteiligungsgesellschaften über das Geschäftsmodell der sogenannten Eigenkonsolidierung im Wettbewerb zu anderen Briefdienstleistern.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die DP AG ggf. über exklusive Daten bzw. Informationen verfügt, die ihr beispielsweise über das Geschäftsfeld der Teilleistungsangebote einen Wettbewerbsvorteil verschaffen könnte. Als einziger Anbieter eines flächendeckenden, deutschlandweiten Zustellnetzes für Briefe erlangt die DP AG breite Kenntnis über eigene Zustellprozesse als auch über Geschäftsbeziehungen von Wettbewerbern (bspw. über die räumliche Verteilung oder Größe der verschiedenen Wettbewerberkunden), die möglicherweise durch konzernerneigene Konsolidierer strategisch genutzt werden könnten, um mit gezielten Angeboten (etwa über die Gewährung höherer Rabatte) neue Kunden anzuwerben. Die möglichen datenbezogenen Wettbewerbsvorteile der DP AG-eigenen Konsolidierer sind allerdings grundsätzlich im Zusammenhang mit anderen Wettbewerbsparametern zu sehen (z. B. potenzielle Möglichkeiten der Quersubventionierung<sup>193</sup>).

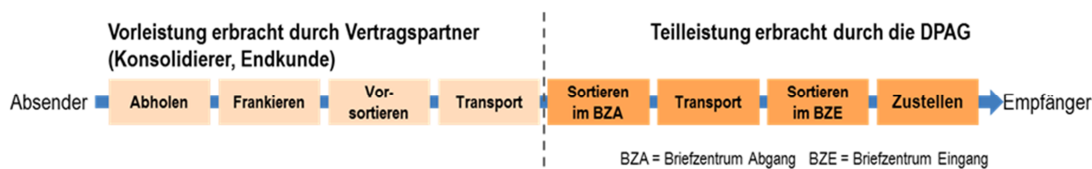


Abbildung 14: Beispielhafte Wertschöpfungskette im Bereich der Teilleistungen

Quelle: Bundesnetzagentur (2017d), S. 42.

In den **nicht-lizenzpflichtigen Postmärkten** scheint die exklusive Verfügbarkeit über bestimmte Daten grundsätzlich von untergeordneter Bedeutung zu sein. Aufgrund des vergleichsweise ausgeprägten Wettbewerbs entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere des Betriebs paralleler Zustellnetze, resultiert eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass für alle Akteure grundsätzlich in gleicher Weise die Möglichkeit besteht, Daten zu sammeln, zu verarbeiten und auszuwerten.

Letztlich liegt im Postsektor die Vermutung nahe, dass die exklusive Verfügbarkeit über Daten, eine aus wettbewerblicher Sicht vergleichsweise geringe Rolle spielt. Dies kann vor allem mit den spezifischen Marktstrukturen dieses Sektors begründet werden, vor allem hinsichtlich des in weiten Teilen parallelen Betriebs postalischer Infrastrukturen. Wettbewerbsverzerrungen scheinen am ehesten in jenen lizenzpflichtigen Postmärkten möglich, in denen vertikal integrierte Unternehmensstrukturen Anreize für Behinderungsmissbrauch bieten, beispielsweise über eine selektive Informationsweitergabe zwischen verschiedenen Konzernsparten.

### (c) Transparenz in einer datenbasierten Welt

Im Postsektor wird infolge der digitalen Transformationsprozesse die Erfassung und Aufbereitung von Daten bzw. Informationen zunehmend komfortabler. Die vielfältigen Möglichkeiten der Datennutzung können insbesondere eingesetzt werden, um die Transparenz über angebotene Produkte und Dienstleistungen sowie andere Marktgegebenheiten zu erhöhen.

<sup>193</sup> Vgl. Monopolkommission (2017), S. 16ff. oder Haucap (2018b), S. 22ff.

Beispielsweise soll die EU-Paketverordnung die Transparenz im Bereich grenzüberschreitender Paket-zustelldienste fördern. Ein Ziel ist es, zusätzliche Preistransparenz in den Postmärkten zu schaffen. Dies soll über die Einrichtung einer EU-Webseite erreicht werden, die Verbrauchern die Möglichkeit bietet, Tarife für grenzüberschreitende Zustellungen zu vergleichen. Vor diesem Hintergrund sollen grenzüberschreitend tätige Paketzustelldienste die Preise für ausgewählte Einzelpostsendungen offenlegen. Die EU-Kommission erhofft sich auf diese Weise einen Abbau möglicher Intransparenz und in der Folge eine Intensivierung des Wettbewerbs, welche zu einem Anstieg des grenzüberschreitenden Paketversands führen soll.<sup>194</sup>

Auch Plattformanbieter, die lokal bzw. regional tätige Kurierdienste vermitteln, können zu einer Transparenzsteigerung im Postsektor beitragen. Für gewöhnlich werden über diese datenbasierten Plattform-Geschäftsmodelle solche Dienstleistungen angeboten, die eine Zustellung am selben Tag beinhalten (sogenannte Same-Day Makler). Durch die Bündelung von Dienstleistungen verschiedener KEP-Anbieter auf einer Plattform werden Informationen über das verfügbare Angebot für die Kunden übersichtlich aufbereitet, wodurch in der Folge die Suchkosten abnehmen und wirtschaftliche Interaktion gefördert werden kann. Zusätzlich ist auf der Anbieterseite eine Intensivierung des Wettbewerbs zu erwarten.

Des Weiteren kommen datenbasierte Sendungsverfolgungssysteme im Postsektor verstärkt zum Einsatz. Hierbei werden die geographischen Positionsdaten einzelner Sendungen beispielsweise mithilfe von Barcodes<sup>195</sup> oder RFID-Mikrochips an allen wichtigen Stationen im Distributionsprozess erfasst und übermittelt. Postdienstleister und ihre Kunden können damit nicht nur ihre Sendungen in Echtzeit verfolgen (Track & Trace), sondern auch während des Transportvorgangs Einfluss auf den Sendungsvorgang nehmen (Realtime Integration und Communication).<sup>196</sup> Darüber hinaus können durch den Einsatz derartiger Technologien weitere sendungsspezifische Daten erfasst werden, etwa zum individuellen Zustand einer Sendung (bspw. ist die sendungsspezifische Messung von Druck, Feuchtigkeit, Erschütterungen oder Temperatur möglich). Insgesamt wird damit die Transportkette transparenter, wodurch ggf. der Qualitätswettbewerb intensiviert wird oder Potenziale für neue Geschäftsmodelle geschaffen werden, etwa im Hinblick auf die Fragmentierung von Wertschöpfungsketten. In diesem Zusammenhang sind Standardisierungsaktivitäten von besonderer Bedeutung, um eine Integration von Verfahrensabläufen und eine Vereinheitlichung von Schnittstellen zu gewährleisten. In der Folge können die Prozesseffizienz gesteigert, Lieferabläufe bzw. -zeiten verkürzt und Leistungsversprechen verbessert werden. Beispielsweise lassen sich, auch mithilfe von Standards, zunehmend optimierte und zugleich nachhaltige Last-Mile-Lösungen umsetzen.

Die verstärkte Sammlung und Auswertung von immer größeren Datenmengen kann demnach zu mehr Transparenz und Komfort für die Marktteilnehmer führen. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, dass parallel neue Intransparenz entsteht, z. B. infolge einer für einzelne Marktteilnehmer nur schwer nachvollziehbaren Datenverwendung. Beispielsweise besteht für Unternehmen die Möglichkeit, individuelle Preisdifferenzierung basierend auf gezielten Auswertungen von Kundendaten zu betreiben. Eine derartige

---

<sup>194</sup> Vgl. *Europäischer Rat* (2018) und *Europäische Kommission* (2016a). Siehe auch *EU-Grünbuch* (2012) IP/12/1289; *EU-Roadmap* (2013), COM(2013) 886 final und *EU-DSM Initiative* (2015), COM(2015) 192 final.

<sup>195</sup> QR-Code-, OCR- oder Video-Systeme werden ebenfalls eingesetzt.

<sup>196</sup> Vgl. *GS1* (2016).

Datennutzung kann jedoch zu unerwünschten Marktergebnissen führen, insbesondere im Hinblick auf verteilungspolitische Fragestellungen.<sup>197</sup>

Außerdem werden zunehmend umfangreichere methodische Ansätze bei der Sammlung von Daten und ihrer Auswertung angewendet. In diesem Zusammenhang erfolgt immer öfter die Anreicherung strukturierter Datenportfolios um zusätzliche Datenbestände (bspw. um halbstrukturierte und unstrukturierte Daten), die neue Erkenntnisse für effizientere Produktionsverfahren, innovative Geschäftsmodelle oder zielgerichtete Werbung zulassen. Derartige Ansätze zeigen sich u. a. im Bereich des Adress- und Datenhandels. Die DP AG Marketingtochter Deutsche Post Direkt verknüpft beispielsweise Adressdaten mit zahlreichen weiteren Datenquellen, etwa aus den Beständen des Statistischen Bundesamtes, des Kraftfahrtbundesamtes oder der Einwohnermeldeämter. Auf der Grundlage dieser Daten werden Analysen erstellt, die es ermöglichen anhand verschiedener soziodemographischer Faktoren, Profile von Käufer- oder Wählergruppen zu erstellen. Anonymisierte Auswertungen ohne Personenbezug werden anschließend für die zielgerichtete Ansprache verschiedener Personengruppen genutzt, beispielsweise für politische Wahlwerbung oder im Rahmen der Neukundengewinnung (u. a. Dialogmarketing und Microtargeting). Demzufolge steht der klassische Postsektor wahrscheinlich nicht im Fokus dieses Geschäftsmodells.<sup>198</sup>

Grundsätzlich ist das Geschäftsmodell des Adress- und Datenhandels nicht neu und wird bereits seit längerer Zeit, beispielsweise von spezialisierten Datensammeldiensten, Bonitätsdiensten und Wirtschaftsauskunfteien oder auch im Rahmen von klassischen Kundenbindungsprogrammen betrieben. Einen neuen Aspekt stellen allerdings die verschiedenen Möglichkeiten der Verknüpfung strukturierter Datenbanken mit onlinebasierten Datenquellen dar, wie sie etwa durch die Deutsche Post Direkt genutzt werden. Diese setzt beispielsweise vermehrt Cookies (Consentric Cookie) ein, die auf sogenannten Partner Webseiten eingebunden werden, mit dem Ziel, klassische Offline-Daten mit Online-Nutzerdaten zusammenzuführen.<sup>199</sup> Auch wenn der Kunde für gewöhnlich das Einverständnis zur Datennutzung erteilt, so stellen sich möglicherweise die Fragen, ob der einzelne Verbraucher die Auswirkungen seines Handelns noch überblicken kann (vor allem hinsichtlich der stark zunehmenden Komplexität der Datenverwendungsmöglichkeiten) und ob eine ausreichende Anonymisierung der Daten im Sinne Verbraucher vorliegt.<sup>200</sup> Es sollte daher sichergestellt werden, dass im Rahmen der Verbreitung datenbasierter Geschäftsmodelle keine neu geschaffene Intransparenz (Datenmissbrauch, zielgruppenspezifische Werbung) entsteht, etwa durch die Werbewirtschaft.

#### **(d) Rechtliche Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure – Level Playing Field**

Nach derzeitiger Einschätzung ist der Markteintritt für neue Akteure in den lizenzpflichtigen Bereich des Postsektors ohne Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Vorgaben grundsätzlich nicht möglich, da der Zugang zum deutschen Briefmarkt über einen Lizenzvorbehalt kontrolliert wird. Allerdings übernehmen im Geschäftsfeld Hybridpost zunehmend auch Unternehmen angrenzender Branchen<sup>201</sup> einzelne Prozessschritte

<sup>197</sup> Vgl. *Haucap* (2018a), S. 17ff.

<sup>198</sup> Vgl. zum Verfahren der Informationsgewinnung im Dialogmarketing u. a. *Kreutzer* (2009), S. 75ff.

<sup>199</sup> Vgl. u. a. *Deutsche Post* (2017), *Süddeutsche Zeitung* (2018) und *Heise* (2018).

<sup>200</sup> Vgl. u. a. *Handelsblatt* (2018). Die Deutsche Post Direkt gibt an, anonymisierte Mikrozellen mit einer Größe von durchschnittlich 6,6 Haushalten zu nutzen. Ob der Adresshandel im Einklang mit den bestehenden Datenschutzerfordernungen steht, wird derzeit durch Datenschutzbehörden geprüft.

<sup>201</sup> Wie z. B. Lettershops oder Druckdienstleister.

in der Wertschöpfungskette. Im Rahmen des Auskunfts- und Prüfungsrechts nach § 45 PostG können jedoch nur Marktdaten von Unternehmen erfasst werden, die einen physischen Beförderungsanteil im Bereich der Hybridpost übernehmen. Demnach schränken die bestehenden Auskunftsrechte der Bundesnetzagentur die Aussagekraft der Marktbeobachtung zunehmend ein.<sup>202</sup> Zudem verschwimmen die Marktgrenzen infolge der Digitalisierung zwischen den Kurier-, Express- und Paketmärkten immer stärker. Aus diesem Grund wird die Zuordnung von einzelnen Dienstleistungen zu bestimmten Marktsegmenten zunehmend schwieriger. Bedingt durch die nachhaltigen Veränderungen der Marktstruktur ergeben sich damit neue Anforderungen an die Marktbeobachtung und die Marktabgrenzung.

Unternehmen, die geschäftsmäßig Postdienste erbringen oder an der Erbringung solcher Dienste mitwirken, sind hinsichtlich ihrer Postdienste zur Wahrung des Postgeheimnisses verpflichtet. Außerdem unterliegen sie den besonderen datenschutzrechtlichen Regelungen in Abschnitt 9 des Postgesetzes (PostG), des am 25. Mai 2018 in Kraft getretenen neuen Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG-neu) und der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Dem Postgeheimnis unterliegen sowohl der Inhalt von Postsendungen als auch die näheren Umstände<sup>203</sup> des Postverkehrs natürlicher oder juristischer Personen (§ 39 Abs. 1 PostG). Aufgrund der sektorspezifischen Datenschutzregelungen im Postbereich sind alle mit dem Postverkehr im Zusammenhang stehenden personenbezogenen Daten geschützt, wie z. B. Bestandsdaten, Verkehrsdaten, Auslieferungsdaten, Entgeltkosten, aber auch Adressdaten. Die Nutzung von Daten für personalisierte Briefwerbung unterlag bisher dem sogenannten „Listenprivileg“ nach § 28 Abs. 3 Satz 2 BDSG.<sup>204</sup> Seit Wirksamwerden der DSGVO gilt für die Direktwerbung Art. 6 Abs. 1 Buchstabe f DSGVO. Danach ist die Datenverarbeitung rechtmäßig, wenn sie zur Wahrung der berechtigten Interessen des Verantwortlichen oder eines Dritten erforderlich ist, sofern nicht die Interessen oder Grundrechte oder Grundfreiheiten der betroffenen Person, die den Schutz personenbezogener Daten erfordern, überwiegen. Hierzu ist in Erwägungsgrund 47 ausgeführt: „Die Verarbeitung personenbezogener Daten zum Zwecke der Direktwerbung kann als eine einem berechtigten Interesse dienende Verarbeitung betrachtet werden.“

Sofern es sich um Dienste des Postsektors im Sinne des § 4 Nr. 1 PostG handelt, ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für diese Dienste die gleichen datenspezifischen Rahmenbedingungen gelten. Neue Herausforderungen hinsichtlich eines Level Playing Fields können sich jedoch ergeben, wenn vor dem Hintergrund der immer komplexer werdenden Marktverhältnisse, solche Anbieter in einem direkten Wettbewerbsverhältnis zueinander stehen, die nicht unter § 4 Nr. 1 PostG subsumiert werden. In der Folge ergeben sich möglicherweise unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der gesetzlichen Regelungen, auch zum Umgang bzw. zur Verwertung von Daten.

---

<sup>202</sup> Allerdings wird das Potential der Hybridpost im lizenzpflichtigen Briefbereich als relativ gering eingeschätzt.

<sup>203</sup> Zu den näheren Umständen des Postverkehrs gehören alle Verbindungsdaten, die nicht den Inhalt einer konkreten Postsendung selbst betreffen, wie z. B. Name und Anschrift des Absenders / Empfängers, Ort und Zeit der Aufgabe der Postsendung, Art und Weise der Inanspruchnahme der Dienstleistung.

<sup>204</sup> Die Verarbeitung oder Nutzung personenbezogener Daten für Zwecke des Adresshandels oder der Werbung ist zulässig, soweit der Betroffene eingewilligt hat und im Falle einer nicht schriftlich erteilten Einwilligung die verantwortliche Stelle nach Absatz 3a verfährt. Darüber hinaus ist die Verarbeitung oder Nutzung personenbezogener Daten zulässig, soweit es sich um listenmäßig oder sonst zusammengefasste Daten über Angehörige einer Personengruppe handelt, die sich auf die Zugehörigkeit des Betroffenen zu dieser Personengruppe, seine Berufs-, Branchen- oder Geschäftsbezeichnung, seinen Namen, Titel, akademischen Grad, seine Anschrift und sein Geburtsjahr beschränken, und die Verarbeitung oder Nutzung für bestimmte Zwecke erforderlich ist.



Der Eintritt in den Postmarkt ist für Akteure der Digitalwirtschaft aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Postsektors ebenfalls mit Investitionen in physische Betriebsmittel- und anlagen verbunden, beispielsweise für das Vorhalten von Transportfahrzeugen, Briefsortieranlagen oder Fulfillment-Zentren. Denn auch in der digitalen Welt ist die physische Abwicklung von Transportdienstleistungen von großer Bedeutung im Postsektor, sofern die entsprechende Nachfrage nicht digital substituiert wird (etwa durch elektronische Kommunikationsmöglichkeiten, wie die E-Mail).<sup>205</sup> Markteintritte neuer Akteure, die vorrangig datengetriebene Geschäftsmodelle betreiben, sind vor allem im Bereich der Vermittlung von Zustelldienstleistungen zu erwarten, wie beispielsweise durch Plattformanbieter. Allerdings ist davon auszugehen, dass die eigentliche Transportdienstleistung hier in der Regel ebenfalls durch einen physischen Postdienstleister durchgeführt wird. Daneben ist zu beobachten, dass insbesondere im Paketsegment neue Akteure aktiv werden. Hierzu zählen beispielsweise große Lebensmittelkonzerne oder Onlinehändler, wie Amazon. Diese Akteure (oder auch die o. g. Plattformanbieter) besitzen möglicherweise ökonomische Vorteile bei der Durchführung und Organisation von Postdienstleistungen bedingt durch die Möglichkeiten, massenhaft Daten sammeln, zusammenführen und auswerten zu können. Hierdurch lassen sich gegebenenfalls unternehmensinterne Effizienzen realisieren oder neue Geschäftsmodelle entwickeln. Derzeit fokussiert sich die Abwicklung von postlogistischen Dienstleistungen jedoch vielfach auf den Versand eigens vertriebener Produkte, d. h. die Zustelldienstleistungen können i. d. R. nicht durch Dritte in Anspruch genommen werden. Auch wenn die neuen Anbieter (zumindest derzeit) nicht im Wettbewerb um Dritte stehen, kann die Nachfrage nach klassischen KEP-Dienstleistungen in bestimmten Bereichen dennoch durch Mengenverlagerungen zurückgehen.

Nach derzeitiger Einschätzung gelten sowohl für klassische Akteure des Postsektors als auch für neue Anbieter (sofern sie den Postmärkten zuzuordnen sind) grundsätzlich die gleichen Regeln bei der Erhebung und Verwertung von Daten. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass bestehende nationalstaatliche oder europäische Regelungen, etwa für global tätige Internetkonzerne bzw. Plattformanbieter schwerer anwendbar sind, wodurch sich vermutlich am ehesten Probleme bei der Rechtsdurchsetzung ergeben könnten.

#### 4.2.2.3.2 Wertschöpfung

##### (a) Daten als Innovationstreiber

Im Postsektor können Big Data-Anwendungen einen ökonomischen Mehrwert für die Marktteilnehmer erzeugen. Große Datenmengen, wie sie beispielsweise im Internethandel oder bei postlogistischen Prozessen anfallen, können mithilfe geeigneter Anwendungen zielgerichtet ausgewertet und weiterverarbeitet werden. Hierbei können grundsätzlich folgende Verwendungszwecke unterschieden werden:

- Strategische Netz- und Kapazitätsplanung,
- Operative Netzsteuerung und -überwachung sowie
- Zwecke der Marktkommunikation und Kundenakquisition.

In diesem Zusammenhang werden beispielsweise folgende Daten zunehmend erfasst und verarbeitet: Sendungsdaten, Fahrzeugdaten, Verkehrsdaten, Standortinformationen, kunden- und prozessbezogene Informationen, aber auch Daten aus sozialen Netzwerken oder von Handelsplattformen. Erkenntnisse, die aus

<sup>205</sup> Für eine ausführlichere Diskussion der Besonderheiten des Postsektors vgl. u. a. *Bundesnetzagentur* (2017a), S. 39ff.

Big Data gewonnen werden, können für Prognosen über das Kundenverhalten, verbesserte Ablaufprozesse oder zukünftige Marktentwicklungen verwendet werden, mit dem Ziel, Effizienzpotenziale zu heben und Kosten zu senken. Hierzu zählen beispielsweise vorrauschauende Lagerhaltung, effiziente Kapazitäts- und Netzplanung, Routenoptimierung im Transport, Echtzeit-Tracking oder Flottenoptimierung.<sup>206</sup> Demnach werden auf der Grundlage der aus Big Data gewonnenen Informationen immer häufiger weitreichende Unternehmensentscheidungen getroffen (u. a. zur strategischen Unternehmensausrichtung).

Zentraler Bestandteil vieler Optimierungen und Innovationen ist dabei die Erfassung, Speicherung und Auswertung von Daten. Hierbei wird nicht nur auf selbstgenerierte, strukturierte Datenportfolios zurückgegriffen, vielmehr kommen immer häufiger neuartige Ansätze der Datensammlung und -auswertung zum Einsatz. Dabei werden die klassischen Datenportfolios um weitere verfügbare Datenbestände angereichert (bspw. um unstrukturierte Daten oder Daten aus anderen Sektoren). Auf diese Weise können neue Erkenntnisse für effizientere Produktionsverfahren oder neue Geschäftsmodelle gewonnen werden. Anhand der folgenden Anwendungsfälle sollen die aktuellen Entwicklungen entlang der Wertschöpfungskette des Postsektors beispielhaft skizziert werden:

- **Optimierung unternehmensinterner Prozesse**

Die Digitalisierung von Abläufen und Verfahren bietet in der Postlogistik-Branche große Potenziale zur Effizienzsteigerung. Im KEP-Bereich steigern beispielsweise mobile Scanner-Systeme die Transparenz bei Versand und Empfang. Die Leistungsfähigkeit von Förder- und Sortieranlagen wird durch datenbasierte, digitale Technologien zur Codelesung und Volumenerfassung von Sendungen erhöht, wodurch eine Optimierung der Sortierprozesse sowie eine effizientere Beladung der Lieferfahrzeuge ermöglicht werden. Darüber hinaus lassen sich mithilfe moderner Navigationssysteme Lieferrouten besser planen und durch die Auswertung von Echtzeitdaten an die aktuellen Verkehrsverhältnisse anpassen (Telematik).

- **Dialogmarketing**

Durch die Anreicherung von Adressdaten mit weiteren Daten (bspw. Marketing- oder Geodaten) kann ein erhöhter Individualisierungsgrad im Bereich des Dialogmarketings erreicht werden. Im Fokus stehen hier beispielsweise adressierte Werbebriefe, die von Werbetreibenden eingesetzt werden können, um Kunden gezielt auf ihre persönlichen Präferenzen anzusprechen. Durch die Anwendung derartiger Dialogmarketing-Instrumente ist eine gezieltere, effizientere Kundenansprache mit geringeren Streuverlusten möglich. Insgesamt gewinnt der direkte Kundendialog für Unternehmen in den letzten Jahren immer stärkere Bedeutung, wodurch die Bedeutung adressierter Sendungen im Vergleich zu teil- oder unadressierten Sendungen zunimmt.<sup>207</sup>

- **Internet-basierte Plattformen / Integrierte postlogistische Dienstleistungen**

E-Commerce Plattformen erfassen zahlreiche Daten, etwa bei Ablauf- und Organisationsprozessen sowie im Kundenmanagement. Diese können entlang der einzelnen Wertschöpfungsstufen verwendet werden, um postlogistische Prozesse abzuwickeln und zu optimieren. Demnach entstehen hier auch für E-Commerce Händler zunehmend Potenziale in nachgelagerten Wertschöpfungsstufen, wie in der Transport-

---

<sup>206</sup> Vgl. WIK-Consult (2016), S. 39.

<sup>207</sup> Vgl. Deutsche Post (2018).

logistik, aktiv zu werden. Beispielsweise greift Amazon verstärkt auf eigene Transportmittel und eigene Paketzusteller zurück.<sup>208</sup> An Bedeutung gewinnen auch Transport- und Frachtenbörsen. Diese als Integratoren agierenden Internetplattformen vermitteln vorrangig lokal- bzw. regional-tätige, gewerblich organisierte Kurierdienste und binden diese verstärkt in ihre Geschäftsmodelle ein.<sup>209</sup> Daneben übernehmen Crowd-Logistics Plattformen die Organisation privater Zustelldienstleistungen im Sinne der Sharing Economy.<sup>210</sup>

Für die Durchführung von postalischen Dienstleistungen gewinnt die Integration von physischen Warenströmen und dazugehörigen paketbegleitenden Informationsflüssen insgesamt an Bedeutung. Das betrifft zum einen die Kommunikation der Postdienstleister (u. a. Marketing- oder Vertriebsdaten) mit externen Versender- (beispielsweise Privatkunden, E-Commerce-Händler) und Empfänger-Schnittstellen (beispielsweise Privatkunden, Firmenkunden). Zum anderen nehmen Daten eine immer bedeutendere Rolle bei unternehmensinternen Organisations- und Prozessabläufen ein (etwa in Depot- oder Hub & Spoke Netzstrukturen). Hierbei lassen sich grundsätzlich Daten unterscheiden, welche für die Netzplanung (Kundenprofil- oder Geodaten) notwendig und damit dimensionierungsrelevant sind und solchen Daten, die für den laufenden Netzbetrieb bzw. die Netzsteuerung (z. B. Sendungsverfolgungssysteme) genutzt werden.<sup>211</sup>

### **(b) Stellenwert von Kooperationen und Interoperabilität**

Eine Einigung auf offene Standards und interoperable Systeme macht es für Marktteilnehmer grundsätzlich einfacher miteinander zu kooperieren. Durch Kooperationen kann die gemeinsame Nutzung von Ressourcen intensiviert werden, etwa mit dem Ziel der Kompetenzbündelung oder Kostensenkung. Zu den wachsenden postlogistischen Herausforderungen im Rahmen der Digitalisierung zählen beispielsweise der Anstieg der nationalen Sendungsmengen (vor allem im Paketsegment) und der grenzüberschreitenden Zustellungen, die wachsenden Kundenansprüche (insb. Individualisierung und Flexibilität) sowie zunehmende Verkehrsüberlastungen in Innenstädten. Bei der Bewältigung dieser Aufgaben sind besondere Anforderungen an die Verarbeitung und den Austausch von Daten gerichtet. Denn die Beherrschung komplexer Datenströme wird zu einer zentralen Voraussetzung für die Abwicklung effizienter postlogistischer Prozesse und Verfahren.

Diese weitreichenden Veränderungen wirken sich auch auf die Aktivitäten von Standardisierungsgremien aus.<sup>212</sup> Verschiedene Projekte eines Normungsauftrags der Europäischen Kommission aus den Bereichen Qualität der Dienste, Interoperabilität, digitale Postdienste sowie physische Prozessdaten und verwandte

---

<sup>208</sup> Vgl. *Süddeutsche Zeitung* (2016). Die hier beschriebenen Entwicklungen werden von Amazon teilweise noch nicht in Deutschland umgesetzt.

<sup>209</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017a), S. 55.

<sup>210</sup> Vgl. *Weitzman* (1984).

<sup>211</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017a), S. 45.

<sup>212</sup> Die europäischen Standardisierungsaktivitäten werden im Postbereich durch das Europäische Komitee für Normung (CEN17) wahrgenommen. Zuständig ist bei CEN der Technische Ausschuss 331 (CEN/TC 331 Postalische Dienstleistungen). CEN/TC 331 besteht aktuell aus vier Arbeitsgruppen, die spiegelbildlich beim Deutschen Institut für Normung (DIN) – und dort beim Arbeitsausschuss Postalische Dienstleistungen – eingerichtet sind: (1) Kunden, Produkte und Dienstleistungen, (2) Neue digitale postalische Dienstleistungen, (3) Physische Bearbeitungskette und dazugehörige Daten und (4) Ausstattung der Endempfänger. Im Ausschuss und in den Arbeitsgruppen sitzen Vertreter von Regulierungsbehörden, Postunternehmen, Online-Händler, Industrie, Verbände und Verbraucherorganisationen, die ebenso Mitglieder in den nationalen Normungsgremien sind, in Deutschland also im DIN. Die Standardisierungsaktivitäten des CEN/TC 331 erfolgen in enger Abstimmung mit dem Standardisierungsgremium des Weltpostvereins (WPV).

Daten wurden beispielsweise in das Arbeitsprogramm des CEN/TC331 übernommen, welche schwerpunktmäßig seit dem Jahr 2016 bearbeitet werden. Exemplarisch werden die folgenden Aktivitäten hinsichtlich der Bedeutung von Daten im Postsektor kurz vorgestellt:<sup>213</sup>

- **Qualität der Dienste:** Entwicklung eines Standards, der es Postdienstleistern und deren Kunden ermöglicht, Sendungen in Echtzeit zu verfolgen und ggf. flexibel Einfluss auf den laufenden Transportvorgang zu nehmen.
- **Interoperabilität:** Formulierung von Anforderungen an die Normung digitaler Paketstationen mit freiem Zugang für Beförderer und Verbraucher.<sup>214</sup>
- **Digitale Postdienste:** Formulierung von Anforderungen an elektronisch vorab übertragene Daten im Postbetrieb, mit dem Ziel, grenzüberschreitende Postsendungen schneller abzufertigen (insb. mit Blick auf die Anforderungen von Zoll- und Sicherheitsbehörden).
- **Physische Prozessdaten:** Entwicklung eines Standards, der einheitliche Schnittstellen zwischen Post, Logistik und Einzelhändlern definiert, mit der Zielsetzung, Hemmnisse bei der grenzüberschreitenden Paketbeförderung abzubauen. Dieser Standard wurde im Jahr 2017 fertiggestellt und veröffentlicht.<sup>215</sup>

Die praktische Umsetzung der vom CEN entwickelten Normen erfolgt jedoch überwiegend auf freiwilliger Basis. Allerdings nimmt nach Einschätzung der Bundesnetzagentur die Bedeutung der Implementierung dieser Standards zu, insbesondere mit Blick auf die qualitative Wahrnehmung bei den Verbrauchern.<sup>216</sup>

Für gewöhnlich kommen im praktischen Betrieb jedoch noch überwiegend proprietäre Identifikations- und Sendungsverfolgungssysteme im Postsektor zum Einsatz, die untereinander nicht kompatibel sind. Anders als etwa in der Speditionsl Logistik (EDIFACT) sind offene Standards und interoperable Systeme (noch) nicht flächendeckend umgesetzt. Vor diesem Hintergrund können die zuvor beschriebenen Entwicklungen im Bereich der Standardisierung dazu beitragen, die Transparenz im Markt zu fördern, Effizienzpotenziale zu generieren, die Fragmentierung von Wertschöpfungsketten einfacher zu gestalten (Prozessketten können anbieterübergreifend aufgeteilt werden) und den Abbau von Marktzutrittsbarrieren zu fördern. Dies gilt sowohl für nationale als auch für grenzüberschreitende Transporte. Demnach fördert die Umsetzung offener Standards (ggfs. mit einer europa- oder weltweit einheitlichen Systematik) die Austauschmöglichkeiten von Daten und schafft so Interoperabilität zwischen den verschiedenen Dienstleistern der Postmärkte.

---

<sup>213</sup> Vgl. für detaillierte Informationen zu dieser Thematik u. a. *Bundesnetzagentur* (2017b), S. 112f.

<sup>214</sup> In Deutschland gibt es mit der Paketbox „ParcelLock“ ein Beispiel für die branchengetriebene Umsetzung offener Standards im Postmarkt. Dieses anbieterneutrale Paketkastensystem ist eine gemeinsame Entwicklung der Paketdienstleister Hermes, DPD und GLS und soll von allen Zustelldiensten diskriminierungsfrei genutzt werden können. Hiermit wird ein alternatives Angebot zu den (proprietären) „Paketboxen“ von DP DHL geschaffen. Amazon betreibt mit „Amazon Locker“ ein eigenes Paketbox-System.

<sup>215</sup> Folgende Schnittstellen sind unter CEN/TS 17073 definiert: (1) Das *physische Etikett*, welches auf der Postsendung angebracht ist und die Identifizierung einer Sendung ermöglicht, (2) der *elektronische Datenaustausch* zwischen dem Absender und dem Beförderer sowie (3) die *Daten*, welche für die einzelnen Prozessschritte einer Lieferung benötigt werden, etwa für die Endzustellung beim Empfänger. Eingebunden in den Prozess war auch die Organisation Global Standards One (GS1), die ein weltweites Warenwirtschaftssystem normiert hat, welches einheitliche Kennzeichnungen (Paketlabel) vorgibt, die im grenzüberschreitenden E-Commerce Anwendung finden.

<sup>216</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017d), S. 68.

Von den sinkenden Marktzutrittsbarrieren könnten insbesondere Wettbewerber der etablierten Postdienstleister und neue Akteure profitieren. Der zusätzliche Wettbewerb führt dabei möglicherweise zu sinkenden Preisen von postlogistischen Dienstleistungen, wodurch die Nachfrage nach E-Commerce Dienstleistungen weiter gesteigert werden kann. Zusätzlich erleichtern die sinkenden Marktzutrittsbarrieren die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle, wodurch etablierte Marktteilnehmer oftmals stärkeren Wettbewerbskräften ausgesetzt werden.

Eine Folge des stetig wachsenden E-Commerce und hiermit verbundener Lieferverkehre ist auch die Zunahme von Verkehrs-, Lärm- und Umweltproblemen, vor allem in Ballungszentren. Offene Standards und interoperable Systeme für den Datenaustausch können jedoch dabei helfen, die wachsenden Probleme der City-Logistik zu mildern. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Konzepte diskutiert, wie beispielsweise eine stärkere Dienstleisterspezifische Konsolidierung von Sendungen (beispielsweise über Mikrohub) oder die Entwicklung Anbieterneutraler Konsolidierungskonzepte (bspw. gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen). Im Rahmen der Umsetzung innovativer Zustelleistungen wird vor allem die Nutzung von gemeinsamen Datenbeständen immer bedeutender. Die echtzeitgestützte Analyse unternehmensinterner, öffentlich verfügbarer und/oder kommunaler Daten lässt bspw. Rückschlüsse auf die individuelle Verkehrssituation zu und ermöglicht so eine zeitnahe Anpassung von Routen. Bei derartigen Optimierungsprozessen ist ggfs. auch die Einbindung verschiedener IoT-Anwendungen wünschenswert, worüber Daten erfasst, ausgetauscht und analysiert werden können. Es besteht die Möglichkeit, durch eine standardisierte Kommunikation zwischen Fahrzeugen oder zwischen Fahrzeugen und sonstigen intelligenten Gegenständen (bspw. Straßeninfrastruktur oder Mobiltelefone), die jeweilige Verkehrslage besser zu erfassen. Insgesamt können interoperable City-Logistik-Kooperationen und der standardisierte Austausch von Daten zwischen den verschiedenen beteiligten Akteuren verkehrs- und umweltpolitische Vorteile bieten.<sup>217</sup>

#### 4.2.2.4 Zwischenfazit

Im Rahmen der Digitalisierung und hiermit verbundener Vernetzungsprozesse nimmt die Bedeutung von Daten entlang aller Wertschöpfungsstufen im Postsektor zu. Dies betrifft beispielsweise die Kommunikation mit den Kunden, die Abwicklung und Durchführung von postalischen Dienstleistungen sowie die Integration von physischen Warenströmen und dazugehörigen paketbegleitenden Informationsflüssen. Die Entwicklungen in den Bereichen Automatisierung, Robotik oder 3D-Druck treiben die datengetriebenen Veränderungsprozesse im Postsektor zusätzlich weiter voran. Insgesamt steigen damit die Anforderungen an die Verfügbarkeit und Auswertung von Daten, womit die **Beherrschung komplexer Datenströme** immer stärker zu einer **zentralen Anforderung** für die Akteure des Postsektors wird.

Aus wettbewerbsökonomischer Sicht kann die Verfügbarkeit über Daten zur **Verfestigung der Marktposition** einzelner Akteure beitragen, beispielsweise mit Blick auf die zunehmende Verbreitung von plattformbasierten Anbietern im Postsektor. Hier gilt es insbesondere auch die Rolle von Daten und die Bedeutung indirekter Netzwerkeffekte zu beobachten und zu bewerten. Hingegen scheinen wettbewerbliche Probleme infolge der Verfügbarkeit über exklusive Daten, aufgrund der spezifischen Marktstrukturen des Postsektors, nicht besonders ausgeprägt zu sein. Das Potenzial für Wettbewerbsverzerrungen besteht primär in solchen Markt-bereichen, die durch vertikal integrierte Unternehmensstrukturen geprägt sind.

---

<sup>217</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 48.

Die umfassenden Möglichkeiten, Daten zu sammeln und auszuwerten, können grundsätzlich dazu beitragen, die **Transparenz in den Postmärkten** zu erhöhen. Allerdings sollte gleichzeitig sichergestellt werden, dass keine Intransparenz infolge der Verbreitung datenbasierter Geschäftsmodelle entsteht, etwa durch schwer nachvollziehbare Geschäftspraktiken im Bereich der Datenverwendung.

**Standardisierungsmaßnahmen** können ebenfalls einen Beitrag zur Steigerung der Markttransparenz leisten und den **Abbau von Marktzutrittsbarrieren** fördern, sowohl in nationalen als auch grenzüberschreitenden Postmärkten. Die flächendeckende Umsetzung offener Standards fördert die Austauschmöglichkeiten von Daten und schafft Interoperabilität zwischen den verschiedenen Marktteilnehmern, wodurch die Marktzutrittsbarrieren sinken und etablierte Marktteilnehmer stärkeren Wettbewerbskräften ausgesetzt werden können. Standardisierung kann insbesondere zur Integration von Verfahrensabläufen und zur Vereinheitlichung von Schnittstellen beitragen, wodurch die Prozesseffizienz gesteigert, Lieferabläufe bzw. -zeiten verkürzt und Leistungsversprechen verbessert werden können, etwa im Bereich der Last-Mile-Zustellung.

### 4.2.3 Elektrizität und Gas

#### 4.2.3.1 Regulierungsrahmen

Die Europäische Union hat sich durch die Verwirklichung des **Energiebinnenmarktes** das Ziel gesetzt, einen EU-weiten Strom- und Gasmarkt zu schaffen, der insbesondere durch einen **diskriminierungsfreien Marktzugang, ein hohes Verbraucherschutzniveau sowie jederzeit ausreichende Übertragungs- und Erzeugungskapazitäten** gekennzeichnet ist. Der Prozess der Öffnung und Liberalisierung der nationalen Strom- und Gasmärkte wurde im Wesentlichen durch drei EU-Binnenmarktpakete aus den Jahren 1996, 2003 und 2009 vorangetrieben. Sie führten zur schrittweisen Öffnung der vorherigen Versorgungsmonopole und damit zur Entstehung von Wettbewerb in den Großhandels- und Endkundenmärkten und zur Entflechtung der Strom- und Gasnetze von den übrigen Wertschöpfungsstufen.

Der deutsche Strommarkt wurde 1998 auf Basis der 1996 verabschiedeten Binnenmarktrichtlinie Elektrizität 96/92/EG liberalisiert. Der Gasmarkt wurde in Deutschland im Jahr 2003 auf Basis der Richtlinie 98/30/EG liberalisiert. Bis dahin wurde die gesamte Strom- und Gaswirtschaft als natürliches Monopol angesehen. In sogenannten Demarkationsverträgen zwischen den auf dem Strom- und Gasmarkt tätigen Unternehmen wurden regionale Versorgungsgebiete bestimmt, in denen die Unternehmen die gesamte integrierte Versorgungsaufgabe von der Energieerzeugung über den Transport bis hin zur Belieferung an den Endkunden abdeckten. Um Missbrauch zu verhindern, mussten sich die Energieversorger die Kosten ihrer Versorgungstätigkeit staatlich anerkennen lassen.

Durch die **Liberalisierung** wurde das Ziel verfolgt, das Energieversorgungssystem effizienter zu organisieren, indem Anreize für Kostensenkungen, private Investitionen und Qualitätsverbesserungen geschaffen wurden. Der Kerngedanke der Liberalisierung besteht in einer differenzierten Betrachtung der einzelnen Wertschöpfungsstufen. Diejenigen Stufen der Wertschöpfungskette, auf denen Wettbewerb möglich ist, sollen von denjenigen getrennt werden, in denen unter Beachtung der volkswirtschaftlichen Kosten ein Wettbewerb nicht sinnvoll ist. Seit der Liberalisierung werden die **Wertschöpfungsstufen Erzeugung, Handel und Vertrieb wettbewerblich organisiert**, während der **Netzbetrieb** auch weiterhin ein **natürliches Monopol** ist und deshalb **staatlich reguliert** wird (siehe Abbildung 15).

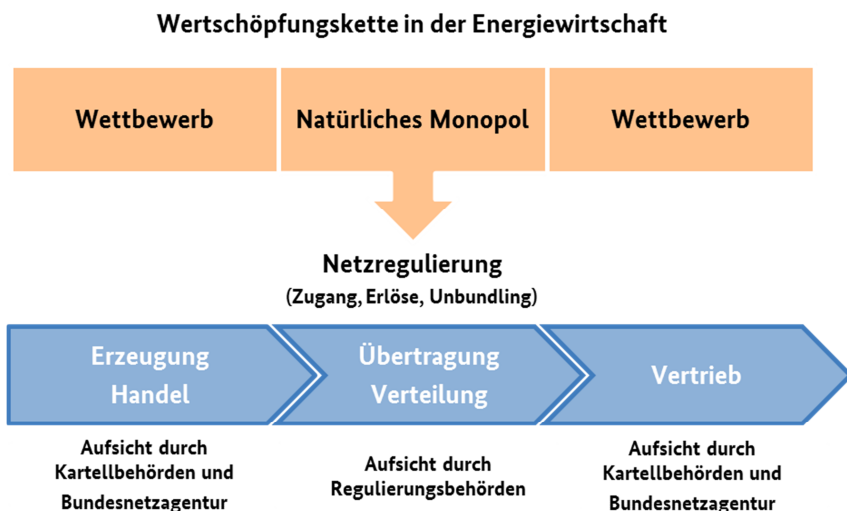


Abbildung 15: Wertschöpfungskette in der Energiewirtschaft

Quelle: Eigene Darstellung.

Seit dem Jahr 2005 ist die **Regulierung der Strom- und Gasnetze** die **Aufgabe der Bundesnetzagentur** und der **Landesregulierungsbehörden**.<sup>218</sup> Die Bundesnetzagentur leistet zur Förderung der wettbewerblichen Wertschöpfungsstufen im Energiebereich einen zentralen Beitrag, indem sie den diskriminierungsfreien Zugang zu den Strom- und Gasnetzen für alle Marktteilnehmer überwacht, die Einhaltung der im Energiewirtschaftsgesetz vorgeschriebenen Entflechtungsvorgaben zur Trennung des Netz- vom Erzeugungs- und Vertriebsbereich sicherstellt und die Erlösobergrenzen für die Durchleitung von Strom und Gas im Rahmen der sog. Anreizregulierung genehmigt.

Die Aufgaben der Bundesnetzagentur haben sich durch eine höhere Komplexität der Energiewirtschaft über die Jahre erweitert. So wird inzwischen auch im Bereich der Erzeugung reguliert, z. B. durch die Ausschreibungen im Bereich der Erneuerbaren Energien und KWK-Anlagen oder durch Stilllegungsverbote für systemrelevante Kraftwerke. Im Vertriebsbereich befasst sich die Bundesnetzagentur z. B. mit Strom- und Gasrechnungen, damit diese zum Schutz der Verbraucher verbessert werden. Ein weiteres Tätigkeitsfeld sind Aggregatoren und deren Rechte gegenüber Lieferanten.

Der **Fokus** der folgenden Abschnitte des Kapitels 4.2.3 liegt auf dem **Strommarkt**. Hier werden die Chancen und Herausforderungen des Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktors Daten in der Branche intensiv diskutiert. Im Gassektor ist diese Relevanz nicht in vergleichbarem Maße gegeben.

#### 4.2.3.2 Marktstruktur und Marktentwicklung

Die **wichtigsten Akteure im liberalisierten Strommarkt** sind Stromerzeuger, Stromhändler, Stromversorgungsunternehmen und Stromnetzbetreiber. Bei den Stromnetzbetreibern wird unterschieden zwischen den Übertragungsnetzbetreibern, die für den überregionalen Stromtransport verantwortlich sind (380- und 220 kV-Ebene) und den Verteilernetzbetreibern, die auf den unteren Spannungsebenen (110 bis 0,4 kV-Ebene) die regionale Stromverteilung bis hin zum Endverbraucher organisieren. In Deutschland gibt es vier Übertragungsnetzbetreiber mit Regelzonenverantwortung und rund 900 Verteilernetzbetreiber.

Die **Netzbetreiber** sind insbesondere für den sicheren und zuverlässigen Betrieb der Stromnetze verantwortlich. Sie haben ihre Netze diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht auszubauen. Netzbetreiber sind berechtigt, von den einzelnen Marktteilnehmern für die Nutzung ihrer Infrastruktur Netzentgelte zu erheben. Die Erlöse, die Netzbetreiber mit dem Netzbetrieb maximal erwirtschaften dürfen, werden von der Bundesnetzagentur bzw. den Landesregulierungsbehörden genehmigt.

Die dem Netz vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen Erzeugung, Handel und Vertrieb sind wettbewerblich organisiert. Der **Erzeugungsbereich** war im Jahr 2017 durch einen weiter hohen Kapazitätswachstums der Erneuerbaren Energieträger (EE) gekennzeichnet. Insgesamt betrug der Zuwachs an Erzeugungskapazitäten im Bereich der Erneuerbaren Energien 8,3 GW gegenüber 2016. Die installierten Gesamtzeugungskapazitäten (Nettowerte) stiegen auf 216,0 GW zum 31. Dezember 2017 an. Hiervon sind 103,5 GW den nicht erneuerbaren Energieträgern und 112,5 GW den erneuerbaren Energieträgern zuzuordnen. Die

---

<sup>218</sup> Die Bundesnetzagentur ist zuständig für Energieversorgungsunternehmen mit mehr als 100.000 angeschlossenen Netzkunden, für Netzbetreiber, deren Netzgebiet sich über die Grenze eines Bundeslandes hinaus erstreckt und für die Bundesländer, die mit der Bundesrepublik Deutschland eine Organleihe vereinbart haben.



Netto-Erzeugungsmengen der Erneuerbaren Energien betragen im Jahr 2016 204,8 TWh von insgesamt 601,2 TWh Nettostromerzeugung.<sup>219</sup>

Im **Stromgroßhandelsbereich** wird unterschieden zwischen dem börslichen und dem bilateralen Großhandel (sog. „Over-the-Counter-Geschäfte“). Sowohl im börslichen als auch im bilateralen Handel wird Strom in unterschiedlichen Marktsegmenten gehandelt, die sich vor allem durch verschiedene Handelsfristen unterscheiden: Auf dem Terminmarkt werden mittel- oder langfristige Lieferverträge mit einer Vorlaufzeit von bis zu mehreren Jahren abgeschlossen. Der Spotmarkt dagegen ist der Handelsplatz für kurzfristig lieferbaren Strom. Hier wird Strom entweder am Vortag (Day-Ahead) oder mit noch kürzeren Vorlaufzeiten (Intraday) gehandelt. Der Stromgroßhandel ist geprägt von intensivem Wettbewerb mit zahlreichen Anbietern und Nachfragern. Aktuelle Stromgroßhandelspreise (börslicher Handel Day Ahead) sind auf der Plattform SMARD.de veröffentlicht.

Im **Einzelhandelsbereich** hat sich die Anzahl der Stromlieferanten, die Letztverbraucher mit Strom beliefern, in den letzten Jahren deutlich erhöht. Letztverbraucher konnten im Jahr 2017 im Durchschnitt zwischen mehr als 140 Anbietern je Netzgebiet wählen (ohne Berücksichtigung von Konzernverbindungen). Für das Kundensegment der Haushaltskunden betrug der Durchschnitt mehr als 120 Anbieter.<sup>220</sup>

Die Energiewirtschaft wird derzeit durch eine wesentliche Entwicklung geprägt, die zu fundamentalen Transformationsprozessen des gesamten Energiesektors führt: die **Energiewende**. Unter diesem Begriff wird schlagwortartig eine Vielzahl von Phänomenen zusammengefasst, die alle Akteure vor neue Herausforderungen stellen, die aber vielen Akteuren neue Chancen eröffnen. Zur Energiewende gehören u. a. der Ausstieg aus der Kernenergie, das Zurückdrängen CO<sub>2</sub> emittierender Erzeugungstechnologien im Stromsektor, eine Verlagerung der Erzeugung hin zu kleinen Einheiten, die an niedrigere Spannungsebenen angeschlossen sind, eine Verlagerung der Erzeugung an wind- und sonnenträchtige und damit deutlich weiter von den Verbrauchszentren entfernte Standorte, das Bemühen um eine erheblich gesteigerte Effizienz der Energienutzung, die Einführung von CO<sub>2</sub> neutral oder CO<sub>2</sub> arm erzeugten Gasen und Treibstoffen und die Nutzung CO<sub>2</sub> freier oder CO<sub>2</sub> armer Energieträger im Wärme- und im Verkehrsmarkt. Zu den daraus resultierenden Herausforderungen der Energiewende zählen der Aus- und Umbau der Stromnetze zur Integration der Erneuerbaren Energien in das Stromversorgungssystem, eine erhebliche Veränderung der Zahl und der Art der Marktakteure, eine Kopplung der Strom-, der Gas-, der Verkehrs- und der Wärmemärkte und die Erwartung einer Vielzahl von neuen Groß- und Einzelhandelsprodukten, die nicht mehr nur in physischen Energielieferungen, sondern in einer Kombination unterschiedlichster Dienstleistungen bestehen könnten. Die entsprechende Entwicklung hat in allen Bereichen eingesetzt und wird als unumkehrbar eingeschätzt. Auch Verbrauchern bietet die Energiewende die Möglichkeit, als „Prosumer“ eine zunehmend aktivere Rolle im Markt einzunehmen, indem sie z. B. ihren erzeugten EE-Strom selbst vermarkten.

Dagegen hat die **Digitalisierung in den Elektrizitätsmärkten bislang allenfalls zögernd Fuß gefasst**. Die Digitalisierung böte entlang der gesamten Wertschöpfungskette vielfältige Möglichkeiten, um Umsätze zu steigern, Prozesse zu optimieren, Kosten zu senken und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. In den wettbewerblich organisierten Wertschöpfungsstufen wird die wesentliche Aufgabe der Unternehmen darin

---

<sup>219</sup> Derzeitige Erkenntnisse der Bundesnetzagentur.

<sup>220</sup> Derzeitige Erkenntnisse der Bundesnetzagentur.

bestehen, Kundenbedürfnisse zu erkennen und auf Basis einer konsequenten Kundenzentrierung Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Etablierte Wertschöpfungsketten werden durch die Digitalisierung auch in der Elektrizitätswirtschaft aufgebrochen und der Wettbewerb durch den Markteintritt neuer, zum Teil auch branchenfremder Unternehmen intensiviert.

**Innovative Geschäftsmodelle** werden beispielsweise in den Bereichen Direktvermarktung, Energieeffizienzsteigerungen, Vernetzung dezentraler Speicher und Erzeugungsanlagen, Preisvergleichs- und Vermittlungsportale sowie Wetter- und EE-Leistungsprognosen angeboten. Entwickelt werden außerdem **blockchain-basierte Anwendungen**<sup>221</sup> und **sektorübergreifende Geschäftsmodelle** (beispielsweise Quartierslösungen)<sup>222</sup>. Wettbewerbsfähig sind viele der Geschäftsmodelle noch nicht, wie die regelmäßige Forderung nach gesonderter regulatorischer Behandlung und der Befreiung von allgemeinen Zahlungspflichten zeigt.

Im **regulierten Netzbereich** wird im Zuge der Digitalisierung vermutlich vor allem **die Optimierung von Prozessen** und die **Verbesserung bzw. Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit** im Vordergrund stehen. Durch den weiteren Zubau dezentraler, lastferner und dargebotsabhängig einspeisender Erzeugungseinheiten und durch die zunehmende Komplexität des Elektrizitätsmarktes steigen auch die Anforderungen an den Netzbetrieb. Netzbetreiber gehen daher dazu über, ihre Netzinfrastrukturen mit intelligenten Betriebsmitteln auszustatten, um Netzzustände in Echtzeit zu erfassen und den Netzbetrieb zu automatisieren.

Im Bereich der **Verteilernetze** ergeben sich darüber hinaus zukünftig **Herausforderungen durch neue Lasten** und dadurch bedingte höhere Gleichzeitigkeiten in der Netznutzung. Ein Beispiel dafür ist das Aufladen von Elektromobilen mit hohen Entnahmeleistungen von 11 kW oder 22 kW über bereits bestehende Hausanschlüsse. Wenn an Werktagen viele Pendler zu ähnlichen Zeiten abends nach Hause kommen und ihr Elektromobil aufladen oder Verbraucher gleichgerichtet auf Preissignale reagieren, steigt die Gleichzeitigkeit der Nutzung während des Ladevorgangs massiv an. Bei mehreren Haushalten mit Elektromobilen in einem Straßenzug würde dies zu hohem Netzausbaubedarf führen. Auf Basis von Netzzustandsüberwachungen und intelligenten Steuerungen könnte die Gleichzeitigkeit der Ladevorgänge reduziert und der Ausbau der Verteilernetze auf ein sinnvolles Maß begrenzt werden.

#### 4.2.3.3 Bedeutung von Daten für Wettbewerb und Wertschöpfung

Im Zuge der fortschreitenden Flexibilisierung des Erzeugungs- und Verbrauchsverhaltens und bei einer zunehmenden Digitalisierung nimmt die Bedeutung von Daten auch in der Elektrizitätswirtschaft zu. In allen Wertschöpfungsstufen werden Daten sowohl für die effizientere Organisation unternehmensinterner Prozesse als auch für die Entwicklung innovativer Anwendungen eingesetzt werden. Methodische Fähigkeiten zur Datenanalyse sowie die Identifikation spezifischer Datenzusammenhänge müssen deshalb zu den

---

<sup>221</sup> Die Blockchain-Technologie ermöglicht insbesondere direkte Transaktionen („Peer-to-Peer“) zwischen verschiedenen Akteuren, ohne dass es dazu vermittelnder Instanzen bedarf. Die Transaktionen werden in chronologischer Reihenfolge in Blöcken zusammengefasst, auf Basis von Verschlüsselungstechnologien unveränderbar miteinander verkettet und anschließend in einem verteilten Register, in das jeder Teilnehmer der Blockchain Einblick hat, abgespeichert.

<sup>222</sup> Als Quartierslösungen werden Geschäftsmodelle bezeichnet, die in Wohnquartieren gebündelte Leistungen wie Elektrizitäts-, Wärme-, Wasserversorgung, Telekommunikationsdienstleistungen, Smart-Home-Anwendungen, E-Mobilität, energetische Gebäudesanierung etc. anbieten.

zukünftigen Kernkompetenzen der Unternehmen in der Elektrizitätswirtschaft gehören.<sup>223</sup> „Klassische“ Datenverarbeitungsmethoden<sup>224</sup> werden auch weiterhin eine wichtige Rolle in der Elektrizitätswirtschaft spielen. Sie werden jedoch zunehmend ergänzt durch moderne Analyseverfahren, mit deren Hilfe riesige Datenmengen in Echtzeit erfasst und analysiert werden können.

#### 4.2.3.3.1 Wettbewerb

##### (a) Skalen- und Verbundvorteile durch Daten

Der Wettbewerbsfaktor Daten kann als ein marktmachtverstärkendes Element zu Lasten anderer Marktteilnehmer wirken. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn einzelne Unternehmen über so bedeutende (datenbasierte) Skalen- oder Verbundvorteile verfügen, dass ein funktionsfähiger Wettbewerb erheblich erschwert bzw. verhindert wird. In diesem Zusammenhang ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass Skalen- und Verbundvorteile einem wirksamen Wettbewerb nicht per se entgegenstehen und sie im Gegenteil häufig auch ökonomisch gewünschte Effekte ermöglichen können. So können auf Basis von Skalen- und Verbundvorteilen z. B. Effizienz- bzw. Kostensenkungspotenziale realisiert werden, die sich für Verbraucher etwa in niedrigeren Preisen oder verbesserten Leistungen niederschlagen können.

Insbesondere **plattformbasierte Geschäftsmodelle**, die auch in der Elektrizitätswirtschaft an Bedeutung gewinnen (z. B. Vergleichs- und Vermittlungsportale, Smart-Home-Anwendungen oder Geschäftsmodelle zur Aggregation kleiner Speicher und Erzeugungsanlagen), besitzen gegenüber traditionellen Geschäftsmodellen **häufig Effizienzvorteile bei der Sammlung und Auswertung von Daten**. Die auf Plattformmärkten in der Regel bestehenden indirekten Netzwerkeffekte und die hohe Skalierbarkeit von Plattformangeboten, die durch verhältnismäßig hohe fixe und geringe variable Kosten ermöglicht wird, begünstigen tendenziell die Etablierung von marktmächtigen Unternehmen. Plattformbasierte Geschäftsmodelle besitzen gegenüber traditionellen Geschäftsmodellen außerdem häufig Verbundvorteile, die durch horizontale und vertikale Unternehmensintegrationen ermöglicht werden. Hierzu zählen zum Beispiel verbesserte Datenerfassungs- und Verwendungsmöglichkeiten im Konzernverbund.<sup>225</sup>

In den **wettbewerblich organisierten Wertschöpfungsstufen** ist die Frage, ob der Wettbewerbsfaktor Daten als ein marktmachtverstärkendes Element zu Lasten anderer Marktteilnehmer wirken kann, grundsätzlich relevant. Auch in der Elektrizitätswirtschaft ist zum Beispiel zu beobachten, dass Unternehmen zunehmend versuchen, die im Zuge der Digitalisierung immer bedeutender werdende Kundenschnittstelle zu besetzen. Die Unternehmen, die im direkten Kontakt zum Kunden stehen, erhalten häufig wertvolle Kundendaten, die sie wertschöpfend einsetzen können. Plattformanbieter besitzen hier wie oben beschrieben tendenziell Skalen- und Verbundvorteile gegenüber anderen Marktakteuren.

In der **leitungsgebundenen Elektrizitätswirtschaft** ist darüber hinaus die Frage, ob sich Datenerhebungs- und -verarbeitungsmöglichkeiten, die sich im Netzbetrieb ergeben, auf die Stellung in den Wettbewerbssektoren auswirken können, von erheblicher Relevanz. Die zur Ermöglichung von fairem Wettbewerb

<sup>223</sup> Vgl. dazu auch *dena* (2016).

<sup>224</sup> Dazu gehören z. B. Data-Warehouse-Systeme, die Informationen aus verschiedenen heterogenen strukturierten Datenbeständen zusammenführen und aufbereitet zur Verfügung stellen, vgl. dazu *BDEW*, (2016).

<sup>225</sup> Vgl. dazu z. B. auch die Ausführungen in *Bundesnetzagentur* (2017a).

eingeführten **Entflechtungsregeln** sollen sicherstellen, dass bestimmte Marktteilnehmer (verbundene Unternehmen) nicht in der Lage sind, eine etwaige auf (datenbasierten) Skalen- und Verbundvorteilen beruhende marktmächtige Stellung in missbräuchlicher Weise auszunutzen. Entscheidend ist dabei weniger das Verhalten des einzelnen Netzbetreibers, sondern das Vertrauen aller, auch der potenziellen Marktakteure, dass wirksame Entflechtungsvorgaben zu fairen Wettbewerbsbedingungen führen. Anderenfalls entstehen erst gar keine innovativen Geschäftsmodelle und neue Marktzutritte. Bei konsequenter Entflechtung können sich innovative Unternehmen dagegen auch langfristig im Wettbewerb behaupten. Zu **prüfen** ist außerdem, ob eine **diskriminierungsfreie Veröffentlichung von Netzdaten** dazu beitragen könnte, dass das Innovationspotenzial dieser Daten in der Elektrizitätswirtschaft gehoben werden kann (vgl. dazu den Abschnitt „Daten als Innovationstreiber“ in diesem Kapitel).

#### **(b) Exklusive Datenverfügbarkeit**

Zu den **Daten des Netzbetriebs** gehören z. B. alle Daten, die Übertragungs- und Verteilernetzbetreiber für den sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb benötigen und die sie zu diesem Zweck erhalten bzw. selbst erheben. Dies sind beispielsweise Daten der Netznutzer, Daten der Ein- und Ausspeisepunkte im Netz, Daten über Netzzustände und Prognosen über die zukünftige Last und Einspeisung.

Daten des Netzbetriebs könnten möglicherweise sowohl für Marktteilnehmer der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen des Stromsektors (Erzeugung, Speicherung, Handel und Vertrieb) als auch für Marktteilnehmer aus angrenzenden Märkten (z. B. im Rahmen von Sektorkopplungen) von Bedeutung sein.

**Manche der Daten des Netzbetriebs**, z. B. die eingesetzten Betriebsmittel, werden **exklusiv von Netzbetreibern** erhoben bzw. generiert. Dritten ist die eigenständige Erhebung bzw. Generierung aller interessierenden Daten nicht möglich.

Eine wesentliche Aufgabe der Energieregulierung ist die Sicherstellung der Einhaltung der **Entflechtungsvorgaben** zur Trennung des Netzbereichs von den übrigen Wertschöpfungsstufen. Die Entflechtungsvorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes sehen auf der Verteilernetzebene vor, dass vertikal integrierte Energieversorgungsunternehmen den Netzbetrieb informatorisch, buchhalterisch, operationell und (gesellschafts-) rechtlich vom übrigen Unternehmen abtrennen müssen (§§ 6, 6a, 7, 7a EnWG). Für vertikal integrierte Energieversorgungsunternehmen mit weniger als 100.000 angeschlossenen Kunden gelten Sonderregelungen: Sie sind von den Vorgaben zur operationellen und rechtlichen Entflechtung ausgenommen.<sup>226</sup>

Die **informatorischen Entflechtungsvorgaben** des Energiesektors sind in § 6a EnWG geregelt. Gemäß § 6a Abs. 1 EnWG haben vertikal integrierte Energieversorgungsunternehmen unbeschadet gesetzlicher Verpflichtungen zur Offenbarung von Informationen sicherzustellen, dass die Vertraulichkeit wirtschaftlich sensibler Informationen (von denen die Netzbetreiber in Ausübung ihrer Geschäftstätigkeit Kenntnis erlangen) gewahrt wird. Es handelt sich hierbei insbesondere um personenbezogene Daten und um Daten, die Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse Dritter enthalten.

---

<sup>226</sup> Für vertikal integrierte Energieversorgungsunternehmen, die Übertragungsnetze besitzen, gelten strengere Entflechtungsregelungen. Sie müssen entweder vollständig eigentumsrechtlich entflochten werden (§ 8 EnWG) oder einen unabhängigen Systembetreiber (§ 9 EnWG) bzw. einen unabhängigen Transportnetzbetreiber (§ 10 EnWG) errichten, der den Betrieb des Übertragungsnetzes übernimmt.

Sofern vertikal integrierte Energieversorgungsunternehmen Informationen über ihre eigenen Tätigkeiten offenlegen, die wirtschaftliche Vorteile für Dritte bringen können, haben sie gemäß § 6a Abs. 2 EnWG sicherzustellen, dass diese Offenlegung in nicht diskriminierender Weise erfolgt. Außerdem schreibt § 6a Abs. 2 S. 2 EnWG vor, dass wirtschaftlich sensible Informationen gegenüber anderen Teilen des Unternehmens vertraulich behandelt werden müssen. Diese Informationen dürfen also vom Netzbereich nicht an andere Unternehmensbereiche weitergeleitet werden.

Das Energiewirtschaftsgesetz enthält insofern informatorische Entflechtungsvorgaben, die grundsätzlich sowohl einen wettbewerbsverzerrenden Informationsaustausch innerhalb vertikal integrierter Energieversorger verhindern als auch einen diskriminierungsfreien Zugang zu exklusiven infrastrukturbezogenen Netzdaten für Dritte ermöglichen können.

Aus wettbewerblicher Sicht ist die Tatsache, dass die weit überwiegende Zahl der integrierten Verteilernetzbetreiber die Voraussetzungen der Ausnahmeregelungen bezüglich der Entflechtungsvorgaben erfüllen<sup>227</sup> und deshalb weder operationell noch rechtlich entflochten sind, ärgerlich. Manche sehen darin ein hohes Diskriminierungspotenzial gegenüber den übrigen Marktteilnehmern, weil der Informationsaustausch zwischen dem Netz- und den übrigen Unternehmensbereichen faktisch deutlich vereinfacht wird. Allerdings gilt es insofern auch „die Kirche im Dorf zu lassen“. Denn gleichzeitig ist der Anteil dieser nicht wirksam entflochtenen Unternehmen am Gesamtmarkt relativ gering und damit auch deren Marktmacht entsprechend limitiert. Dennoch ist darauf zu achten, dass Digitalisierung und verbesserte Informationsverarbeitung nicht zu einer Renaissance der kleinen Gebietsmonopole führen. Die Bundesnetzagentur spricht sich deshalb im Zuge der Digitalisierung, in der datenbasierte Innovationen und Geschäftsmodelle immer bedeutender werden und im Netzbetrieb neue Möglichkeiten zur Nutzung netzdienlicher Flexibilitäten entstehen, für **inhaltlich strengere Entflechtungsvorgaben für die integrierten Verteilernetzbetreiber** aus. Wer Digitalisierung nutzt und wettbewerblich relevante Daten erhebt und verarbeitet, sollte sich unabhängig von der Größe des Unternehmens strengen Entflechtungsregeln unterwerfen müssen. Zusätzlicher bürokratischer Aufwand entsteht dadurch nicht, da die entsprechenden Prozesse uno actu mit der Einführung der digitalisierten Erhebungs- und Verarbeitungsstrukturen erfolgen können.

### (c) Transparenz in einer datenbasierten Welt

Die Erfassung, Speicherung und Aufbereitung von Daten wird durch die Digitalisierung deutlich vereinfacht. Die Marktakteure in der Elektrizitätswirtschaft können so grundsätzlich von einer erhöhten Markttransparenz und einem komfortableren Zugang zu den für sie relevanten Informationen profitieren.

Die **Übertragungsnetzbetreiber** beschaffen beispielsweise ihren Bedarf an Regelleistung, die sie für eine ausgeglichene Systembilanz benötigen, über Ausschreibungen auf einer gemeinsamen Internetplattform ([www.regelleistung.net](http://www.regelleistung.net)). Alle Marktteilnehmer haben so einen direkten, transparenten und diskriminierungsfreien Zugang zu den jeweiligen Ausschreibungsverfahren und -ergebnissen. Auch der Zustand der Netzinfrastruktur kann durch den zunehmenden Einsatz von Sensoren und intelligenten Betriebsmitteln wesentlich transparenter gemacht werden. Diese Informationen könnten zukünftig die Basis für weitere Innovationen im Strommarkt bilden (vgl. dazu den Abschnitt „Daten als Innovationstreiber“ in diesem Kapitel). Im **Privatkundenbereich** können Verbraucher über verschiedene Internetplattformen komfortabel

<sup>227</sup> Dies sind ca. 800 der knapp 900 integrierten Verteilernetzbetreiber.

Preise und Produkte vergleichen und Anbieterwechsel vornehmen. **Smart-Home Geschäftsmodelle** bieten Verbrauchern einen **hohen Nutzenkomfort** und eine **hohe Transparenz und Kontrolle ihres (Verbrauchs-) Verhaltens**. Grundsätzlich gilt, dass der Nutzen der Marktteilnehmer durch die erhöhte Markttransparenz wesentlich von der Qualität der zur Verfügung stehenden Daten abhängt. Der Datenzugang muss einfach und diskriminierungsfrei möglich sein und die relevanten Daten müssen in einer ausreichenden Qualität aufbereitet werden.

Im Privatkundenbereich erlauben vor allem **Smart-Home Anwendungen jedoch auch detaillierte Einblicke in das Verhalten, die Gewohnheiten und die Präferenzen der Verbraucher**. Darüber hinaus sind Verbraucher bei diesen Geschäftsmodellen häufig nicht ausreichend darüber informiert, welche Daten von ihnen erfasst und verarbeitet werden. Verbraucher profitieren deshalb vor allem dann von diesen neuen Geschäftsmodellen, wenn auch Daten- und Verbraucherschutzanforderungen erfüllt werden.

Auch die Bundesnetzagentur versucht beispielsweise mit Hilfe des **Marktstammdatenregisters** und dem **Informationsportal SMARD** einen Beitrag zu einer höheren Transparenz in der Energiewirtschaft zu leisten. Beim Marktstammdatenregister handelt es sich um ein von der Bundesnetzagentur geführtes für jedermann zugängliches Verzeichnis, in dem die Stammdaten<sup>228</sup> aller relevanten Akteure des Strom- und Gasmarktes (Anlagenbetreiber, Netzbetreiber, Messstellenbetreiber, Bilanzkreisverantwortliche, Transportkunden etc.) sowie aller Erzeugungsanlagen erfasst werden. Die SMARD-Plattform ist ein Internetportal der Bundesnetzagentur, auf dem sowohl aktuelle als auch historische Strommarktdaten für Deutschland und teilweise auch für Europa aufbereitet werden. Bereitgestellt werden hier insbesondere die wesentlichen Daten zur Erzeugung, zum Verbrauch, zu Großhandelspreisen, zum Im- und Export sowie zur Regelenergie.

#### **(d) Rechtliche Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure – Level Playing Field**

Wie im Abschnitt „Marktstruktur und Marktentwicklung“ beschrieben, beginnt auch in der Elektrizitätswirtschaft die Entwicklung innovativer, datenbasierter Geschäftsmodelle. **In Bezug auf die Erhebung und Verwertung von Daten gelten für alle Marktteilnehmer grundsätzlich die gleichen Regelungen.**

Insbesondere die rechtskonforme Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung stellt für die Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft eine große Herausforderung dar, weil eine Vielzahl von unternehmensinternen Prozessen überarbeitet bzw. angepasst werden muss.

Für die regulierten **Netzbetreiber** gelten aufgrund der Entflechtungsvorgaben Einschränkungen bezüglich der Verwendung bzw. Verwertung von Netzdaten (siehe Abschnitt „Exklusive Datenverfügbarkeit“). Für intelligente Messsysteme enthält das **Messstellenbetriebsgesetz spezifische Datenschutzregelungen** (vgl. dazu Kapitel 2).

---

<sup>228</sup> Stammdaten sind dadurch gekennzeichnet, dass sie sich nicht oder nur selten ändern. Es handelt sich dabei z. B. um Standortdaten, Kontaktinformationen, Angaben zur Unternehmensform sowie um technische Daten der erfassten Anlagen.

#### 4.2.3.3.2 Wertschöpfung

##### (a) Daten als Innovationstreiber

Daten werden im Zuge der Digitalisierung zu einem zentralen Inputfaktor sowohl für die effizientere Organisation unternehmensinterner Prozesse als auch für die Entwicklung von datenbasierten Innovationen und Geschäftsmodellen.

Die **Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft** verfügen schon heute über große Datenmengen. In der Netzsteuerungs- und Leittechnik, im Rahmen von Verbrauchs- und Handelsprognosen sowie bei Kraftwerkeinsatzplanungen erzeugen und verarbeiten sie beispielsweise bereits sehr große Datenmengen. Die **enormen Potenziale**, die diese Daten beinhalten können, **schöpfen sie heute in der Regel jedoch noch nicht vollständig aus**.<sup>229</sup> Hinzu kommt, dass das Datenvolumen in der Elektrizitätswirtschaft in Zukunft durch den weiteren Ausbau dezentraler Erzeugungsanlagen, den großflächigen Einbau intelligenter Messsysteme und die zunehmende Erfassung von Daten, die sowohl in der Kundenkommunikation als auch in unternehmensinternen Prozessen anfallen, noch erheblich zunehmen wird. Um die enormen Potenziale dieser Daten heben zu können, werden in der Elektrizitätswirtschaft zunehmend moderne Datenanalyseverfahren eingesetzt. Sie ermöglichen es, relevante Geschäftsentwicklungen, Potenziale und Risiken frühzeitig zu erkennen und so zeitnah strategische und operative Entscheidungen abzuleiten.<sup>230</sup>

Im **Anlagenmanagement** werden beispielsweise Daten, die Sensoren der Erzeugungsanlagen generieren, genutzt, um **vorausschauende Wartungen** und damit **Kosteneinsparungen** zu realisieren. Die Daten der Erzeugungsanlagen werden darüber hinaus mit externen Informationen wie beispielsweise Wetterdaten kombiniert, um Einspeiseprognosen zu verbessern und so einen effizienteren Betrieb der Anlagen zu ermöglichen. Im **Vertriebsbereich** werden moderne Big-Data-Analyseverfahren insbesondere zur **Verbesserung der Kundenbindung** eingesetzt. Dazu können beispielsweise Anomalieanalysen durchgeführt werden, die Änderungen im Verbrauchsverhalten erkennen und Rückschlüsse auf deren Ursachen ermöglichen. Cluster-Analysen ermöglichen es, spezifische Eigenschaften einzelner Kunden bzw. Kundengruppen wie die Affinität für neue Produkte oder die Bereitschaft zu netzdienlichem Verhalten zu erkennen. Die Erkenntnisse dieser Analysen können eingesetzt werden, um Kunden auf sie zugeschnittene Produkte und Dienstleistungen anzubieten.<sup>231</sup>

Im Netz werden in Zukunft wesentlich mehr Daten erfasst und verarbeitet werden als heute. Um die Herausforderungen der Energiewende bewältigen zu können, müssen die Stromnetze umfassend um- und ausgebaut werden. Die **Übertragungsnetze** sind bereits heute zum großen Teil digitalisiert und intelligent bzw. automatisiert gesteuert. Alle relevanten Daten des Netzbetriebs liegen in den jeweiligen Netzleitstellen in Echtzeit vor.

Der überwiegende Anteil der Netznutzer und der regenerativen Erzeugungsanlagen (ca. 97 Prozent) werden aber an die **Verteilernetze** angeschlossen, wobei 80 Prozent der erneuerbaren Erzeugung an gerade mal 20 der ca. 900 deutschen Verteilnetze angeschlossen sind. Das Phänomen tritt also nicht einheitlich auf, sondern ist

---

<sup>229</sup> BDEW (2016).

<sup>230</sup> BDEW (2016).

<sup>231</sup> Vgl. Herrmann / Grünefeld (2017).

höchst differenziert zu handhaben. In Zukunft werden hier enorme Datenmengen anfallen, die von einzelnen Verteilernetzbetreibern im Rahmen des Netzbetriebs erfasst werden. Auf Basis dieser Daten wird es möglich werden, ein sehr viel umfassenderes „digitales Spiegelbild“ der betroffenen Netze zu erstellen. Solche **Netzdaten können zukünftig sowohl die Grundlage für eine Steuerung als auch für Innovationen im Strommarkt** bilden. Möglicherweise können auf Basis dieser Daten innovative Anwendungen, Geschäftsmodelle, netzverträgliche Verhaltensweisen von Netznutzern oder netzdienliche Dienstleistungen entwickelt werden.<sup>232</sup>

Damit das Potenzial dieser Daten gehoben werden kann, müssen sie den Marktakteuren des Strommarktes allerdings bereitgestellt werden. Zwar existieren u. a. im Energiewirtschaftsgesetz, der Stromnetzentgeltverordnung und der Stromnetzzugangsverordnung bereits diverse Veröffentlichungspflichten für Netzbetreiber. Von einer freiwilligen Veröffentlichung darüber hinausgehender exklusiver Netzdaten gemäß § 6a Abs. 2 S. 1 EnWG sehen Netzbetreiber heute aber in aller Regel ab. Die Entwicklung innovativer datenbasierter Anwendungen im Strommarkt könnte aufgrund des fehlenden Datenzugangs erschwert bzw. verhindert werden.

Dieses Problem könnte gegebenenfalls durch einen **Anspruch der Marktteilnehmer** gegenüber den jeweiligen Netzbetreibern **auf Veröffentlichung von konkreten exklusiven Netzdaten** gelöst werden. In diesem Zusammenhang muss sichergestellt werden, dass auch jeder andere Marktteilnehmer diskriminierungsfrei Zugang zu den geforderten Daten erhält. Zu berücksichtigen wären außerdem rechtliche Restriktionen (z. B. Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse, Personenbezüge) sowie sicherheitsrelevante Gründe, die einer Veröffentlichung von Netzdaten entgegenstehen.

Gleichzeitig gilt es auf die damit verbundenen **Risiken** hinzuweisen. Denn die Kenntnis von Marktakteuren über den Zustand des Netzes und dessen verbleibende Transportkapazitäten führen keineswegs zwangsläufig zu einem netzfreundlichen Verhalten. Es wäre im Gegenteil auch unschwer möglich, Geschäftsmodelle zu entwickeln, die darauf basieren, sich gegen das Netz zu optimieren und sich dann eine Rückkehr zu netzverträglichem Verhalten entsprechend bezahlen zu lassen. Darüber hinaus muss darauf geachtet werden, dass eine umfassende Publizität von Daten nicht zu einer Angleichung des Nutzerverhaltens führt. Denn auch dafür sind die Netze nicht ausgelegt. Deren Dimensionierung beruht immer auf einer hinreichenden Durchmischung des Nutzungsverhaltens.

#### **(b) Stellenwert von Kooperationen und Interoperabilität**

Für Unternehmen kann es vorteilhaft sein, Kooperationen zum Austausch von Daten einzugehen. Ein solcher Datenaustausch, aber auch die Verwaltung von Daten in gemeinsamen Datenpools kann dazu beitragen, innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln, Umsätze zu steigern, Prozesse zu optimieren oder Kosten zu senken.

Für die Netzbetreiber können **Datenkooperationen** zu einer **effizienteren Bewirtschaftung der Netzinfrastrukturen** beitragen. So besitzt der Austausch von (Echtzeit-)Daten zwischen Stromnetzbetreibern, aber auch das Bereitstellen von Erzeugungsdaten von EE-Anlagenbetreibern für Netzbetreiber das Potenzial, Erzeugungs- und Einspeiseprognosen zu optimieren, um so beispielsweise den Bedarf an Regelenergie zu

---

<sup>232</sup> Vgl. dazu beispielsweise *Stiftung Neue Verantwortung* (2017).



reduzieren und ein effizienteres Engpassmanagement zu ermöglichen. Schon heute besteht ein erhebliches Interesse der Verteilnetzbetreiber daran, die Einspeiseprognosen auch kleiner Erzeugungsanlagen bis hinunter zu 1 MW Leistung zu erfahren, um eine sinnvolle vorausschauende Netzberechnung durchzuführen. Die Mechanismen, welche die Übertragungsnetzbetreiber über die Jahre bei Anlagen größer als 10 MW etabliert haben, sind angesichts der tiefgreifenden Änderung der Erzeugungsstrukturen über kurz oder lang auch auf niedrigere Spannungsebenen und kleinere Anlagen im Verteilnetz zu übertragen. Dies kann letztlich auch zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit und zu geringeren Kosten für netzstabilisierende Maßnahmen führen.

In der Praxis sind zu diesem Zweck bereits Datenkooperationen eingegangen worden. Die Tennet TSO GmbH tauscht beispielsweise Echtzeitdaten zur Solareinspeisung mit dem Verteilnetzbetreiber Unterfränkische Überlandzentrale eG aus und erhält im Rahmen von Unternehmenskooperationen mit der Statkraft Markets GmbH und der ARGE Netz GmbH & Co. KG Erzeugungsdaten aus Windkraftanlagen, um das Netz effizienter und zuverlässiger betreiben zu können.

Die Bundesnetzagentur hat in ihrem Grundsatzpapier zur digitalen Transformation in den Netzsektoren darauf hingewiesen, dass es Aufgabe der Regulierung ist, Anreize für IT-Kooperationsmodelle zwischen Netzbetreibern zu setzen, weil insbesondere kleinere Netzbetreiber die durch die Digitalisierung notwendigen erheblichen Investitionen in die IT-Infrastruktur häufig alleine wirtschaftliche nicht abbilden können.<sup>233</sup> In diesem Zusammenhang schlägt die Bundesnetzagentur vor, auch zu überprüfen, ob **regulatorische Anreize für Datenkooperationen** zwischen Netzbetreibern bzw. zwischen Netzbetreibern und anderen Marktakteuren ein geeignetes Mittel sind, um die oben genannten Potenziale solcher Kooperationen realisieren zu können. Vermutlich erfordern auch solche Datenkooperationen etwa im Hinblick auf die Auswertung der erhaltenen Daten, die Einhaltung der notwendigen IT-Sicherheitsstandards und die Schaffung geeigneter standardisierter Schnittstellen zum effizienten Datenaustausch erhebliche Investitionen, die insbesondere kleinere Netzbetreiber möglicherweise nicht bewältigen können. Der **Datenaustausch könnte beispielsweise über virtuelle Plattformen** erfolgen, die Daten an die jeweils Berechtigten verteilen, ohne diese zentral zu speichern, und als Single Point of Contact für Marktakteure fungieren. Hier stellen sich viele Anschlussfragen, etwa wer diese Plattform betreibt / administriert oder welchen Wert die zur Verfügung gestellten Daten haben.

Grundsätzlich gilt, dass bei der regulatorischen Beurteilung dieser **Datenkooperationen** sorgfältig zwischen ihren **Potenzialen und** ihren möglichen **wettbewerbseinschränkenden Wirkungen** abgewogen werden muss. Mögliche Einschränkungen des Wettbewerbs könnten sich auch hier durch exklusive Datenkooperationen ergeben, die den Zugang zu relevanten Daten für Dritte erheblich erschweren können. Für Netzbetreiber können aus regulatorischer Sicht insbesondere konsequente Entflechtungsvorgaben den zulässigen Rahmen für den Umgang solcher Daten aus Unternehmenskooperationen bilden.

Damit Digitalisierungs- und Vernetzungsprozesse ihr volles Potenzial entfalten können, ist es wichtig, dass die Informations- und Kommunikationssysteme der Marktbeteiligten kompatibel sind. Dies wird insbesondere durch den Einsatz interoperabler Systeme, Verfahren, Prozesse und (Daten-) Formate hergestellt. Die Bundesnetzagentur leistet im Strommarkt hierzu einen wesentlichen Beitrag, indem sie im Rahmen ihrer Fest-

---

<sup>233</sup> Bundesnetzagentur (2017a).

legungskompetenzen standardisierte Geschäftsprozesse und verbindliche Datenformate für die Marktteilnehmer vorgibt.<sup>234</sup> Grundsätzlich können **offene Standards** auch in der Elektrizitätswirtschaft dazu beitragen, den Wettbewerb zu fördern und unerwünschte Lock-in-Effekte für Verbraucher zu vermeiden. Kooperationen und einheitliche Branchenlösungen können in diesem Zusammenhang geeignete Mittel sein, um eine de-facto Standardisierung durch einzelne Unternehmen zu verhindern.<sup>235</sup> Ein hoher Standardisierungsbedarf könnte sich zukünftig beispielsweise bei der Verwendung intelligenter Messsysteme jenseits des Messwesens (also etwa in den Bereichen Smart-Home, Elektromobilität, Steuerung von EE-Anlagen) ergeben.

### Exkurs: Daten aus intelligenten Messsystemen

Mit dem im September 2016 in Kraft getretenen Gesetzespaket zur „Digitalisierung der Energiewende“ hat der Gesetzgeber u. a. die Anforderungen aus der dritten Binnenmarkttrichtlinie (Richtlinien 2009/72/EG und 2009/73/EG) für den flächendeckenden Roll-out von intelligenten Messsystemen (im Sprachgebrauch „Smart-Meter“) umgesetzt. Der wesentliche Bestandteil des verabschiedeten Gesetzespakets ist das sog. Messstellenbetriebsgesetz.

Darin ist insbesondere geregelt, dass grundzuständige Messstellenbetreiber<sup>236</sup> verpflichtet werden, innerhalb eines gesetzlich vorgegebenen Zeitraums die bisherigen Stromzähler unter Einhaltung von im Gesetz festgelegten Preisobergrenzen durch moderne Messeinrichtungen oder durch intelligente Messsysteme zu ersetzen.

Bei modernen Messeinrichtungen handelt es sich um Messeinrichtungen, die den tatsächlichen Elektrizitätsverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln und über ein Smart-Meter-Gateway sicher in ein Kommunikationsnetz eingebunden werden können.<sup>237</sup> Erfolgt die Einbindung der modernen Messeinrichtung über ein Smart-Meter-Gateway in ein Kommunikationsnetz, so handelt es sich um ein intelligentes Messsystem. Verantwortlich für den technischen Betrieb des Smart-Meter-Gateways ist der sog. Smart-Meter-Gateway Administrator, der dem Messstellenbetreiber zugeordnet ist. Dies wird in der Regel zunächst der jeweilige Netzbetreiber in seiner Rolle als sog. grundzuständiger Messstellenbetreiber sein.

Intelligente Messsysteme messen sowohl Verbrauchs- als auch Erzeugungsdaten. Die Herrschaft über die Nutzung der Daten liegt beim Anschlussnutzer. Die Datennutzungsberechtigten erhalten Zugriff auf die Daten, die sie zur Erfüllung ihrer jeweiligen Aufgaben benötigen bzw. – mit Einverständnis des Anschlussnutzers – auch für darüber hinausgehende Daten, auf deren Grundlage weitere Dienstleistungen angeboten werden können.

---

<sup>234</sup> Beispiele für solche Festlegungen sind die GPKE (Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität), MaBis (Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom), WIM (Wechselprozesse im Messwesen) oder MPES (Marktprozesse für Erzeugungsanlagen Strom).

<sup>235</sup> BDEW (2016).

<sup>236</sup> Grundzuständige Messstellenbetreiber sind gemäß § 2 Nr. 4 Messstellenbetriebsgesetz die Betreiber von Energieversorgungsnetzen, solange und soweit sie ihre Grundzuständigkeit für den Messstellenbetrieb nicht nach § 43 auf ein anderes Unternehmen übertragen haben, oder jedes Unternehmen, das die Grundzuständigkeit für den Messstellenbetrieb nach § 43 übernommen hat.

<sup>237</sup> Siehe § 2 Nr. 15 des Messstellenbetriebsgesetzes.

Grundzuständige Messstellenbetreiber hatten nach dem Messstellenbetriebsgesetz die Verpflichtung, die Wahrnehmung des Messstellenbetriebs bis zum 30. Juni 2017 bei der Bundesnetzagentur anzuzeigen. Von den Verteilernetzbetreibern haben lediglich sieben nicht die Absicht, als grundzuständiger Messstellenbetreiber für intelligente Messtechnik in ihren Netzen tätig zu bleiben. 892 gaben an, im Rahmen ihrer Tätigkeit als grundzuständiger Messstellenbetreiber voraussichtlich 6,5 Millionen Pflichteinbaufälle ausstatten zu wollen.

Mit den intelligenten Messsystemen könnte im Strommarkt zukünftig eine standardisierte Kommunikationseinrichtung zur Verfügung stehen, die hohen Datenschutz- und Informationssicherheitsanforderungen genügt und die eine Vielzahl von Anwendungsfällen ermöglicht. Mit Hilfe der intelligenten Messsysteme können beispielsweise Energieverbräuche visualisiert, Smart-Home-Anwendungen ermöglicht oder variable Tarife angeboten werden, mit denen Verbraucher Anreize zu Verbrauchsverlagerungen erhalten.

Derzeit sind allerdings noch keine intelligenten Messsysteme am Markt erhältlich, sodass bislang nur moderne Messeinrichtungen ausgerollt werden können. Voraussetzung für die Ausstattungsverpflichtung hinsichtlich intelligenter Messsysteme durch den grundzuständigen Messstellenbetreiber ist die Feststellung der technischen Möglichkeit durch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Die technische Möglichkeit kann wiederum erst festgestellt werden, wenn Geräte von mindestens drei voneinander unabhängigen Herstellern am Markt angeboten werden. Um dies festzustellen, überprüft das BSI im Rahmen einer Marktanalyse den aktuellen Stand in den Bereichen der Produktzertifizierung von Geräten, der Zertifizierung von Smart-Meter-Gateway-Administratoren, der eichrechtlichen Zertifizierung und dem Vorhandensein einer elektronischen Marktkommunikation für intelligente Messsysteme. Bislang wurde allerdings weder eine Marktanalyse veröffentlicht noch eine Feststellung der technischen Möglichkeit durch das BSI getroffen.

Die Bundesnetzagentur hat zusammen mit den Landesregulierungsbehörden im Juli 2017 „Gemeinsame Auslegungsgrundsätze zu entflechtungsrechtlichen Fragen im Zusammenhang mit dem Messstellenbetrieb“ veröffentlicht. Darin wird u. a. klargestellt, dass die informatorischen Entflechtungsvorgaben den gesamten Netzbetrieb inklusive den Messstellenbetrieb umfassen und dass die Regeln für wirtschaftlich sensible und wirtschaftlich vorteilhafte Informationen gemäß § 6a EnWG im Bereich des Messstellenbetriebs Anwendung finden.

Die im Messstellenbetriebsgesetz vorgegebene automatisierte „sternförmige“ Datenverteilung ist ein innovativer Ansatz, um einen effizienten Datenaustausch zwischen den relevanten Marktakteuren zu ermöglichen und um die Potenziale der Daten aus intelligenten Messsystemen ausschöpfen zu können. Insbesondere bei Anwendungen jenseits des Messwesens können offene Standards und einheitliche Branchenlösungen dazu beitragen, den Wettbewerb zu fördern und unerwünschte Lock-in-Effekte für Verbraucher und Unternehmen zu verhindern. Aus wettbewerblicher Sicht erscheinen die Vorgaben des Messstellenbetriebsgesetzes zu den Datenberechtigten und zur Datenverteilung grundsätzlich sinnvoll. Jeder Marktteilnehmer erhält die Daten, die er zur Erfüllung seiner (gesetzlichen) Aufgaben benötigt und kann darüber hinaus einen Datenzugang bzw. ein Datennutzungsrecht an Daten aus intelligenten Messsystemen erhalten, sofern der jeweilige Anschlussnutzer ihm hierfür eine entsprechende Einwilligung erteilt.

#### 4.2.3.4 Zwischenfazit

Im Zuge der Digitalisierung und durch die Herausforderungen und Chancen der Energiewende nimmt die Bedeutung von Daten auch in der Elektrizitätswirtschaft enorm zu. In allen Wertschöpfungsstufen werden

Daten sowohl für die effizientere Organisation unternehmensinterner Prozesse als auch für die Entwicklung innovativer Anwendungen und Geschäftsmodelle eingesetzt. Die enormen Potenziale, die Daten besitzen, werden in der Elektrizitätswirtschaft heute in aller Regel aber noch nicht ausgeschöpft. Methodische Fähigkeiten zur Datenanalyse sowie die Identifikation spezifischer Datenzusammenhänge müssen deshalb zu den zukünftigen Kernkompetenzen der Unternehmen in der Elektrizitätswirtschaft gehören.

Die Digitalisierung ermöglicht für alle Akteure der Elektrizitätswirtschaft eine erhöhte Markttransparenz und einen komfortableren Zugang zu relevanten Informationen. Der tatsächliche Nutzen dieser erhöhten Markttransparenz hängt dabei wesentlich von einem einfachen und diskriminierungsfreien Datenzugang und einer qualitativ hochwertigen Datenaufbereitung ab.

Offene Standards können dazu beitragen, den Wettbewerb zu fördern und unerwünschte Lock-in-Effekte für Verbraucher und Unternehmen zu vermeiden. Kooperationen und einheitliche Branchenlösungen können in diesem Zusammenhang geeignete Mittel sein, um de-facto Standardisierungen einzelner Unternehmen zu verhindern.

Aus wettbewerblicher Sicht erfordert die Digitalisierung, in der datenbasierte Innovationen und Geschäftsmodelle immer bedeutender werden, im Netzbetrieb immer mehr Daten erhoben und gleichzeitig neue Möglichkeiten und neue Anwendungsfelder auch für netzdienliche Flexibilitäten entstehen werden, strengere Entflechtungsvorgaben für die integrierten Netzbetreiber.

Analysiert werden sollte, inwieweit ein Anspruch der Marktakteure gegenüber den Netzbetreibern auf Veröffentlichung von konkreten exklusiven Netzdaten dazu beitragen kann, die Entwicklung innovativer Anwendungen, Geschäftsmodelle und netzdienlicher Dienstleistungen im Strommarkt zu vereinfachen bzw. zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang muss sichergestellt werden, dass jeder Marktteilnehmer diskriminierungsfrei Zugang zu einem standardisierten Korb an Daten erhält, keiner zusätzliche Informationen erhalten kann und dass die Veröffentlichung nicht dazu führt, dass sich Marktteilnehmer gegen den Netzbetreiber optimieren können. Zu berücksichtigen wären außerdem rechtliche Restriktionen, insbesondere Personenbezüge sowie sicherheitsrelevante Gründe, die einer Veröffentlichung von Netzdaten entgegenstehen.

Der Austausch von Daten im Rahmen von Datenkooperationen kann zu einer effizienteren Bewirtschaftung der Netzinfrastrukturen beitragen. Solche Datenkooperationen können jedoch auch erhebliche Investitionsbedarfe verursachen, um beispielsweise IT-Sicherheitsanforderungen zu erfüllen oder standardisierte Schnittstellen für einen effizienten Datenaustausch zu schaffen. Dieser Austausch könnte beispielsweise über virtuelle Plattformen erfolgen, die Daten an die jeweils Berechtigten verteilen, ohne diese zentral zu speichern, und als Single Point of Contact für Marktakteure fungieren. Hier stellen sich viele Anschlussfragen, etwa wer diese Plattform betreibt / administriert oder welchen Wert die zur Verfügung gestellten Daten haben. Der Regulierungsrahmen muss deshalb durch hohen Effizienzdruck sicherstellen, dass Datenerhebung und Datenaustausch um ihrer selbst willen unterbleiben, aber sinnvolle und langfristig kostensenkende Kooperationen stattfinden.

## 4.2.4 Eisenbahnen

### 4.2.4.1 Regulierungsrahmen

Seit dem Jahr 2001 wurden auf europäischer Ebene insgesamt **vier Eisenbahnpakete** zur Ergänzung der Basisrichtlinien von 1991/95 verabschiedet. Diese enthalten unterschiedliche wettbewerbliche und technische Vorgaben und Weiterentwicklungen, u. a. zu den Themenfeldern diskriminierungsfreier Zugang zur Eisenbahninfrastruktur, vollständige Liberalisierung des Güterverkehrs, Fahrgastrechte sowie Interoperabilität und Sicherheit. Im Fokus stehen die Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums, die Förderung des grenzüberschreitenden Verkehrs sowie die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbahnsektors.<sup>238</sup>

Die Zuständigkeit für sektorspezifische Aufgaben in den Bereichen **Marktzugangs-, Entgelt-** sowie **Qualitätsregulierung** wurde im Jahr 2006 auf die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen übertragen. Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) ist die Aufsichts-, Genehmigungs- und Sicherheitsbehörde für Eisenbahnen und Eisenbahnverkehrsunternehmen.<sup>239</sup>

Mit dem Ziel, einen funktionierenden Wettbewerb auf der Schiene sicherzustellen, überwacht die Bundesnetzagentur die Einhaltung der Rechtsvorschriften über den **angemessenen, diskriminierungsfreien und transparenten Zugang zur Eisenbahninfrastruktur** (Schienenwege und Serviceeinrichtungen) sowie die Einhaltung der Rechtsvorschriften zur Erhebung **angemessener, transparenter und diskriminierungsfreier Entgelte**.<sup>240</sup> Die Aufgaben und Befugnisse der Regulierungsbehörde ergeben sich insbesondere aus dem Allgemeinen Eisenbahngesetz sowie dem Eisenbahnregulierungsgesetz.

Eisenbahnen sind öffentliche Einrichtungen oder privatrechtlich organisierte Unternehmen, die **Eisenbahnverkehrsleistungen** (Eisenbahnverkehrsunternehmen, EVU) erbringen bzw. eine **Eisenbahninfrastruktur** (Eisenbahninfrastrukturunternehmen, EIU) betreiben. Bei der Eisenbahninfrastruktur unterscheidet das Eisenbahnregulierungsgesetz (ERegG) zwei Bereiche:

- Eisenbahnanlagen: Betrieb, Bau und Unterhalt insb. der Schienenwege.
- Serviceeinrichtungen: Personenbahnhöfe, deren Gebäude und sonstige Einrichtungen, Güterbahnhöfe und Terminals, Rangierbahnhöfe, Zugbildungseinrichtungen, KV-Terminals (Kombinierter Verkehr), Abstellgleise, Einrichtungen für die Brennstoffaufnahme, Wartungseinrichtungen und andere technische Einrichtungen sowie Eisenbahnanlagen in Häfen.

---

<sup>238</sup> Europäische Kommission (2016b) und § 3 ERegG.

<sup>239</sup> Der Aufsicht durch das EBA unterliegen mehr als zwei Drittel aller Eisenbahnunternehmen in Deutschland. Einige Regionalbahnen werden von den Bundesländern beaufsichtigt.

<sup>240</sup> Nach § 10 ERegG sind die Betreiber der Schienenwege und die Betreiber von Serviceeinrichtungen verpflichtet, diskriminierungsfreien Zugang zu ihren Infrastrukturen und Anlagen zu gewähren. Ferner unterliegen Betreiber der Schienenwege und Betreiber von Serviceeinrichtungen – soweit es sich nicht um Werksbahnen nach § 15 ERegG handelt – weiteren Vorschriften des ERegG, insbesondere den Vorgaben zur Entgeltregulierung. Im Eisenbahnsektor erfolgt die Regulierung der Eisenbahninfrastrukturbetreiber überwiegend symmetrisch.

#### 4.2.4.2 Marktstruktur und Marktentwicklung

Der Eisenbahnsektor lässt sich grundsätzlich in verschiedene Wertschöpfungsebenen untergliedern. Im Bereich regulierter Schieneninfrastrukturen und Serviceeinrichtungen begründen verschiedene Spezifitäten (u. a. Größen- und Verbundvorteile, subadditive Kostenstrukturen, irreversible Investitionen) die **marktmächtige Stellung der Infrastrukturbetreiber** und machen eine **sektorspezifische Regulierung** erforderlich, um Ausbeutungs- und Behinderungsmissbrauch sowie damit einhergehende Wohlfahrtsverluste zu verhindern.<sup>241</sup> Der Verkehrsträger Schiene weist darüber hinaus verschiedene weitere sektorspezifische Eigenschaften auf, die sich auf vielfältige Weise auf die handelnden Akteure im Eisenbahnsektor auswirken.<sup>242</sup>

Ende des Jahres 2017 verfügten 451 Eisenbahnverkehrsunternehmen über eine Genehmigung zur Erbringung von öffentlichen Eisenbahnverkehrsleistungen. Davon haben über 340 EVU aktiv am Eisenbahnverkehrsbetrieb in Deutschland teilgenommen (180 EVU im Schienengüterverkehr, 136 EVU im Schienenpersonennahverkehr und 26 EVU im Schienenpersonenfernverkehr<sup>243</sup>). Gleichzeitig existieren rund 150 Betreiber von Schienenwegen, etwa 500 Betreiber von Serviceeinrichtungen und mehr als 200 Betreiber von Werksbahnen.<sup>244</sup>

Der **Umsatz** des Eisenbahnverkehrsmarktes ist seit dem Jahr 2005 mit Ausnahme des Krisenjahres 2009 kontinuierlich von 15 Mrd. Euro auf insgesamt 20,1 Mrd. Euro im Jahr 2016 angestiegen. Das entspricht einer Gesamtsteigerung von 34 Prozent für den Zeitraum von 2005 bis 2016. Dabei konnte der Schienengüterverkehr den Umsatz um ca. 40 Prozent auf insgesamt 5,6 Mrd. Euro steigern. Der Schienenpersonennahverkehr erreichte einen Umsatzzuwachs von ca. 32 Prozent auf insgesamt 14,5 Mrd. Euro (SPNV: 10,5 Mrd. Euro, SPFV: 4,0 Mrd. Euro).

Im Jahr 2016 wurde im Schienenpersonenfernverkehr eine **Verkehrsleistung** von 40 Mrd. Personenkilometer (Pkm) erreicht, bei einem **Verkehrsaufkommen** von etwa 139 Millionen Fahrgästen. Im Schienenpersonennahverkehr wurden im gleichen Jahr rund 56 Mrd. Pkm erbracht, bei 2,64 Mrd. Fahrgästen. Im Schienengüterverkehr legten die Transportunternehmen rund 126 Mrd. Tonnenkilometer (tkm) zurück bei einer Beförderungsmenge von insgesamt 418 Mio. Tonnen (t).

Der Blick auf die verschiedenen Verkehrsdienste zeigt ein unterschiedliches Wettbewerbsbild. Mit einem Gesamtanteil von 46 Prozent an der Verkehrsleistung, konnten die Wettbewerber im **Schienengüterverkehr** bislang die größten Zugewinne bei den Marktanteilen verzeichnen. Auch im **Schienenpersonennahverkehr** ist langfristig eine Entwicklung zu mehr Wettbewerb erkennbar. Im Jahr 2016 erbrachten die Wettbewerber der Deutschen Bahn 26 Prozent der gesamten Verkehrsleistung.

<sup>241</sup> Vgl. *Knieps* (1996) und *Berndt* (2003).

<sup>242</sup> Hierzu zählen beispielsweise technische und organisatorische Besonderheiten (u. a. Trassen, Spurgebundenheit, Taktfahrpläne sowie hohe Anforderungen an Interoperabilität und Harmonisierung) sowie ökonomische und rechtliche Besonderheiten (hohe Investitions- und Kapitalkosten, hohe Sicherheitsstandards sowie die Rolle der Daseinsvorsorge). Für eine vertiefte Darstellung vgl. u. a. *Bundesnetzagentur* (2017a).

<sup>243</sup> Der überwiegende Teil dieser Eisenbahnverkehrsunternehmen konzentriert sich dabei ausschließlich auf Sonderleistungen im Gelegenheitsverkehr. Diese stehen somit nicht mit regelmäßigen (Takt-)Verkehren im Wettbewerb.

<sup>244</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017g). Derzeit existiert kein öffentliches Register, welches alle vorhandenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen zentral erfasst. Die Erfassung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen hängt daher wesentlich von der Marktdurchdringung der BNetzA-Markterhebung ab.

Demgegenüber konnte sich im **Schienenpersonenfernverkehr** bisher kein nennenswerter Wettbewerb entwickeln. Seit der Öffnung des Eisenbahnsektors wurde die Schwelle von einem Prozent Wettbewerberanteil nicht überschritten.<sup>245</sup> Allerdings bietet Flixbus seit März 2018 zusätzlich zum Fernbusgeschäft auch Schienenfernverkehre unter der Marke Flixtrain an. Das Angebot umfasst die Strecken von Köln nach Hamburg und von Stuttgart nach Berlin. Flixtrain beabsichtigt die Etablierung eines langfristigen Angebots neben den bestehenden ICE und Intercity Verkehren der Deutschen Bahn.<sup>246</sup> Analog zum Fernbussegment agiert Flixtrain vor allem als **plattformbasierter Anbieter von Mobilitätsleistungen**, der auf umfangreiche Weise Kunden- und Betriebsdaten sammelt und diese in die weitere Produktentwicklung einbringt. Der direkte Betrieb der Züge erfolgt hingegen durch beauftragte Schienenverkehrsunternehmen unter der Dachmarke Flixtrain. Nach Angaben der Flixbus-Geschäftsführung eigne sich insbesondere der Plattformansatz dafür, um eine ausreichend große Kundenbasis zu gewinnen, die zukünftig einen wirtschaftlichen Betrieb ermöglichen könnte. Beispielsweise helfe die verkehrsträgerübergreifende Integration von Schienen- und Busverkehren dabei, neue Zielgruppen zu erschließen.<sup>247</sup> Inwieweit die stabile Marktposition der DB AG im Fernverkehr hierdurch ernsthaft angegriffen werden kann, ist nach den Erfahrungen der Vergangenheit jedoch ungewiss.<sup>248</sup>

Auf den **vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen** (vgl. Abbildung 16) lässt die Marktstruktur des Eisenbahnsektors grundsätzlich freien Wettbewerb zu. Vorgelagerte Märkte umfassen beispielsweise die Anbieter von Eisenbahntechnik (u. a. Zugüberwachungssysteme, Bauleistungen und Instandhaltungsleistungen für Eisenbahnfahrzeuge) und Fahrzeughersteller. Auf der Transportebene besteht für die drei Verkehrsdienste Schienenpersonennahverkehr (SPNV), Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) und Schienengüterverkehr (SGV) Nachfrage nach Infrastrukturleistungen (wie Trassen, Güterterminals etc.) durch Eisenbahnverkehrsunternehmen. Zu den nachgelagerten Märkten bzw. Endkundenmärkten zählen Privat- und Geschäftsreisende, Logistik- und Industrieunternehmen sowie die Aufgabenträger des Schienenpersonennahverkehrs. Die Transportebene ist dabei in ein Gesamtverkehrssystem eingebunden und nicht nur intramodalen, sondern auch intermodalen Wettbewerbskräften ausgesetzt (etwa durch Lkw, Fernbusse, motorisierten Individualverkehr, Luftverkehr oder Schifffahrt).

Für traditionelle Akteure des Eisenbahnsektors bieten Digitalisierung und Vernetzung zahlreiche Möglichkeiten zur **Optimierung der eigenen Wertschöpfungsprozesse** und der **Wettbewerbsfähigkeit** sowie zur **Entwicklung neuer Geschäftsmodelle**. Gleichzeitig werden traditionelle Akteure des Eisenbahnsektors in zahlreichen Marktsegmenten verstärkt unter Druck gesetzt, etwa durch Anbieter plattformbasierter Dienstleistungen.

---

<sup>245</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017g).

<sup>246</sup> Vgl. Wirtschaftswoche (2018a).

<sup>247</sup> Vgl. FAZ (2017).

<sup>248</sup> Vgl. hierzu etwa die Bestrebungen der Anbieter HKX (Hamburg-Köln-Express), Locomore oder derschnellzug.de hinsichtlich eines SPFV-Markteintritts.

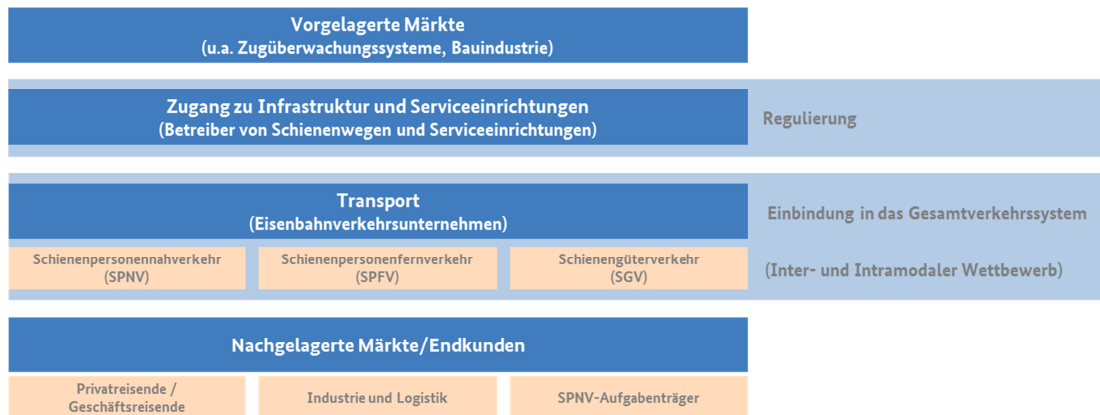


Abbildung 16: Wertschöpfungsebenen des Eisenbahnsektors

Quelle: Eigene Darstellung.

Auf allen Stufen der Wertschöpfung können betriebliche Verbesserungen mittels Investitionen in die Infrastruktur und Produktionsmittel erzielt werden (beispielsweise durch eine Ertüchtigung der Infrastruktur oder Erneuerung des Rollmaterials). Optimierungen sind auch über den gezielteren Einsatz von intelligenten IT-Anwendungen möglich. Der Infrastruktur- und Zugbetrieb kann beispielsweise durch den Einsatz von Sensortechnik profitieren, etwa im Bereich der vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance), der vernetzten Kommunikation (Train2X-Kommunikation) oder bei der Netzsteuerung (Einsatz digitaler Leit- und Sicherungstechnik). Durch die Möglichkeiten der **Vernetzung** und des **Datenaustauschs** sind darüber hinaus vor allem neue und optimierte Dienstleistungen im Bereich der verkehrsträgerübergreifenden Transportprozesse möglich.

Zum einen werden im Personenverkehr immer häufiger **digitale Informations- und Vertriebsplattformen** entwickelt und eingesetzt, mit dem Ziel, den Zugang zum ÖPNV (bzw. Mobilitätsverbund) möglichst barrierearm zu gestalten. Die Umsetzung derartiger niederschwelliger Zugangsmöglichkeiten soll insbesondere über die Integration verschiedener, für den Kunden bislang aufwendiger, Prozessschritte (Information, Buchung, Bezahlung und Zugang) in einem einheitlichen System erreicht werden. Zum anderen können **Integratoren** im Logistiksegment in den Bereichen Ablaufoptimierung und Kundenmanagement von der fortschreitenden Digitalisierung profitieren. Die Überwachung der Transportflüsse, die Abstimmung mit Partnern in intermodalen, internationalen und zeitkritischen Transportketten sowie die Anforderungen an Verlässlichkeit und Sicherheit stellen die zahlreichen Akteure des SGV vor enorme Herausforderungen. Die Möglichkeiten der **Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von objekt- und prozessbezogenen Daten** – unter anderem im Rahmen von Telematiklösungen – können verstärkt dazu beitragen, Abläufe entlang der gesamten Wertschöpfungskette betrieblich und wirtschaftlich zu optimieren.

#### 4.2.4.3 Die Bedeutung von Daten für Wettbewerb und Wertschöpfung

Durch intelligente IT-Anwendungen nehmen die Möglichkeiten der Datenerhebung und zielgerichteten Auswertung im Eisenbahnsektor immer weiter zu. Auf sämtlichen **Wertschöpfungsstufen** werden zunehmend **große Datenmengen** erzeugt, die beispielsweise Informationen liefern in den Bereichen Netzsteuerung, Kapazitäts- und Bauplanung, Zustand von Schienenfahrzeugen und Ladungen, Ablauf- und Organisationsprozesse, Nachfrageverhalten und -steuerung sowie Vertriebsmöglichkeiten:



- **Vorgelagerte-Ebene** (Zugüberwachungs- und Stromsysteme): Schienenwegebelastrung, Energiebedarf, Lastspitzen und Positionserfassung von Zügen.
- **Infrastruktur-Ebene** (Schieneninfrastruktur und Serviceeinrichtungen): Gleise, Weichen, Stellwerke, Brücken, Oberleitungen, Bahnhöfe, Terminals, Schienenbeschaffenheit, Baustellen, Steigungen, Gefälle sowie Rolltreppen, Fahrstühle und Beleuchtung.
- **Nachgelagerte-Ebene** (Eisenbahnverkehrsunternehmen und Endkunden): Energieverbrauch, Emissionen, Geschwindigkeit, Bremsverhalten, Kilometerstand, Verhalten von einzelnen Bauteilen (wie Kompressoren), Gewicht der Waggons, automatische Steuerungsprozesse, Auslastung von Fahrzeugen, Trassennachfrage, Vertriebsdaten, Fahrgastinformationssysteme, Nachfrage- und Umsteigeverhalten sowie Reisekomfort.

Akteure des Eisenbahnsektors können die erhobenen Daten einerseits für die **Optimierung unternehmensinterner Prozesse und Verfahren** und andererseits für die **Umsetzung neuer Geschäftsmodelle oder Serviceleistungen** nutzen. Vor diesem Hintergrund gilt es die Fragen zu klären, ob der Wettbewerbsfaktor Daten marktmachtverstärkend wirkt oder ob sich die zunehmende Verfügbarkeit von Daten förderlich auf Markttransparenz und Wettbewerb auswirkt. Außerdem sollen die Wertschöpfungspotenziale von Daten infolge der vielfältigen Erfassungs- und Auswertungsmöglichkeiten näher betrachtet werden.

#### 4.2.4.3.1 Wettbewerb

##### (a) Skalen- und Verbundvorteile durch Daten

Tendenziell sind große Unternehmen eher dazu in der Lage, große Datenmengen zu generieren. Das alleine muss aber nicht zwingend zu Wettbewerbsvorteilen führen. Vielmehr sind auch die Qualität der Daten, die Möglichkeiten der Auswertung und das Know-how der Mitarbeiter entscheidend, um mit Daten Wertschöpfung zu betreiben. Es sind allerdings Marktstrukturen denkbar, in denen kleine oder neue Marktakteure nicht imstande sind, Daten von ähnlich guter Qualität zu generieren wie etwa große, etablierte Marktakteure. In einer solchen Situation ist es möglich, dass ein uneinholbarer Datenvorsprung entsteht. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist umso höher, je stärker die jeweilige Marktkonzentration ausgeprägt ist. Durch die exponierte Marktstellung eines Akteurs ist dieser dazu in der Lage, eine große Menge aktueller Daten zu erzeugen. Mithilfe dieser Daten kann der entsprechende Akteur seinen Kunden zielgerichtete, individuell zugeschnittene Produktangebote anbieten. Hierdurch entstehen möglicherweise Vorteile bei der Neukundengewinnung, wodurch in der Folge neue, zusätzliche Daten generiert werden können. Durch derartige selbstverstärkende Effekte kann die „Datenschere“ zwischen etablierten Akteuren und kleineren bzw. neuen Akteuren immer weiter auseinandergehen.

Im Eisenbahnsektor ist eine derartige Entwicklung im Bereich der **Netzebene** (Infrastrukturdaten) vermutlich von geringer Relevanz, da hier aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Eisenbahnsektors für gewöhnlich kein Infrastrukturwettbewerb existiert. Der Bereich des deutschen Schienennetzes wird beispielsweise maßgeblich durch ein einzelnes marktmächtiges Unternehmen – die DB Netz AG – geprägt.<sup>249</sup> Aufgrund der vorliegenden sektorspezifischen Marktregulierung, die grundsätzlich für alle Infrastrukturunternehmen des

---

<sup>249</sup> Auf dem Trassenmarkt besitzt die DB Netz AG mit einem Anteil von etwa 98 Prozent (sowohl bezogen auf die erbrachte Betriebsleistung als auch auf die Marktumsätze) eine nahezu monopolistische Stellung und verfügt damit über ein erhebliches Maß an Marktmacht.

Eisenbahnsektors gleichermaßen gilt<sup>250</sup>, wird die Möglichkeit, dass sich datenbezogene Skalen- und Verbundvorteile nachteilig auf die Wettbewerbssituation im Bereich der Netzebene auswirken, momentan als eher unbedeutend eingeschätzt. Aus ökonomischer Sicht ist das Ausschöpfen zur Verfügung stehender Skalen- und Verbundvorteile auf der Netzebene vielmehr erwünscht, insbesondere im Hinblick auf die Stärkung der Marktposition des Eisenbahnsektors im intermodalen Wettbewerb.

Die Frage eines möglichen Wettbewerbsvorsprungs durch Daten ist möglicherweise in den **vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsebenen** von größerer Relevanz. Denn im Rahmen der digitalen Transformationsprozesse gewinnt vor allem die Hoheit über die Kundenschnittstelle (bspw. Apps mit Vertriebs- und Servicefunktionen) eine immer stärkere Bedeutung. Sie ist elementarer Hebel zur Etablierung erfolgreicher Geschäftsmodelle, da Marktakteure mit Kontrolle über die Kundenschnittstelle, über wertvolle Kundendaten verfügen, die zu wertschöpfenden Informationen weiterverarbeitet werden können. Folglich ist es denkbar, dass vor allem vertikal integrierte Unternehmen und Plattformanbieter im Bereich Mobilität bzw. Transportlogistik, zunehmend über eine Vielzahl wertvoller Daten verfügen, die einen Wettbewerbsvorteil darstellen könnten. Hinzu kommt, dass Märkte die durch indirekte Netzwerkeffekte sowie eine hohe Skalierbarkeit von Plattformangeboten charakterisiert sind, das Entstehen von dominierenden Anbietern begünstigen. Das bedeutet, falls sich zukünftig wenige dominierende Anbieter in diesen Marktsegmenten durchsetzen sollten, wird auch die Rolle der Daten und ihr Beitrag zur Verfestigung der Marktposition einzelner Akteure genauer betrachtet werden müssen.

Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass vertikal integrierte Unternehmen und Plattformanbieter vermutlich Effizienzvorteile gegenüber anderen Marktakteuren besitzen, etwa durch **Verbundvorteile** bei der Sammlung und Auswertung von Daten. Denn derartige Unternehmen sind eher in der Lage, massenhaft Daten ihrer Kunden zu sammeln und deren Interaktion untereinander zu beobachten. Durch diese Verbundvorteile können potenzielle Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Unternehmen realisiert werden (u. a. sind so umfassendere Prognosen von Marktbeziehungen und Nachfrageverhalten der Kunden möglich). Bestehende Verbundvorteile in der Datensammlung und -auswertung können möglicherweise auch strategisch genutzt werden, um beispielsweise gezielt Konkurrenten zu diskriminieren.

Grundsätzlich gilt, dass Daten für gewöhnlich die Eigenschaft der Nicht-Rivalität besitzen. Demnach schließt die Nutzung von Daten durch ein bestimmtes Unternehmen die Nutzung durch andere Akteure erst einmal nicht aus. Dies betrifft beispielsweise den Bereich der Kundendaten, da Kunden ihre Daten in der Regel mehreren Unternehmen gleichzeitig zur Verfügung stellen können. Demnach scheint es grundsätzlich möglich, dass alle Unternehmen im Eisenbahnsektor für den Geschäftsbetrieb notwendige Daten oder die für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle erforderlichen Daten selbst erzeugen können. Je nach Anwendungsfall können sich Unternehmen möglicherweise einen solchen Zugang zu Daten auch über Dritte beschaffen (bspw. über Märkte für Datendienstleistungen).

Daneben stellt sich die Frage, ob Fälle denkbar sind, in denen Daten einzelnen Akteuren des Eisenbahnsektors einen **substanziellen Wettbewerbsvorteil** verschaffen oder ein besonderes Maß an Marktmacht verleihen. Gleichwohl sind aber auch Fälle denkbar, in denen die Digitalisierung und insbesondere die Erfassung und

---

<sup>250</sup> Zu den Ausnahmen und Befreiungstatbeständen siehe insbesondere § 2 ERegG.

Verwendung von Daten zu **mehr Markttransparenz** führen oder **Kooperationen erleichtern**, die ihrerseits zu **Effizienzsteigerungen** führen können.

Derartige Fragestellungen stellen sich beispielsweise mit Blick auf die starke Position der Deutschen Bahn **im Bereich des Vertriebs von Fahrkarten und des kundenbezogenen Informationsmanagements**.<sup>251</sup> Grundsätzlich ist der Fahrkartenerwerb über verschiedene Kanäle möglich. Hierzu zählen etwa Automaten, personenbediente Schalter, Reisebüros oder der Fahrkartenkauf im Zug. Im Zeitalter der Digitalisierung gewinnt jedoch vor allem der **digitale Fahrkartenerwerb über das Internet immer stärkere Bedeutung**. Inzwischen ist der internetbasierte Vertrieb (auch über mobile Endgeräte) nach Angaben der Deutschen Bahn mit einem Gesamtanteil von rund 40 Prozent am Fahrkartenverkauf der wichtigste Vertriebskanal. Im Jahr 2017 wurden monatlich etwa 3,5 Mio. Tickets über die Webseite "www.bahn.de" vertrieben.<sup>252</sup> Daneben wurden im gleichen Jahr etwa 250 Mio. Reiseauskünfte monatlich abgerufen.

Diese beispielhaft aufgeführten Zahlen machen bereits deutlich, dass die Deutsche Bahn sowohl im Bereich des Vertriebs als auch im Bereich der Kundeninformation über eine sehr breite Datenbasis verfügt. Durch die Verbesserungen in diesen beiden Bereichen ergeben sich aus Kundensicht vermutlich vor allem Vorteile, etwa durch eine Erleichterung des Zugangs zu Fahrkarten sowie eine umfassendere und ggf. genauere Information zu Eisenbahnprodukten (bspw. durch Applikationen wie Navigator<sup>253</sup>, Streckenagent<sup>254</sup> oder Zugradar<sup>255</sup>). Durch diese Optimierungsmaßnahmen können **Informationsasymmetrien abgebaut** werden und **wirtschaftliche Impulse für den Eisenbahnsektor** gesetzt werden. Aufgrund der herausragenden Marktstellung der Deutschen Bahn, auch in Bezug auf die umfassenden Möglichkeiten der Datenerhebung und -verarbeitung, können jedoch auch wettbewerbliche Herausforderungen resultieren. Beispielsweise in solchen Fällen, in denen ein derartig **großer Informationsvorsprung** (superiore Datenbasis) durch nur einen Akteur realisiert werden kann, sodass ein Angebot Dritter aus Sicht der Endkunden unattraktiv erscheint (etwa weil andere Anwendungen nur unvollständige oder qualitativ geringwertigere Informationen bieten). In der Folge könnten sich sämtliche Vertriebsaktivitäten im Eisenbahnsektor auf eine (relevante) Plattform konzentrieren, wodurch die Bedeutung des **diskriminierungsfreien Zugangs** durch Akteure der wettbewerblich organisierten Transportebene zu dieser allumfassenden Plattform steigen würde. Vor dem Hintergrund der Verbreitung **multimodaler Mobilitätslösungen** sollte sich die Beobachtung der Entwicklung im Bereich der Informations- und Vertriebsplattformlösungen nicht nur auf den Eisenbahnbereich beschränken, sondern auch auf andere Verkehrsträger (CarSharing, BikeSharing oder Fernbusse) ausgedehnt werden.

### **(b) Exklusive Datenverfügbarkeit**

Im Eisenbahnsektor können vertikal integrierte Unternehmen, die exklusiv über physische Infrastrukturen verfügen, möglicherweise einen selektiven Informationsvorsprung durch exklusiven Datenbesitz erzielen. Durch die exponierte Marktstellung vertikal integrierter Infrastrukturbetreiber ist Wettbewerbern auf nachgelagerten Wertschöpfungsstufen gegebenenfalls eine eigenständige Erfassung relevanter Netz- bzw.

<sup>251</sup> Vgl. Bundeskartellamt (2016a) und Krimphoff (2015), S. 43ff.

<sup>252</sup> Vgl. Deutsche Bahn (2017), S 61 und Deutsche Bahn (2018).

<sup>253</sup> App-basiertes Frontend des DB-Vertriebs.

<sup>254</sup> Sofort Benachrichtigungen (Push Nachrichten) bei Störungen, Verspätungen und Zugausfällen.

<sup>255</sup> Ermöglicht die Bestimmung der aktuellen Position von Fernverkehrs- und Regionalzügen.

Infrastrukturdaten entweder mit vertretbarem Aufwand oder aus technischen Gründen nicht möglich. Für vertikal integrierte Infrastrukturbetreiber, die ebenfalls auf einer vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufe aktiv sind, können sich so potenzielle Wettbewerbsvorteile ergeben, vor allem wenn die Daten zusätzliche Erkenntnisse zulassen, die von Wettbewerbern nicht über andere Informationsquellen bezogen werden können. Dabei könnte es sich beispielsweise um Daten bzw. Informationen handeln, die effizientere Betriebsabläufe zulassen (bspw. rechtzeitige Informationen zu kurzfristig auftretenden Ereignissen, für die Verkehrsplanung relevante Daten oder infrastrukturseitige Sensordaten<sup>256</sup>), die aber nicht wesentlich für den Zugang zur Infrastruktur sind und dementsprechend auch nicht in den Schienennetz-Nutzungsbedingungen oder in den Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen veröffentlicht werden (siehe hierzu § 19 ERegG i. V. m. Anlage 3 ERegG). Exklusive Daten können beispielsweise auch im Rahmen von Ausschreibungen oder Vergabeverfahren im Bereich der Verkehrsverträge von Bedeutung sein und einen potenziellen Wettbewerbsvorteil begründen.<sup>257</sup>

Im Eisenbahnsektor liegt die Vermutung nahe, dass einzelne Marktakteure auf der Infrastrukturebene tatsächlich über exklusive Daten verfügen, die potenziell wettbewerbsverzerrend genutzt werden können. Dies kann vor allem mit den Marktstrukturen des Sektors begründet werden. Zum einen verfügen Eisenbahn-Infrastrukturbetreiber über physische Bottlenecks, zum anderen existieren vertikal integrierte Unternehmen, die von einer selektiven Informationsweitergabe profitieren könnten. Auf vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsebenen scheint die exklusive Verfügbarkeit über bestimmte Daten jedoch eher von geringer Bedeutung zu sein. Hier ist es wahrscheinlich, dass alle Akteure zunächst in gleicher Weise die Möglichkeit haben, Daten zu sammeln, diese zu verarbeiten und auszuwerten.

In der öffentlichen und wissenschaftlichen Diskussion finden sich verschiedene Hinweise dafür, dass vertikal integrierte Akteure des Eisenbahnsektors vermutlich über Informationsvorteile verfügen. Diese scheinen zwar wettbewerbsrelevant, jedoch derzeit nicht so stark ausgeprägt zu sein, dass eine Art datenbegründete Essential Facility vorliegen könnte.<sup>258</sup> Demnach sind Wettbewerber auf vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufen trotz des Informationsnachteils in der Regel dazu in der Lage, ein eigenes Angebot zu erstellen. Die Angebotserstellung erfolgt jedoch **möglicherweise zu höheren Kosten oder in einer geringeren Qualität**. Hinweise auf Wettbewerbsnachteile, begründet durch einen potenziellen Datenvorsprung aus exklusiven Netz- oder sonstigen Infrastrukturdaten, finden sich u. a. hier:

- *International Railway Journal* (2017):

“An assessment by the EC in 2013 found that some incumbent operators retained certain advantages, such as **favourable information flows ...**”

---

<sup>256</sup> Infrastrukturseitige Sensorik kann dazu verwendet werden, um Verschleiß oder andere Probleme bei Zügen bzw. Waggons im Fahrbetrieb zu erkennen und Betriebskosten durch frühzeitige Eingriffe zu senken sowie Störungen der Betriebsabläufe zu reduzieren. Dass derartige Effizienzpotenziale gehoben werden können, setzt jedoch mit wachsender Bedeutung einen diskriminierungsfreien Austausch relevanter Informationen zwischen Infrastrukturbetreibern und Transportunternehmen voraus oder zumindest den diskriminierungsfreien Zugang zu geeigneten Prüfanlagen. Vgl. hierzu *Clas* (2016), *DVZ* (2016), *Fitzek et al.* (2016), *Koenen / Patz* (2016) und *Richta* (2016).

<sup>257</sup> Vgl. *The Economist* (2018a).

<sup>258</sup> Vgl. Kap. 4.1.1.

- *Sondergutachten Monopolkommission (2011):*

„Die aktuelle **Informationspolitik** und Koordinierung der Infrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn AG stellt sich für Eisenbahnverkehrsunternehmen allgemein als **unbefriedigend** dar. Bestehende Mängel betreffen neben Schienentrassenvergaben beispielsweise Informationen und Abstimmungen zu Baumaßnahmen, Informationen zur fahrplantechnischen Infrastruktur, Kapazitäten von Zugbildungsanlagen und den Zugverkehren auf den Strecken. [...] **Zentrale Informationsdefizite** existieren für Eisenbahnverkehrsunternehmen im Hinblick auf die Vergabe von Schienentrassen.“

Folglich handelt es sich bei der Frage nach der Bedeutung des Wettbewerbsfaktors Daten im Eisenbahnbereich nicht ausschließlich um eine Herausforderung der aktuellen Digitalisierungsdebatte. Allerdings werden **Betreiber von Schieneninfrastrukturen** in einer zunehmend digitalisierten Welt zukünftig über noch mehr infrastrukturbezogene Daten verfügen, die noch intelligenter ausgewertet werden können, etwa in den Bereichen Kapazitätsvergabe, Entgelterhebung, Baustellenplanung und Instandhaltung<sup>259</sup>, Steuerung des Zugbetriebs oder Infrastrukturausbau. Beispielsweise kann mithilfe intelligenter Technologien der physische Zustand von Infrastrukturen sowie die Belastung und Auslastung des Schienennetzes in Echtzeit erfasst und virtuell abgebildet werden. Diese Informationen sind nicht nur von besonderer Bedeutung für die Realisierung infrastrukturenspezifischer Kosteneinsparungen und Effizienzgewinne sowie die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle oder Servicedienstleistungen, sondern auch für das Angebot von Wettbewerbern in vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsebenen. Da die Anforderungen an die Qualität von Eisenbahnverkehrsleistungen steigen (bspw. infolge der Digitalisierung oder des intramodalen Wettbewerbs), haben vor allem Eisenbahnverkehrsunternehmen ein verstärktes Interesse daran, realistische Betriebsprognosen aufgrund von transparent verfügbaren Ist-Daten und Infrastrukturmerkmalen (beispielsweise aktueller Zustand der Wegeinfrastruktur) aufstellen zu können. Daher gilt es umso mehr, **potenzielle strategische Informationsvorteile integrierter Netzbetreiber weiterhin zu erkennen und falls erforderlich, eine selektive Informationsweitergabe zu unterbinden**. Demnach muss in Abhängigkeit des jeweiligen Verwendungszwecks auch zunehmend die Bedeutung von bestimmten Zustands- und Prozessdaten für die Effizienz der Transportvorgänge und für die wettbewerbliche Entwicklung im Eisenbahnsektor diskutiert werden.<sup>260</sup>

Das **DB-Datenportal databox** ist beispielsweise als **konzerninterne Datenaustauschplattform** charakterisiert, die von den verschiedenen Gesellschaften des vertikal integrierten DB-Konzerns genutzt werden soll. Grundidee ist es, dass die Plattform von allen DB-Unternehmen mit Daten beliefert wird. Auf dieser Basis sollen anschließend Auswertungen vorgenommen werden können, die neue Erkenntnisse liefern und Synergien ermöglichen, ggf. auch unter Einbindung weiterer externer Datenquellen. Die Ermöglichung eines Zugriffs von Dritten auf diese Datenbank bzw. Datenservices ist nicht vorgesehen.<sup>261</sup> Zunächst ist ein solches Vorhaben aus ökonomischer Sicht positiv zu bewerten, da eine derartige Plattform dabei helfen kann den Eisenbahnsektor insgesamt effizienter auszugestalten. Im Weiteren gilt es einerseits zu beobachten, ob in diesem Zusammenhang signifikante Skalen- und Verbundvorteile entstehen, die sich möglicherweise

---

<sup>259</sup> Vgl. auch Pressemitteilung der Bundesnetzagentur vom 24.02.2017. Die ersten Untersuchungen der Bundesnetzagentur bestätigten Mängel bei der Planung der Verkehre. Teilweise werden die Eisenbahnverkehrsunternehmen auch verspätet informiert. Eine genaue Planung der Fahrzeiten der betroffenen Züge wurde vielfach durch neue, kurzfristig geplante Baumaßnahmen überlagert und entsprach nicht mehr den veröffentlichten Zeiten.

<sup>260</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 88f.

<sup>261</sup> Vgl. DB Systel (2016a) und DB Systel (2016b).

**wettbewerbsschädigend** auswirken könnten (siehe Diskussion in Kap. 4.2.4.3.1 (a)). Andererseits stellt sich die Frage, ob **exklusive Infrastrukturdaten** in die databox eingespeist werden, die anschließend exklusiv DB-Transportunternehmen zur Verfügung stünden und entsprechend nicht durch Wettbewerber genutzt werden könnten. Hieraus könnte eine Diskriminierung resultieren aus der sich Wettbewerbsnachteile für DB-Konkurrenten ergeben würden. Verfügt ein Marktakteur tatsächlich über einen exklusiven Datenzugang, der Wettbewerbsverzerrungen begründet, gilt es weiterhin **geeignete Abhilfemaßnahmen** zu ergreifen, um Marktmachtmissbrauch zu verhindern. Dies ist beispielsweise erforderlich, wenn ein regulierter Geschäftsbereich innerhalb eines vertikal integrierten Unternehmens über exklusive Daten verfügt, die von Wettbewerbern dieses vertikal integrierten Unternehmens nicht anderweitig generiert oder beschafft werden können. Eine **selektive Informationsweitergabe** durch regulierte Konzernsparten (auch wertschöpfungsstufenübergreifend) kann zu strategischen Informationsvorteilen führen und folglich Wettbewerber des vertikal integrierten Unternehmens diskriminieren. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Erstellung eines konkurrenzfähigen Angebots ohne diese Daten nicht oder nur schwer möglich ist. Wettbewerbsschädliches Verhalten marktmächtiger Akteure kann zum Beispiel auch durch **informativische Entflechtungsvorschriften** unterbunden werden. In diesem Fall werden chancengleiche Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Verwendung von Daten für alle Marktteilnehmer auf den vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen geschaffen. Allerdings stellen Entflechtungsvorschriften alleine nicht sicher, dass Daten durch weitere Marktakteure innovationsbringend genutzt werden können. Fraglich ist ebenfalls, ob aus Sicht des entflochtenen Unternehmens ausreichend hohe Anreize<sup>262</sup> bestehen, auch solche Daten zu erheben und auszuwerten, die nicht ausschließlich für den Infrastrukturbetrieb erforderlich sind. Letztlich gilt es, die Vor- und Nachteile hinsichtlich **statischer und dynamischer Effizienzkriterien** gegeneinander abzuwägen.<sup>263</sup>

Aus diesem Grund sollten auch weitere Abhilfemaßnahmen in die Diskussion um die Schaffung chancengleicher Wettbewerbsbedingungen eingehen. Im Fokus der Überlegungen steht dabei vor allem die Berücksichtigung des Mehrwerts bzw. des ökonomischen Potenzials von Daten.<sup>264</sup> Letztlich stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung, die sich jedoch hinsichtlich ihres Interventionsniveaus unterscheiden können, wie bspw.:

- Förderung von **Verhandlungslösungen** zwischen Nachfragern und Unternehmen (bspw. mithilfe von Standardverträgen),
- Festlegung von **offenen Schnittstellen** oder
- regulatorische Gewährleistung eines **diskriminierungsfreien Zugangs** zu Daten (ggf. gegen Entgelt).

### (c) Transparenz in einer datenbasierten Welt

Die Erfassung und Aufbereitung von Daten und Informationen wird im Eisenbahnsektor zunehmend komfortabler. Diese verbesserten Möglichkeiten der Datenerhebung und -auswertung können ferner zu einer

<sup>262</sup> Sofern sich die Erhebung von Daten für den Infrastrukturbetreiber wirtschaftlich lohnt, bestehen vermutlich entsprechende ökonomische Anreize. Demnach sind hier die Zahlungsbereitschaften der EVU aber auch die Erwartungen des Infrastrukturbetreibers zur Bedeutung der Daten für den Wettbewerb zu berücksichtigen. Denn ein vertikal integrierter Konzern wird Daten (auch gegen Entgelt) nur freigeben, wenn dieser hierdurch keine wettbewerblichen Nachteile für eigene Konzernsparten erwartet.

<sup>263</sup> Vgl. u. a. *Abegg et al.* (2014).

<sup>264</sup> Siehe hierzu beispielsweise *Europäische Kommission* (2017) und *OECD* (2015). Bei der Schaffung von Zugangsregeln sollten nur nicht-personenbezogene Daten berücksichtigt werden, deren Weitergabe nicht mit datenschutzrechtlichen Bestimmungen kollidiert.

**erhöhten Transparenz** beitragen, beispielsweise über die Bereitstellung intelligenter Trassenplanungstools (mit Informationen zu Engpässen, Baustellen, Entgelten, alternativen Laufwegen etc.), auf die **alle Wettbewerber diskriminierungsfrei zugreifen** können sollten. Aktuell setzt die DB Netz AG u. a. folgende datenbasierte Anwendungen ein, die grundsätzlich dabei helfen können, die Transparenz auf Seiten der Eisenbahnverkehrsunternehmen zu erhöhen: *Trassenfinder*, *Strecken.info* und *DB-Livemaps*. Weitere netzbezogene Daten finden sich beispielsweise im *Open-Data-Portal* oder im *Infrastrukturregister* der Deutschen Bahn. Außerdem können **anbieterübergreifende Vergleichsplattformen**, etwa zur Suche und Buchung von Verbindungen im Personenverkehr oder von freien Kapazitäten im Güterverkehr, die Transparenz über das verfügbare Angebot erhöhen und auf diese Weise zur Stärkung des intramodalen Wettbewerbs beitragen. Die aktuelle, kontinuierliche und exakte Erfassung der tatsächlichen Belastung der Schienenwege würde zudem die Durchführung von Kapazitätsanalysen erleichtern, die wiederum als Indikator oder Entscheidungsgrundlage für Ertüchtigungen der Infrastruktur (Aufzeigen des Investitionsbedarfs) oder sonstige kapazitätssteigernde Maßnahmen genutzt werden könnten.

Ein aktuelles **Beispiel aus der Regulierungspraxis** zeigt, wie die Transparenz im Eisenbahnsektor mithilfe datenbasierter Anwendungen erhöht werden kann: Verschiedene Eisenbahnverkehrsunternehmen bemängeln, dass die DB Netz AG keine **Informationen über die Beleuchtung und die vorhandenen Verkehrs- und Rangiererwege**<sup>265</sup> in den von ihr betriebenen Gleisanlagen zur Verfügung stellt. Da die relevanten Informationen exklusiv bei der DB Netz AG vorlägen, werde die Abschätzung arbeitsschutzrelevanter Sicherheitsaspekte aus Sicht der Eisenbahnverkehrsunternehmen erschwert. Die Bundesnetzagentur hat ermittelt, inwieweit in diesem Bereich die Transparenz erhöht werden kann. Im Ergebnis erklärte sich die DB Netz AG dazu bereit, die Darstellungen ihrer Rangierbahnhöfe und sonstiger Gleisanlagen zu verbessern. Vor diesem Hintergrund werden zukünftig Angaben zur verfügbaren Beleuchtungsstärke sowie zur Lage und Dimensionierung der Verkehrs- und Rangiererwege veröffentlicht. Demnach bekommen Eisenbahnverkehrsunternehmen demnächst schon bei der Anmeldung der Gleise detaillierte Informationen über die verfügbare Ausstattungsqualität der Infrastruktur.<sup>266</sup>

Ob neue Anwendungen tatsächlich zu einer verstärkten Transparenz im Eisenbahninfrastrukturbereich beitragen werden, hängt jedoch entscheidend von der **Qualität der veröffentlichten Informationen** ab. Beispielsweise ist bereits heute die kundenbezogene Verwendung von Informationstechnologien im Eisenbahnsektor weit verbreitet. Fahrgäste nutzen **digitale Dienste** vor allem zur **Fahrplanauskunft** und zur **Buchung von Tickets** sowie **Servicedienstleistungen** (bspw. Sitzplatzreservierung). Durch derartige digitale Möglichkeiten erhöhen sich Transparenz und Komfort für die Verbraucher. Als Folge dieser **Qualitätssteigerung** wird auch das regulatorische Ziel zur Schaffung eines attraktiven Schienenverkehrsangebots unterstützt. Ob Reisende zukünftig noch stärker integrierte Mobilitätsdienste nutzen, um preis- und umweltbewusst von „Tür zu Tür“ zu reisen, hängt dabei maßgeblich von der Qualität der angebotenen Dienste sowie den über alle Verkehrsmittel zur **Verfügung stehenden Daten bzw. Informationen** ab. Hierbei werden insbesondere solche Anbieter einen Vorteil erlangen, die in der Lage sind, ein **durchgehendes elektronisches Ticket** für alle Verkehrsträger bereitzustellen und gleichzeitig **Echtzeitinformationen für die gesamte Reisekette** (und alle Verkehrsmittel) anzubieten. Allerdings erwartet der Kunde, dass die Informationen valide

<sup>265</sup> Verkehrs- und Rangiererwege werden von den Beschäftigten der Eisenbahnverkehrsunternehmen benötigt, um sich während des laufenden Eisenbahnbetriebs sicher zwischen den Gleisen bewegen und an den Schienenfahrzeugen arbeiten zu können.

<sup>266</sup> Vgl. Pressemitteilung der Bundesnetzagentur vom 29.03.2018.

und aktuell sind. Daten von geringer Qualität würden sich hingegen vermutlich schnell zu einem Wettbewerbsnachteil entwickeln.

Gleichzeitig gilt es sicherzustellen, dass im Rahmen datenbasierter Geschäftsmodelle keine neu geschaffene **Intransparenz im Bereich der Datenverwendung** entsteht, etwa durch die Werbewirtschaft. Neben klassischen Kundendaten, könnten hier insbesondere Standortdaten von Interesse sein, die einerseits sehr zielgerichtete Werbung zulassen, andererseits aber auch die Möglichkeit bieten, exakte Bewegungsprofile zu erstellen. Weiteres Missbrauchspotenzial besteht im Bereich der Informations- und Preisauskunft. Hier gilt es dafür Sorge zu tragen, Diskriminierung zu vermeiden, etwa in Form von **wettbewerbsverzerrenden Suchergebnissen** im Rahmen von Angebots- oder Preissuchen, durch die einzelne Anbieter strukturell benachteiligt werden.<sup>267</sup> Darüber hinaus können die Möglichkeiten der **individuellen Preisdifferenzierung** zu unerwünschten Marktergebnissen führen. Auch wenn ein derartiges Vorgehen aus allokativer Sicht durchaus effizient sein kann, so können aus distributiver Sicht gesellschaftlich ungewollte Umverteilungseffekte die Folge sein. Allerdings ist zu erwarten, dass die Kunden eine individuelle Preissetzung eher ablehnen.<sup>268</sup>

#### (d) Rechtliche Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure – Level Playing Field

Nach derzeitiger Einschätzung scheint der Markteintritt für neue Akteure in den Eisenbahnsektor, ohne dass die geltenden rechtlichen Vorgaben eingehalten werden, grundsätzlich nicht möglich. Aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Eisenbahnsektors scheint der Markteintritt für Akteure der Digitalwirtschaft generell schwieriger als in anderen Sektoren (anders als bspw. in der Medienbranche), da eine weitreichende **Entkopplung der Wertschöpfung von Raum und Zeit** für die Eisenbahnbranche nur schwer vorstellbar ist.<sup>269</sup> Markteintritte neuer Akteure, die datengetriebene Geschäftsmodelle betreiben, sind vor allem im Bereich der **Vermittlung von Mobilitäts- und Logistikdienstleistungen** zu erwarten, beispielsweise durch branchenfremde Internetplattformen. Allerdings gelten sowohl für klassische Akteure des Eisenbahnsektors als auch für neue Anbieter **grundsätzlich die gleichen Regeln** bei der Erhebung und Verwertung von Daten. Ein **sektorspezifischer Datenschutz**, analog zum Telekommunikationssektor, ist im Eisenbahnsektor **nicht etabliert**. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass bestehende nationalstaatliche oder europäische Regelungen, etwa gegenüber global tätigen Internetkonzernen bzw. Plattformanbietern schwerer durchzusetzen sind.

#### 4.2.4.3.2 Wertschöpfung

##### (a) Daten als Innovationstreiber

Daten werden zunehmend zu einem **zentralen Inputfaktor** für die Entwicklung von neuen Gütern und Dienstleistungen. Mithilfe von Daten können Innovationen leichter umgesetzt werden. Dies kann zu folgenden Vorteilen führen: Realisierung von **Effizienzgewinnen** und **Kostensenkungspotenzialen**, **Komfort- und Nutzengewinne** durch Individualisierung, stärkere **Bedarfsorientierung** oder ständige **Verfügbarkeit** sowie Umsetzung **ökonomischer Potenziale** der (sektorübergreifenden) Vernetzung von Individuen, Dienstleistungen und Maschinen. Anhand der folgenden Anwendungsfälle sollen die aktuellen Entwicklungen entlang der **Wertschöpfungskette des Eisenbahnsektors** beispielhaft skizziert werden:

<sup>267</sup> Vgl. beispielsweise *Zeit-Online* (2014).

<sup>268</sup> Vgl. *Haucap* (2018a), S. 11ff. und *Budzinski* (2016), S. 392.

<sup>269</sup> Für eine ausführlichere Diskussion der Besonderheiten des Eisenbahnsektors vgl. u. a. *Bundesnetzagentur* (2017a), S. 77ff.



- **Einsatz von Sensor-, Laser- und Kameratechnik**

Mithilfe von Sensor-, Laser- und Kameratechnik ist es möglich, den Zustand der Eisenbahninfrastruktur oder Betriebsabläufe fortlaufend zu erfassen. Auf dieser Grundlage lassen sich beispielsweise Muster hinsichtlich defekter oder verschlissener Bauteile erkennen und vorhersagen (sog. predictive maintenance). So können aufkommende Probleme oder Verschleiß bei Zügen bzw. Waggons bereits im Fahrbetrieb erkannt, Betriebskosten durch rechtzeitige Eingriffe gesenkt und Störungen der Betriebsabläufe reduziert oder vermieden werden.<sup>270</sup>

- **Vernetzte Kommunikation (Train2X-Kommunikation)**

Die **vernetzte Kommunikation** zwischen Zügen und beliebigen anderen Objekten oder Personen (z. B. mit Infrastrukturen oder Technikern) bietet zahlreiche Potenziale. Im Rahmen der Train2X-Kommunikation können zugseitig-installierte Sensoren individuelle Daten bzw. Informationen erfassen (z. B. über Gefahrenstellen) und austauschen. Auf diese Weise können beispielsweise nachfolgende Züge in Echtzeit vor Gefahren gewarnt werden.<sup>271</sup>

- **Telematiklösungen**

Die Möglichkeiten der Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von **objekt- und prozessbezogenen Daten** – unter anderem im Rahmen von Telematiklösungen – können verstärkt dazu beitragen, Abläufe entlang der gesamten Wertschöpfungskette betrieblich und wirtschaftlich zu optimieren. Mithilfe dieser Daten in Verbindung mit Track & Trace-Lösungen kann beispielsweise die Position von Zügen, Waggons oder Containern und deren Zustand in Echtzeit bestimmt werden. Demnach gewinnt neben dem physischen Transport der **begleitende digitale Datenfluss** zur Nachverfolgung und Steuerung der Transportprozesse eine immer stärkere Bedeutung in der Güterverkehrslogistik.<sup>272</sup> Die Europäische Eisenbahnagentur definiert in Kooperation mit der Europäischen Kommission und The Community of European Railway and Infrastructure Companies (CER) derzeit die technischen Spezifikationen zur Schaffung von Interoperabilität im Bereich Telematik. Hieraus ergeben sich die Anforderungen für die Entwicklung von interoperablen Telematikanwendungen im Güter- und Personenverkehr (TAF und TAP) für alle Bahnakteure in Europa.<sup>273</sup>

- **Mobilitätsintegratoren und Sektorkopplung**

Als Mobilitätsintegratoren vermitteln Plattformanbieter beispielsweise Taxifahrten, Mitfahrgelegenheiten oder Fernbusfahrten (u. a. MyTaxi, Uber, Flixbus, flinc oder BlaBlaCar) und verschärfen so den Wettbewerb im Mobilitätssektor. Auch im Schienenpersonenverkehr erhöhen zunehmend aufkommende digitale Auskunft- und Vertriebsportale die Servicequalität. Dabei wird immer häufiger die Integration verschiedener Verkehrsmittel (u. a. Zug, Bus, Taxi, CarSharing und BikeSharing) im Rahmen eines Mobilitäts- bzw. Umweltverbundes angestrebt. Das schließt teilweise auch elektromobiles CarSharing oder die Vermittlung von Ladesäulen im Bereich E-Mobilität ein. Eine wichtige Voraussetzung für die

---

<sup>270</sup> Vgl. Clas (2016), DVZ (2016), Fitzek et al. (2016), Koenen / Patz (2016) und Richta (2016).

<sup>271</sup> Vgl. Fitzek et al. (2016).

<sup>272</sup> Krampe et al. (2012), DVZ (2015), Leenen / Strang (2016) und DB Cargo AG (2016).

<sup>273</sup> Vgl. Europäische Eisenbahnagentur (2018) und DB Netz AG (2018). Die DB Netz AG plant nach eigenen Angaben die vollständige Umsetzung dieser technischen Spezifikationen bis zum Fahrplanwechsel 2023.

erfolgreiche Umsetzung derartiger Geschäftsmodelle ist der anbieterübergreifende Austausch von Daten und deren Verarbeitung.<sup>274</sup>

- **Logistikintegratoren**

Im Logistiksegment sind vergleichbare plattformbasierte Entwicklungen zu beobachten. Plattformanbieter agieren im Güterverkehr vor allem als Integratoren bzw. Makler von Transportdienstleistungen. Insbesondere im Bereich der City-Logistik wurden bereits neue Geschäftsmodelle verwirklicht. Derartige Plattformen sind grundsätzlich auch bei der Vermittlung von schienengebundenen Speditionsdienstleistungen oder langlaufenden Schienengüterverkehren denkbar.<sup>275</sup>

Im Eisenbahnsektor können **Big Data-Anwendungen** einen **ökonomischen Mehrwert** für die Marktteilnehmer erzeugen. Daten aus dem Eisenbahnkerngeschäft, etwa von Infrastrukturbetreibern und Verkehrsunternehmen, können mit **unterschiedlichen Datenquellen** (Wetter, Verkehrsdaten, soziale Netzwerke etc.) mittels **geeigneter Analysemethoden** verknüpft (u. a. Auswertungsalgorithmen und Methoden der Künstlichen Intelligenz wie Machine Learning) und zielgerichtet ausgewertet bzw. weiterverarbeitet werden.<sup>276</sup> Big Data Erkenntnisse können für eine Optimierung des Schienennetzbetriebs, vorausschauende Wartungs- und Instandhaltungsprozesse, Prognosen über das Kundenverhalten, die Netzplanung oder zukünftige Marktentwicklungen verwendet werden, mit dem Ziel, Effizienzpotenziale zu heben und Kosten zu senken.

Mittels **intelligenter Steuerung** von Zügen, bedingt durch ein verbessertes Informationsniveau, sind energie- und umweltschonendere Verkehre möglich. Ungeplante Zwischenhalte und unnötige Bremsmanöver könnten vermieden werden. Eine frühzeitige Einleitung von Wartungs- und Reparaturmaßnahmen trägt dazu bei, ungeplante **Störungen im Netzbetrieb zu vermeiden**, die **Pünktlichkeit zu verbessern** oder auf **kostengünstige Weise die Streckenkapazität zu erhöhen**. Neue Methoden der Datenauswertung können ebenfalls dazu beitragen, Fahrgäste intelligent zu navigieren und die Auslastung in den Zügen besser zu verteilen oder zu erhöhen. Demzufolge sind aus Big Data gewonnene Informationen immer häufiger von **Bedeutung für Unternehmensentscheidungen** (u. a. zur strategischen Unternehmensausrichtung).<sup>277</sup>

Allerdings sind Big-Data Anwendungen zur Optimierung von unternehmensinternen Prozessen und Kostenstrukturen im Bahnsektor **bislang wenig ausgeprägt**.<sup>278</sup> Um Big Data wertschöpfend nutzen zu können, müssen Anwender nicht nur über das erforderliche Knowhow zur Datenauswertung (Data Science, Data Management etc.) verfügen, sondern auch die erforderliche technische Infrastruktur (Rechnerkapazitäten, Sensoren etc.) implementieren. Einer zeitnahen Umsetzung im Eisenbahnsektor stehen derzeit die **langen Entwicklungszeiten, anspruchsvolle Zulassungsverfahren** für das Rollmaterial und **finanzielle Engpässe** in den öffentlichen Haushalten entgegen (wesentliche Finanzierungsanteile von Infrastruktur und SPNV erfolgen durch Mittel des Bundes, der Länder und der Kommunen). Vor dem Hintergrund der intermodalen Wettbewerbssituation, scheint jedoch gerade in der Bahnbranche eine **kurz- bis mittelfristige**

---

<sup>274</sup> Vgl. Esters (2016) oder VDV (2015).

<sup>275</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 48 und 94.

<sup>276</sup> Vgl. Rail Business (2016).

<sup>277</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 90.

<sup>278</sup> Vgl. FAZ (2016).

**Realisierung der Potenziale durch Big Data eine große Chance zu bieten, um die Wettbewerbsposition der Eisenbahn zu stärken und die Attraktivität des Gesamtsystems Schiene zu erhöhen.**<sup>279</sup>

#### **(b) Stellenwert von Kooperationen und Interoperabilität**

In bestimmten Fällen kann es für Unternehmen vorteilhaft sein, im Bereich Daten zu kooperieren. Der Austausch von Daten und die Verwaltung von Daten in gemeinsamen Datenpools bieten hier gegebenenfalls enorme Vorteile. Beispielsweise werden durch **kooperatives Verhalten**, Produktentwicklungen oder andere Innovationen erst möglich, die durch eine getrennte Handhabung der individuellen Datenbestände so nicht denkbar gewesen wäre. Gleichzeitig muss beachtet werden, dass Kooperationen zwischen Wettbewerbern auch eine **wettbewerbseinschränkende Wirkung zur Folge haben können**. Einerseits wird durch Kooperation die Abstimmung des Wettbewerbsverhaltens erleichtert, andererseits kann durch exklusive Kooperationen der Zugang zu Daten für Dritte erheblich erschwert werden. Im Extremfall entstehen erst durch eine Kooperation datenbezogene Skalen- und Verbundvorteile, wodurch ein **selbstverstärkender Effekt** entstehen kann, durch den möglicherweise andere Marktakteure, die nicht Teil der Kooperation sind, aus dem Markt gedrängt werden können.<sup>280</sup>

Die Abwicklung von Verkehren in **multi- bzw. intermodalen Transportketten** ist mit hohen Anforderungen an die beteiligten Akteure und unterschiedlichen Verkehrsträger in den Bereichen Kooperation und Interoperabilität verbunden. Mit der zunehmenden Globalisierung, Digitalisierung und Vernetzung nimmt auch die Bedeutung von Daten immer weiter zu. Denn die Grundvoraussetzung für eine effiziente Durchführung von Transportvorgängen ist, dass Daten sowohl **unternehmens- als auch verkehrsträgerübergreifend** erfasst und verstanden werden. Nur wenn die erforderlichen Daten für alle Akteure zugänglich sind, ist eine diskriminierungsfreie Aufteilung von Wertschöpfungsketten möglich.

In den vergangenen Jahrzehnten haben sich im **Logistiksektor** zunehmend integrierte Verkehrskonzepte unter Einbeziehung verschiedener Verkehrsträger etabliert. Hier konnte eine Aufgabenverschiebung vom einfachen Spediteur hin zum Systemintegrator (4PL) beobachtet werden. Die sogenannten 4PL-Provider haben sukzessive immer mehr Aufgaben im Rahmen des Supply Chain Managements übernommen (wie bspw. Transportplanung, Tourenplanung, Lager- und Bestandsmanagement und Finanzdienstleistungen), indem sie verschiedene Angebote von Eisenbahnverkehrsunternehmen, Spediteuren, Verladern, Häfen, Umschlagunternehmen oder Terminals zusammenführen und dem Endkunden als integrierte Gesamtleistung anbieten. Demnach besetzen 4PL-Provider die **zentrale Schnittstelle zum Kunden**. Eine derartige Marktentwicklung, insbesondere die Aufteilung von Wertschöpfungsketten, ist dabei maßgeblich auf die **Etablierung von (weltweit gültigen) Standards** im Speditions- und Logistiksektor zurückzuführen, wie auf den Einsatz von Standardcontainern oder einheitlichen Datenaustauschformaten (bspw. EDIFACT).<sup>281</sup>

Im Personenverkehr sind **digitale, multimodale Tarif- und Vertriebssysteme** im Rahmen der Umsetzung von Mobilitätsverbänden in der Lage, die komplexen Strukturen der Eisenbahn- und ÖPNV-Märkte zu **vereinfachen** und den Systemzugang zu **erleichtern**. Barrieren in der Nutzung lassen sich auf diese Weise

<sup>279</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 90.

<sup>280</sup> Vgl. u. a. Bundeskartellamt (2017), S. 9.

<sup>281</sup> Vgl. Vahrenkamp / Kotzab (2012).

reduzieren, womit die **Attraktivität des Gesamtsystems** deutlich zunehmen kann.<sup>282</sup> Demnach nimmt auch die Bedeutung von Standards, vor allem für den Bereich der Daten, stetig zu. Ein **Mobilitätsverbund** kann durch folgende Prozessschritte charakterisiert werden (Beispiele in Klammern):<sup>283</sup>

- **Information** (vor der Reise: Plandaten, Verfügbarkeiten oder Tarife; während der Reise: Verspätungen, Alternativrouten, Parkplätze, Anschlüsse oder Barrierefreiheit)
- **Buchung** (ÖPNV-Fahrscheine, Taxis, Mitfahrgelegenheiten oder CarSharing)
- **Bezahlung** (Zahlungsoptionen, wie Lastschrift, Kreditkarte oder Bezahl Dienste)
- **Zugang** (Check-In / Check Out, Be In / Be Out, Fahrzeugzugang etc.)
- **Abrechnung** (Gesamtabrechnung oder Einzelabrechnung, ggfs. Verrechnung zwischen den Mobilitätsdienstleistern)

Demnach nehmen die vielfältigen Datenerfassungs- und -anwendungsmöglichkeiten sowohl aus Sicht der Kunden als auch aus Sicht der Mobilitätsanbieter eine wichtige Rolle ein. Die Abwicklung von Transportdienstleistungen in einem Mobilitätsverbund stellt die verschiedenen Akteure (Anbieter von ÖPNV-Leistungen, wie Bus und Bahn, Car- und BikeSharing, Fernbusangeboten, Mitfahrgelegenheiten, aber auch Verkehrsverbände und Kommunen) dabei vor besondere Herausforderungen. Denn die einzelnen Dienstleister verfügen in der Regel über proprietäre IT-Systeme, die für gewöhnlich nicht untereinander kompatibel sind.<sup>284</sup> Für eine verkehrsträger- und anbieterübergreifende Zusammenarbeit im Rahmen der oben dargestellten Prozessschritte kann es daher sehr förderlich sein, wenn die Mobilitätsbranche sich auf **Standards**, insbesondere im Hinblick auf den **Datenaustausch** und die **Datenverarbeitung** einigt. Mit der VDV Kernapplikation (VDV-KA) wurde bereits ein offener Daten- und Schnittstellenstandard für **elektronisches Ticketing bzw. Elektronisches Fahrgeldmanagement (EFM)** für den ÖPNV in Deutschland geschaffen.<sup>285</sup> Darüber hinaus sammelt die Durchgängige Elektronische Fahrgastinformation (DELFI) regionale Verbindungsinformationen und bündelt diese in einem einheitlich nutzbaren System.<sup>286</sup>

Allerdings ist ein umfassender, d. h. anbieterübergreifender und überregionaler (deutschland- oder europaweit), Erwerb von Eisenbahnverkehrsprodukten, anderen ÖPNV-Produkten oder Diensten von Drittanbietern (Taxi, CarSharing oder Mitfahrgelegenheiten) aufgrund der historisch gewachsenen, sehr **heterogenen Organisations-, Tarif- und IT-Strukturen** über nur **eine Plattform** bislang nicht möglich. Derzeit bestehen weiterhin (mitunter deutliche) regionale Unterschiede bei der Umsetzung elektronischer Vertriebssysteme im ÖPNV. Auch die Einbindung von Drittanbietern oder von Anbietern in grenzüberschreitenden Regionen stellt eine große Herausforderung hinsichtlich organisatorischer, rechtlicher und

---

<sup>282</sup> Unter multimodaler Mobilität wird die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel innerhalb eines bestimmten Zeitraums bezeichnet. Dabei wird die Personenbeförderung oder der Gütertransport innerhalb dieses Zeitraums mit mindestens zwei unterschiedlichen Verkehrsträgern durchgeführt. Bei der intermodalen Mobilität werden innerhalb einer Wegstrecke bzw. Reisekette unterschiedliche Verkehrsträger genutzt. Demnach sind intermodale Reiseketten auch immer als multimodale Mobilität zu charakterisieren.

<sup>283</sup> Vgl. Gertz / Gertz (2012), VDV (2013) und Esters (2016).

<sup>284</sup> Vgl. VDV (2013), Esters (2016) und Clas (2016).

<sup>285</sup> Vgl. VDV (2018a).

<sup>286</sup> Vgl. DELFI (2018). Seit 2007 wird die Rolle des DELFI-Services (im Auftrag der Bundesländer und der DB AG) von der rms (Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH) ausgeübt.

technischer Aspekte dar.<sup>287</sup> Hier gilt es neben der Herstellung von **technischer Interoperabilität** beispielsweise auch Fragen der **organisatorischen Struktur** zu klären. Denn eine Kooperation der verschiedenen Akteure muss aus einzelwirtschaftlicher Sicht nicht immer optimal sein. So erwarten die verschiedenen Anbieter des Mobilitätsverbundes nicht nur **Synergieeffekte**, sondern befürchten auch **Kannibalisierungseffekte** innerhalb der Kooperation.<sup>288</sup> Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sind dennoch überwiegend positive Wirkungen möglich, sofern der Mobilitätsverbund als Ganzes Marktanteile vom motorisierten Individualverkehr (MIV) gewinnen kann (ggfs. positive Effekte hinsichtlich Umwelt-, Stau oder Lärmwirkung). Gegebenenfalls stellen sich auch neue Fragen in Bezug auf Einnahmenaufteilungsverfahren, Haftung oder Übernahme des Kundenservice, sofern verschiedene eigenständige Mobilitätsdienstleister unter einem Dach vereint werden.

Daneben entwickeln sich zunehmend **multimodale bzw. intermodale Auskunfts- und Vertriebsplattformen**, die eine **verkehrsträgerübergreifende Mobilität aus einer Hand** versprechen. Allerdings verhindern auch hier die heterogenen Marktstrukturen die Umsetzung interoperabel nutzbarer, flächendeckender Systeme. Die Umsetzungswahrscheinlichkeit von **Plattformlösungen durch Integratoren** aus der IT-Branche ist grundsätzlich hoch, denn solche Anbieter haben gegenüber klassischen Akteuren der Verkehrsbranche möglicherweise Vorteile in Bezug auf Innovationsdynamik, technisches Knowhow oder finanzielle Ressourcen. Allerdings müssen auch hier die spezifischen Eigenschaften des Eisenbahnverkehrssektors berücksichtigt werden, beispielsweise die Genehmigungspflicht der ÖPNV-Tarife durch Behörden (keine freie Preissetzung) oder die eingeschränkte Verfügbarkeit von Echtzeit-Reisedaten.

Letztlich können interoperable Systeme auch im Bereich der Tarif- und Vertriebssysteme, die über **offene Schnittstellen** den **Austausch von Daten** ermöglichen, zu einer Förderung des Wettbewerbs und einer Steigerung des Kundennutzens beitragen. Das bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass die Umsetzung einer deutschland- oder europaweit einheitlichen Plattform notwendig ist. Vielmehr sind auch **dezentrale, interoperable Lösungsansätze** möglich, die weiterhin einen eigenständigen Vertrieb der verschiedenen Mobilitätsanbieter zulassen.<sup>289</sup>

Damit sich die Potenziale von Standards und interoperablen Systemen wohlfahrtsmehrend entfalten können, ist grundsätzlich darauf zu achten, dass die Umsetzung **nicht-diskriminierend, innovationsfördernd** und **möglichst offen** erfolgt, um Wettbewerbseinschränkungen und unnötige Zusatzkosten zu vermeiden. Gerade bei neuen Technologien sollte von Anfang an besonders darauf geachtet werden, dass die Systeme offen gestaltet und europaweit kompatibel sind. Nur so kann der **Aufbau kostenintensiver Parallelsysteme vermieden** werden. Eine derartige Entwicklung würde nicht nur zu Mehrbelastungen bei Eisenbahnen führen oder den intramodalen Wettbewerb behindern, sondern darüber hinaus die Wettbewerbsposition des Systems Schiene im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern schwächen.

Um die ökonomischen Potenziale des digitalen Wandels voll ausschöpfen zu können, ist die Umsetzung interoperabler Systeme in vielen Fällen förderlich, beispielsweise in der Train2X-Kommunikation oder bei Daten-

---

<sup>287</sup> Vgl. VDV (2017).

<sup>288</sup> Vgl. Gertz / Gertz (2012).

<sup>289</sup> Vgl. VDV (2017), siehe Projekt „mobility inside“.

austauschformaten. Erst einheitliche (offene) Standards ermöglichen den umfänglichen Austausch von relevanten Informationen, die dabei helfen Transport- und Logistikprozesse flächendeckend zu optimieren.

Die Ergebnisse einer Bearing Point-Studie (Connected Train, 2016)<sup>290</sup>, die auch eine Umfrage unter Eisenbahnpraktikern aus zehn EU-Ländern enthält, bestätigt den **zunehmenden Einfluss der Digitalisierung im Eisenbahnsektor**. Die Einschätzungen der Praktiker verdeutlichen allerdings auch die **Notwendigkeit von einheitlichen Standards und Interoperabilität** (insbesondere im Bereich Daten), wenn die Potenziale der Digitalisierung auch im Eisenbahnsektor vollumfänglich gehoben werden sollen. Demnach besteht in den sehr fragmentierten Eisenbahnmärkten durchaus **Bedarf für koordinierte Innovationen**. Außerdem ist zu beobachten, dass etablierte Marktteilnehmer bereits vermehrt Partnerschaften bzw. Beteiligungen mit branchenfremden Unternehmen und/oder innovativen neuen Wettbewerbern, wie beispielsweise Start-ups aus der IT-Branche, eingehen.

#### 4.2.4.4 Zwischenfazit

Die Möglichkeiten der Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von Daten können auf allen Wertschöpfungsstufen dazu beitragen, **betriebliche und wirtschaftliche Abläufe im Eisenbahnsektor zu optimieren**. Potenziale im Infrastruktur- und Zugbetrieb ergeben sich beispielsweise durch den verstärkten Einsatz von Sensor-, Laser- und Kameratechnik, etwa im Bereich der vorausschauenden Wartung, der vernetzten Kommunikation oder bei der Netzsteuerung. Durch die Möglichkeiten des **Datenaustauschs** sind vor allem neue oder **verbesserte Dienstleistungen** im Bereich der **verkehrsträgerübergreifenden Transportprozesse** möglich, etwa in den Anwendungsfällen Telematik, vernetzte Mobilität oder Sektorkopplung. Allerdings kann festgestellt werden, dass datenbasierte Anwendungen zur Optimierung von unternehmensinternen Prozessen und Kostenstrukturen in den Eisenbahnmärkten bislang **noch nicht so stark ausgeprägt** sind wie in anderen Sektoren.

Als Folge des zunehmenden Einflusses von Daten gewinnt auch der **Zugang zur Kundenschnittstelle** immer stärker an Bedeutung. Insbesondere vertikal integrierte Eisenbahnunternehmen und Plattformanbieter im Bereich Mobilität bzw. Transportlogistik besitzen das Potenzial die Hoheit über die Kundenschnittstellen zu erlangen, womit diese zunehmend über eine Vielzahl wertvoller Daten verfügen.

**Vertikal integrierte Akteure des Eisenbahnsektors** verfügen mutmaßlich über **exklusive infrastrukturbezogene Netzdaten**, also Daten die von Wettbewerbern nicht anderweitig generiert oder beschafft werden könnten. Ohne die Anwendung geeigneter Regulierungsmaßnahmen können diese Daten exklusiv verwendet und potenziell in einem vertikal integrierten Unternehmensverbund selektiv weitergeben werden. Die Wettbewerbsvorteile scheinen jedoch nicht so stark ausgeprägt zu sein, dass Wettbewerber auf vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufen nicht mehr dazu in der Lage wären, eigene Produkte und Dienstleistungen zu erstellen. Allerdings ergeben sich möglicherweise **Wettbewerbsnachteile** in Form von **höheren Kosten** oder einer **geringeren Angebotsqualität**. Hier gilt es weiterhin, die Marktentwicklungen aufmerksam zu verfolgen und falls erforderlich, geeignete Abhilfemaßnahmen umzusetzen.

Darüber hinaus kann es für Akteure des Eisenbahnsektors vorteilhaft sein, **Kooperationen** im Bereich Daten einzugehen und über den gezielten Austausch von Daten oder die gemeinsame Verwaltung von Daten, **neue**

---

<sup>290</sup> Vgl. hierzu auch Stenger/Nosbers (2016).

**Ideen** zu entwickeln oder **Effizienzvorteile** zu generieren. In diesem Zusammenhang sollte verstärkt darauf geachtet werden, dass Datenkooperationen nicht-diskriminierend, innovationsfördernd und möglichst interoperabel erfolgen, mit dem Ziel, den Aufbau von Wettbewerbshemmnissen zu verhindern. Die verbesserten Möglichkeiten der Datenerhebung und -auswertung können außerdem zu einer **erhöhten Markttransparenz** führen und damit zur **Stärkung des intramodalen Wettbewerbs** beitragen.

### 4.3 Bedeutung von Daten für die digitale Netzwerkökonomie

#### 4.3.1 Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie

Klassische Netzsektoren, wie die regulierten Bereiche Telekommunikation, Post, Strom, Gas und Eisenbahnen, sind insbesondere durch hohe Fixkosten sowie das Vorliegen von Netzwerkeffekten gekennzeichnet und begünstigen das Entstehen von sogenannten Bottlenecks bzw. wesentlichen Einrichtungen.<sup>291</sup> Charakteristisch für derartig strukturierte Märkte sind **Konzentration, marktmächtige Akteure** und damit einhergehende **Missbrauchspotenziale**, wodurch in der Regel eine marktspezifische Regulierung erforderlich ist.

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung weisen auch viele **Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie**<sup>292</sup>, die auf der Grundlage von Telekommunikationsinfrastrukturen (insb. dem Internet) erbracht werden, ähnliche Charakteristika auf.<sup>293</sup> Auch sie sind geprägt durch **Netzwerkeffekte** und **Konzentrations-tendenzen**. Darüber hinaus haben sich einige global agierende **dominante Akteure** herausgebildet, deren Geschäftsmodelle und Aktivitäten in der Öffentlichkeit zum Teil kontrovers diskutiert werden.<sup>294</sup> Gleichzeitig beeinflussen diese Marktakteure der digitalen Ökonomie auch die klassischen Geschäftsmodelle in den regulierten Netzsektoren.<sup>295</sup>

In den vergangenen Jahren haben das Angebot und die Nutzung internetbasierter Dienstleistungen stetig zugenommen. Nach Angaben des Branchenverbandes eco stieg der Umsatz der Internetwirtschaft in Deutschland zwischen den Jahren 2012 und 2015 von 49,3 Mrd. Euro auf 72,6 Mrd. Euro (Zunahme von 47,26 Prozent). Für den Zeitraum zwischen den Jahren 2015 und 2019 wird ein weiteres Wachstum von etwa 12 Prozent pro Jahr erwartet.<sup>296</sup> Derzeit gehören die sogenannten GAFA-Unternehmen (Google, Apple, Facebook und Amazon) zu den erfolgreichsten Unternehmen der Welt. Allein diese vier Unternehmen verfügen über eine Marktkapitalisierung von über 2.280 Mrd. Euro, womit sie fast doppelt so wertvoll sind, wie alle Unternehmen des DAX 30 zusammengenommen (1.247 Mrd. Euro).<sup>297</sup> Die hohe Marktkapitalisierung der GAFA-Unternehmen beruht mit hoher Wahrscheinlichkeit auf der Erwartung der Investoren, dass diese Unternehmen vor allem zukünftig über hohe Gewinnpotenziale verfügen, die möglicherweise auf eine (zukünftige) Marktmacht und den darauf basierenden Möglichkeiten der Gewinnabschöpfung zurückzuführen ist.<sup>298</sup>

Die durch die zahlreichen Akteure der Netzwerkökonomie betriebenen Geschäftsmodelle sind sehr vielfältig. Derzeit kommt eine besondere Bedeutung folgenden Dienstekategorien zu, die allerdings nicht immer scharf

---

<sup>291</sup> Vgl. u. a. *Knieps* (2015) und *Knieps / Weiß* (2009).

<sup>292</sup> Dieser Wirtschaftsbereich wird auch als sog. **Network Economy** (siehe *Graef* (2015), S. 484: "Online-Platforms form part of the so called 'network economy' which consists of firms that rely on interconnection for the transmission of their goods and services.") oder **Networked Economy** (siehe *MIT Technology Review* (2014): "It's an emerging type of economic environment arising from the digitization of fast-growing, multilayered, highly interactive, real-time connections among people, devices, and businesses.") bezeichnet.

<sup>293</sup> Im Telekommunikationssektor werden derartige Dienste als OTT-Dienste klassifiziert. Vgl. hierzu u. a. Kap. 2 und *BEREC* (2016b).

<sup>294</sup> Siehe hierzu beispielweise *The Economist* (2018b).

<sup>295</sup> Einen Überblick hierzu bietet *Bundesnetzagentur* (2017a).

<sup>296</sup> Vgl. *eco* (2015).

<sup>297</sup> Börsenwerte mit Stand 15.06.2018.

<sup>298</sup> Vgl. *Haucap* (2018a), S. 2.



voneinander abzugrenzen sind, da es durchaus Dienste gibt, die Merkmale aus verschiedenen der genannten Kategorien aufweisen:

- **Suchmaschinen**  
(u. a. Google Search, Bing, DuckDuckGo, Qwant etc.)
- **Handels- und Tauschplattformen**  
(u. a. Amazon Marketplace, eBay, Alibaba, Etsy etc.)
- **Soziale Netzwerke**  
(u. a. Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, Xing etc.)
- **Vergleichsportale**  
(u. a. Check24, Verivox, Booking.com, HRS etc.)
- **Vermittlungsplattformen** (u. a. Sharing Economy)  
(u. a. Uber, AirBnB, BlaBlaCar, MyHammer etc.)
- **Medien- und Inheldienste**  
(u. a. YouTube, Vimeo, Netflix, Spotify, Maxdome, Deezer etc.)
- **Kommunikationsdienste**  
(u. a. WhatsApp, Signal, Threema, Telegram, Snapchat etc.)
- **Internet of Things (IoT)-Dienste**  
(u. a. SigFox, The Things Network etc.)

Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie lassen sich für gewöhnlich dadurch charakterisieren, dass sie Nutzergruppen miteinander vernetzen und Daten als zentralen Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor nutzen.<sup>299</sup> Im Fokus stehen demnach insbesondere sogenannte **internetbasierte Plattformen, Netzwerke** oder auch **digitale Absatz- und Vertriebskanäle**. Bislang existiert jedoch keine allgemeingültige rechtliche Definition zur Unterscheidung dieser Begriffe.<sup>300</sup> Daher werden im Folgenden die wesentlichen Merkmale dieser Online-Geschäftsmodelle aufgeführt.

- **Internetbasierte Plattformen:**

Internetbasierte Plattformanbieter agieren als **Intermediäre**, die mindestens zwei unterschiedliche Nutzergruppen zusammenbringen (sog. matchmaking).<sup>301</sup> Dabei **ermöglichen** sie für gewöhnlich **direkte Interaktionen** zwischen diesen Akteuren, welche i. d. R. mit ökonomischen Vorteilen für die beteiligten Nutzergruppen verbunden sind (Theorie zwei- bzw. mehrseitiger Märkte).<sup>302</sup> Als wesentliches charakteris-

---

<sup>299</sup> Vgl. u. a. *Autorité de la concurrence / Bundeskartellamt* (2016).

<sup>300</sup> Vgl. etwa *Hannappel et al.* (2017), S. 3.

<sup>301</sup> Vgl. *Hamelmann / Haucap* (2015).

<sup>302</sup> Vgl. u. a. *Rochet / Tirole* (2003), *Jullien* (2006) und *Evans / Schmalensee* (2007).

tisches Merkmal internetbasierter Plattformen kann das Vorliegen ausgeprägter **indirekter Netzwerkeffekte** betrachtet werden. Demnach profitieren die Nutzer einer Plattformseite von einer hohen Nutzeranzahl auf einer anderen Plattformseite und vice versa. Beispielsweise wirkt sich auf einer Handelsplattform eine hohe Anzahl an Käufern positiv für die Verkäufer (bspw. größerer Absatzmarkt, einfache Markterschließung über Landesgrenzen hinweg) aus und umgekehrt (bspw. größeres Angebot, mehr Wettbewerb auf Seiten der Verkäufer, höhere Transparenz und bessere Vergleichbarkeit). Somit steigt die Attraktivität der Plattform mit steigender Nutzerzahl. Als Folge der indirekten Netzwerkeffekte ist in Plattformmärkten häufig eine hohe Marktkonzentration zu beobachten (bspw. Suchmaschinen oder Handelsplattformen). Es gibt aber auch Beispiele von Plattformmärkten, auf denen zumindest zwei relevante Plattformen im aktiven Wettbewerb zueinander stehen (etwa bei Automobil-, Immobilien- oder Vergleichsplattformen).<sup>303</sup>

Ein wesentliches Merkmal ist die Abgrenzung zwischen Transaktions- und Nicht-Transaktionsplattformen.<sup>304</sup> Eine **Transaktionsplattform** vermittelt zwischen Akteuren auf mindestens zwei Plattformseiten und zielt darauf ab, eine direkte Transaktion zwischen den beteiligten Nutzergruppen zu ermöglichen. Auf diese Weise bringen beispielsweise Handels- und Tauschplattformen wie Amazon Marketplace oder eBay zwei verschiedene Plattformseiten (Anbieter und Nachfrager) zusammen. Im Gegensatz zum klassischen Händler ist die Plattform dabei nicht direkt an der Transaktion beteiligt. Das bedeutet, sie verfügt über keinen Einfluss auf produktspezifische Entscheidungsparameter wie den Preis der gehandelten Ware.

**Nicht-Transaktionsplattformen** können ebenfalls als Vermittler zwischen zwei und mehr Plattformseiten betrachtet werden, wobei die Mittlerfunktion weniger auf eine unmittelbare Transaktion abzielt, sondern vielmehr auf die Ermöglichung von Interaktionen. So nutzen beispielsweise werbefinanzierte Plattformen wie Google Search oder Facebook ihr inhaltliches Angebot (Suchmaschine bzw. soziales Netzwerk) dazu, um Aufmerksamkeit von Nutzern für zielgruppenspezifische Werbung zu generieren.

- **Netzwerke:**

Netzwerkanbieter sind solche Akteure der digitalen Netzwerkökonomie, die in ihrer Intermediärsfunktion Interaktionen von **Nutzern derselben Nutzergruppe** ermöglichen. Diese Interaktionen sind für gewöhnlich durch **direkte Netzwerkeffekte** geprägt und können eine ähnlich starke Ausprägung annehmen wie die indirekten Netzwerkeffekte im Bereich der internetbasierten Plattformen. Positive Netzwerkeffekte entstehen beispielsweise im Zusammenhang mit der Nutzung von Messengerdiensten wie WhatsApp oder Threema. Hier gilt i. A., dass der Nutzen des Gesamtnetzwerks aufgrund der umfassenderen Erreichbarkeit umso größer ist, je mehr Nutzer den jeweiligen Messengerdienst nutzen.<sup>305</sup>

Netzwerke unterscheiden sich von Plattform-Geschäftsmodellen insbesondere dadurch, dass sie Interaktionen innerhalb derselben Nutzergruppe ermöglichen, womit für gewöhnlich ein einseitiger Markt vorliegt. Aufgrund der unterschiedlichen Charakteristika kann es in Abhängigkeit der Zielstellung (bspw.

---

<sup>303</sup> Darüber hinaus können Plattformen anhand verschiedener weiterer Kriterien systematisch unterschieden werden. Diese werden im folgenden Kapitel 4.3.2 dargestellt.

<sup>304</sup> Vgl. dazu etwa *Filistrucci et al.* (2013).

<sup>305</sup> Vgl. *Bundeskartellamt* (2016b), S. 97ff.

Forschungsfrage oder Anwendungsbereich) daher möglicherweise zielführend sein, zwischen internetbasierten Plattformen und Netzwerken zu unterscheiden. Für derartige Betrachtungen ist es gegebenenfalls auch förderlich, digitale Absatz- und Vertriebskanäle in die Analyse einzubeziehen.

- **Digitale Absatz- und Vertriebskanäle:**

In einer durch Digitalisierung und Vernetzung geprägten Welt gewinnen digitale Absatz- und Vertriebskanäle, neben den klassischen Distributionskanälen wie Filialvertrieb, Telefonvertrieb und persönlicher Direktvertrieb, im Marketing-Mix immer stärker an Bedeutung. Im Gegensatz zu Plattformanbietern, die für gewöhnlich eine Vermittlungsleistung anbieten, ist ein Händler, der digitale Vertriebskanäle nutzt, direkt an der Transaktion mit den Kunden bzw. Nutzern beteiligt. Demnach verfügt ein Händler über einen direkten Einfluss auf produktspezifische Entscheidungsparameter wie den Preis der gehandelten Ware oder das angebotene Sortiment.

In der Theorie kann eine Unterscheidung zwischen internetbasierten Plattformen, Netzwerken und digitalen Absatz- und Vertriebskanälen vorgenommen werden. In der Praxis ist diese Abgrenzung jedoch zunehmend schwierig. Dies ist vor allem auf eine immer **stärkere Bündelung bzw. Konvergenz internetbasierter Geschäftsmodelle** zurückzuführen, die oftmals durch eine dynamische Entwicklung gekennzeichnet ist.

Es kann mittlerweile beobachtet werden, dass zahlreiche Unternehmen sogenannte „**Sektorübergreifende Geschäftsmodelle**“ oder auch „**Digitale Ökosysteme**“ betreiben. Diese kombinieren zumindest mehrere oder ggfs. alle typischen Merkmale von internetbasierten Plattformen, Netzwerken und digitalen Absatz- und Vertriebskanälen. Außerdem sind diese Geschäftsmodelle bzw. Akteure häufig durch starkes unternehmerisches Wachstum gekennzeichnet, sowohl auf vertikaler Ebene (entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insb. Schnittstelle zum Endnutzer/Kunden) als auch auf horizontaler Ebene (mehrere Märkte bzw. Sektoren). Dies führt dazu, dass digitale, datenbasierte und sektorübergreifende Ökosysteme in immer weitere Lebensbereiche vordringen und zunehmend Komplettlösungen aus einer Hand anbieten können.

Die wohl bekanntesten Beispiele dieser Art sind Unternehmen wie **Google, Amazon, Facebook oder Apple (GAF)**. Amazon hat sich etwa seit der Gründung im Jahr 1994 von einem Online-Versandhändler (digitaler Absatz- und Vertriebskanal) für Bücher zu einem **digitalen Ökosystem** entwickelt, welches verschiedene Geschäftsmodelle in zahlreichen Märkten und Sektoren betreibt. Mittlerweile werden über den ursprünglichen Kanal für Bücherversand zahlreiche weitere Produkte aus verschiedenen Branchen vertrieben. Der Amazon Market Place stellt eine typische Plattform dar, die Anbieter und Nachfrager zusammenbringt. Neuere Entwicklungen sind beispielsweise das Angebot von Cloud-Speicherdiensten, von Medieninhalten („Amazon Prime Video & Music“) oder des eigenen Sprachassistenten Amazon Echo („Alexa“), der beispielsweise die Steuerung von Smart-Home Elementen ermöglicht. Ähnliche Entwicklungen können auch für die weiteren **GAF-Unternehmen**<sup>306</sup> sowie andere Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie skizziert werden.

Neben den bereits dargestellten Netzwerkeffekten spielen vor allem Daten eine bedeutende Rolle für den ökonomischen Erfolg von Geschäftsmodellen der digitalen Netzwerkökonomie. Denn Daten übernehmen

---

<sup>306</sup> Je nach Abgrenzungskriterien werden unterschiedliche Unternehmen zu dieser dominierenden Gruppe hinzugezählt, so wird teilweise auch das Unternehmen Netflix zu dieser Gruppe einbezogen („FAANG“), vgl. *The Economist* (2018c).

zunehmend die Funktion eines **ökonomischen Gutes** oder auch eines **Zahlungsmittels**.<sup>307</sup> Akteure der digitalen Ökonomie erheben für gewöhnlich **große Datenmengen** von ihren Nutzern, um diese anschließend weiterzuverarbeiten. Hierzu zählen etwa persönliche Präferenzen, Einstellungen und Beziehungen sowie Nutzungs-, Verhaltens- und Metadaten. Vielfach werden die verfügbaren Daten zur **Entwicklung bzw. Weiterentwicklung unternehmenseigener Dienste verwendet oder zur Vermarktung treffgenauer Werbedienstleistungen**.<sup>308</sup> Allerdings sind auch zahlreiche weitere Verwendungszwecke denkbar.<sup>309</sup> Darüber hinaus werden Daten aus unternehmensinternen Prozessen oder aus zahlreichen anderen Quellen gewonnen und verarbeitet. Insgesamt ermöglicht die intelligente Auswertung von Daten eine bessere Erfassung von Kundenpräferenzen sowie von detaillierteren Prognosen des Kundenverhaltens. Hierdurch können Plattformanbieter möglicherweise auch Wettbewerbsvorteile gegenüber solchen Unternehmen realisieren, die gleiche beziehungsweise ähnliche Produkte über traditionelle Vertriebswege vermarkten. Auch die Umsetzung sektorübergreifender Geschäftsmodelle wird vermutlich durch eine umfassendere Datenverfügbarkeit begünstigt.

#### 4.3.2 Besonderheiten der digitalen Netzwerkökonomie

Die digitale Netzwerkökonomie weist durch die beschriebenen Charakteristika einige **ökonomische Besonderheiten** auf, die sie von den Geschäftsmodellen auf „klassischen“ Märkten unterscheidet. Im Fokus der öffentlichen Debatte stehen hier insbesondere **Plattformgeschäftsmodelle**, da diese zum einen oftmals Konzentrationstendenzen mit wenigen dominierenden Anbietern aufweisen und zum anderen auf der Sammlung und Verwertung von umfangreichen Datenbeständen mit teilweise sehr persönlichen Informationen aufbauen. Diese Besonderheiten implizieren damit auch **Konsequenzen für die Bewertung** solcher Märkte **aus regulatorischer und wettbewerbsökonomischer Sicht**. So lassen sich im Einzelnen die nachfolgenden Besonderheiten herausstellen.

Wie bereits dargestellt wurde, weisen Plattformen (und auch Netzwerke) üblicherweise ausgeprägte **Netzwerkeffekte** auf. Diese führen ggfs. zu **selbstverstärkenden Rückkoppelungseffekten** (der Nutzen eines Beitritts zur Plattform steigt, je mehr Nutzer die Plattform bereits hat), sodass ab einer gewissen Größe der Plattform die Gefahr besteht, dass sich sämtliche Nachfrage bzw. der überwiegende Anteil der Nachfrage auf nur eine Plattform konzentriert, wodurch Wettbewerber die kritische Masse, die zur Angebotserstellung erforderlich ist, nicht mehr erreichen können (*Market Tipping*). Aus dem Wettbewerb „im Markt“ kann sich so ein Wettbewerb „um den Markt“ entwickeln, an dessen Ende im Extremfall ein Wettbewerber verbleibt und sämtliche Netzwerkeffekte internalisiert („*The Winner takes it all*“). **Plattformmärkte** sind aus diesem Grund oftmals von **Konzentrationstendenzen** gekennzeichnet.

Besonders typisch für Plattformen ist die Umsetzung einer **asymmetrischen Preisstruktur** (*skewed pricing*) durch den Plattformbetreiber.<sup>310</sup> Das bedeutet, dass unterschiedliche Plattformseiten unterschiedlich bepreist

<sup>307</sup> Vgl. Budzinski (2016), S. 392f. sowie Krämer / Wohlfahrt (2018), S. 164.

<sup>308</sup> Die Effekte zielgenauer Werbung werden aus wohlfahrtsökonomischer Sicht ambivalent bewertet. Hier stehen die positiven Aspekte potenziell steigender Absatzmengen für Unternehmen und ein erhöhter Suchkomfort für Verbraucher, den negativen Aspekten aufdringlicher Werbeanzeigen gegenüber. Vgl. u. a. Bourreau et al. (2017).

<sup>309</sup> Hierzu zählen bspw. Ausschöpfen von Kostenvorteilen, personalisierte Such- und Vorschlagsservices oder Möglichkeiten der (individuellen) Preisdifferenzierung.

<sup>310</sup> Vgl. Rochet / Tirole (2006) und Rysman (2009).

werden. Während eine Nutzergruppe oftmals einen Großteil der insgesamt anfallenden Nutzungsgebühren entrichtet, zahlt eine andere Nutzergruppe vielfach nur geringe oder keine Gebühren für die Plattformnutzung. Vorzufinden ist dies etwa im Bereich der werbefinanzierten Videoplattformen (bspw. YouTube), die i. d. R. von Endnutzern unentgeltlich genutzt werden können, während Werbekunden (bspw. werbende Unternehmen) für die Schaltung zielgruppenspezifischer Werbung entsprechend zahlen müssen. In mehrseitigen Plattform-Märkten können die optimalen Preise für einzelne Nutzergruppen demnach sowohl oberhalb als auch unterhalb der Grenzkosten liegen. In solchen Fällen erfolgt eine Art Subventionierung einer Nutzergruppe durch mindestens eine andere Nutzergruppe. Aufgrund der Mehrseitigkeit der Marktstruktur versucht der Plattformbetreiber, ein ganzes Bündel an Preisen zu optimieren, in das sowohl die Stärke der Netzwerkeffekte, die Grenzkosten als auch die unterschiedlichen Preiselastizitäten der einzelnen Nutzergruppen eingehen. Dies kann im Ergebnis dazu führen, dass der optimale Preis für eine Nutzergruppe nicht nur unter den Grenzkosten liegt, sondern möglicherweise wie im Beispiel der Videoplattform für Endkunden auf null absinkt. Allerdings ist die Nutzung häufig nicht kostenlos. Der „Preis“ der Plattformnutzung liegt vielmehr in der **Herausgabe persönlicher Daten**. Die Nutzung und Auswertung dieser Daten erlaubt dem Plattformbetreiber eine Monetarisierung durch zielgruppenspezifische Werbeangebote. Aus diesem Grund werden derartige Geschäftsmodelle auch häufig als „**datengetrieben**“ bezeichnet.<sup>311</sup>

Erkennbar wird damit, dass Daten eine zentrale Rolle in den Geschäftsmodellen zahlreicher internetbasierter Plattformen spielen. Neben einer konkreten Anwendungs-idee für datenbasierte Geschäftsmodelle und dem Zugang zu relevanten Datenquellen müssen Unternehmen die Fähigkeiten entwickeln, mittels **geeigneter Analyseverfahren** empirische Zusammenhänge zu ermitteln, die konkrete Rückschlüsse zulassen und die Analyseergebnisse gewinnbringend nutzbar machen. Neben spezifischen **Algorithmen zur Datenanalyse** kommen dabei zunehmend auch Methoden zum Einsatz, die eine selbständige Anpassung von Algorithmen über die Zeit ermöglichen – sogenannte **selbstlernende Algorithmen**.<sup>312</sup> Diese Selbstlernprozesse („*deep learning*“) durch Algorithmen sind jedoch auf große Datenmengen angewiesen. Auf der Grundlage derart generierter Lernprozesse kann sich ein Marktvorsprung aufgrund von Rückkopplungseffekten möglicherweise verfestigen.<sup>313</sup>

Plattformen besitzen bei der **Sammlung und Auswertung** von Daten möglicherweise Effizienzvorteile gegenüber traditionellen Unternehmen, etwa durch **Größen- und Verbundvorteile**.<sup>314</sup> Traditionelle Unternehmen können oft nur Daten über das eigene (interne) Firmenverhalten und die eigenen Kundenbeziehungen erfassen, während Plattformen Daten von allen Plattformnutzern sowie deren Interaktion untereinander aggregieren können.<sup>315</sup> Dies verschafft Plattformen einen privilegierten Zugang zu diesen Daten. Durch diese Verbundvorteile können Plattformanbieter auch Wettbewerbsvorteile gegenüber Unternehmen realisieren, die gleiche Produkte über traditionelle Vertriebswege vermarkten, da sie Marktbeziehungen und Nachfrageverhalten umfassender prognostizieren können. Hierzu trägt auch bei, dass

---

<sup>311</sup> Vgl. u. a. Hannappel et al. (2017), S. 2f.

<sup>312</sup> Vgl. Schweitzer / Peitz (2017).

<sup>313</sup> Siehe hierzu auch Kapitel 3.3.2. sowie *Autorité de la concurrence / Bundeskartellamt* (2016). Zunehmend werden in der öffentlichen Debatte auch die gesellschaftlichen Auswirkungen algorithmischer Entscheidungsfindung durch Plattformen thematisiert (u. a. Diskussion um die mögliche Entstehung von „Filterblasen“).

<sup>314</sup> Vgl. Graef et al. (2015).

<sup>315</sup> Vgl. Martens (2016).

Plattformunternehmen oftmals den **exklusiven Zugriff auf zentrale Kundenschnittstellen** (etwa über die Kontrolle von Betriebssystemen, Apps, digitale Assistenten, Login-Systemen etc.) und den **daraus resultierenden Daten** besitzen. Im Rahmen der digitalen Transformationsprozesse gewinnt diese **Hoheit über die Kundenschnittstelle** eine immer stärkere Bedeutung. Sie ist elementarer Hebel zur Etablierung erfolgreicher Geschäftsmodelle. Wer die Kundenschnittstelle kontrolliert, verfügt über wertvolle Kundendaten, die zu wertschöpfenden Informationen weiterverarbeitet werden können und die so zur Optimierung bestehender Angebote und zum Vertrieb neuer Produkte genutzt werden können. Durch das **verstärkte Angebot von Bündelangeboten durch Plattformen** können Plattformanbieter Nutzerdaten auch aus verschiedenen Diensten (z. B. E-Mail-Dienste, Video-Dienste, Messaging-Dienste) aggregieren und auf dieser Basis umfassende Nutzerprofile erstellen.

Hinsichtlich möglichem wettbewerbsbeschränkenden Verhalten ist festzustellen, dass global gesehen nur einige wenige Unternehmen existieren, die auf umfassende Weise Kundendaten erfassen und ökonomisch verwerten können.<sup>316</sup> Dies lässt sich darauf zurückführen, dass zentrale digitale Kundenschnittstellen wie etwa mobile Betriebssysteme oder digitale Assistenten von wenigen Anbietern dominiert werden.<sup>317</sup> Hier besteht grundsätzlich auch für etablierte Anbieter von Dienstleistungen innerhalb der **regulierten Netzsektoren die Gefahr, den Zugang zur digitalen Kundenschnittstelle zu verlieren** und damit auch von **relevanten Kundendaten abgeschnitten zu werden**. Damit könnten etablierte Unternehmen von bisher **branchenfremden Konkurrenten** in die Rolle von schlichten Zulieferern bzw. Erfüllungsgehilfen gedrängt werden. In diesem Fall würden sie beispielsweise nur noch ein physisch notwendiges Vorprodukt oder eine Infrastrukturvorleistung liefern, während die primär softwarebasierten Komponenten zur digitalen Vernetzung, insbesondere an der Schnittstelle zum Endverbraucher, von bisher branchenfremden Anbietern beigesteuert würden. In der Folge könnten damit möglicherweise weitere wesentliche Teile der Wertschöpfung zu den neuen Akteuren der Netzwerkökonomie abwandern.

Auch in den Netzsektoren sind grundsätzlich Geschäftsmodelle denkbar, die durch Digitalisierung zu signifikant geringeren Grenzkosten angeboten werden können als durch traditionelle Akteure.<sup>318</sup> Hier sollte allerdings beachtet werden, dass in einer digitalisierten Welt den **Investitionen in physische Infrastrukturen weiterhin eine äußerst hohe Bedeutung** zukommen wird. Anders als beispielsweise bei Medien- und Inhalteplattformen, die nach der Entwicklung innovativer Algorithmen und dem Aufbau einer geeigneten IT-Infrastruktur von erheblichen Skalenvorteilen profitieren können, bedarf es in den Netzsektoren weiterhin eines **hohen Investitionsaufwands in Netzinfrastrukturen** und vergleichsweise kostenintensive Betriebsmittel.<sup>319</sup> Aufgrund physischer Beschränkungen bei den Nutzungskapazitäten (etwa Anzahl der Nutzer der Schieneninfrastruktur oder Anzahl der Nutzer eines Breitbandanschlusses in einer Region) werden zudem oftmals geringere Skalen- und Dichtevorteile erzielt als durch rein internetbasierte Geschäftsmodelle (beispielsweise Streaming-Plattformen). Hinzu kommt, dass die im Rahmen der Digitalisierung häufig beschriebenen Möglichkeiten, einer von räumlichen und zeitlichen Faktoren entkoppelten Wertschöpfung, in den Netz-

---

<sup>316</sup> Vgl. Krämer / Wohlfarth (2018).

<sup>317</sup> Vgl. ARCEP (2018).

<sup>318</sup> Vgl. Kapitel 4.2.

<sup>319</sup> Damit gehen etwa sprungfixe Kostenstrukturen oder der hohe finanzielle Mittelbedarf für Ersatz-, Ausbau und Neubauinvestitionen einher.

sektoren ebenfalls nur eingeschränkt gelten (z. B. bei zeitkritischen bzw. zeitsensiblen Dienstleistungen aus dem Transportlogistik- oder Energiesektor).

Die **Dynamik der zugrundeliegenden Märkte** ist ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Analyse von Plattformmärkten. Gerade im Bereich der digitalen Ökonomie besteht aufgrund des technischen Fortschritts und der hohen Markttransparenz verstärkter Innovationsdruck. Selbst bestehende Monopole müssen darauf bedacht sein, nicht durch innovative Geschäftsmodelle aus dem Markt gedrängt zu werden. Im Ergebnis kann ein derartiger **disruptiver Wettbewerb** die missbräuchliche Ausnutzung von Marktmacht verhindern (sequentielles Monopol). Eine Strategie gegen innovative Wettbewerber besteht für den im Markt dominierenden Anbieter darin, sich frühzeitig durch Übernahme potenzieller Konkurrenten die eigene Vormachtstellung abzusichern. Ob eine Plattform tatsächlich potenziellem Wettbewerb ausgesetzt ist, hängt insbesondere von den **Marktzutrittsbarrieren** ab. Typischerweise sind die direkten Zutrittsbarrieren bei Plattformmärkten als relativ gering einzuschätzen. So wird für einen ersten Markteintritt zur Verwirklichung einer Geschäftsidee meist nur eine softwarebasierte Plattforminfrastruktur benötigt. Weitere Ressourcen wie beispielsweise Serverkapazitäten können oftmals am Markt beispielsweise durch Cloud-Anbieter variabel und skalierbar bezogen werden. Allerdings kann sich die weitere Marktetablierung für den Plattformbetreiber als deutlich schwieriger herausstellen. Aufgrund des sog. **Henne-Ei-Problems** muss ein erfolgreiches Geschäftsmodell das **simultane Vorhandensein von ausreichend Nutzern** auf allen Marktseiten gewährleisten. Dies wird dadurch erschwert, dass sich die Nutzer aufgrund von Netzwerk- und Skaleneffekten u. U. auf wenige Plattformen konzentrieren. Die hierdurch erzeugten **Barrieren** sind für **potenzielle Konkurrenten hoch** und häufig nur mit einem innovativen Produkt und/oder hohen finanziellen Investitionen zu überspringen.

#### 4.3.3 Wettbewerbsökonomische Bewertung

Die skizzierten Besonderheiten der digitalen Netzwerkökonomie, insbesondere im Bereich der internet-basierten Plattformen, begünstigen die Herausbildung einer hohen Marktkonzentration und das Entstehen von dominierenden Marktakteuren. Allerdings stoßen klassische Instrumente der Marktanalyse regelmäßig an ihre Grenzen.<sup>320</sup>

Dies beginnt bereits bei der **Marktbeobachtung und Marktabgrenzung**, die durch die Verbreitung neuer Geschäftsmodelle, die Etablierung neuer Marktteilnehmer, die Neuordnung von Wertschöpfungsketten und die zunehmend verschwimmenden Marktgrenzen immer komplexer wird. Dazu tragen auch veränderte ökonomische Anreizstrukturen hinsichtlich der Logik der Internetökonomie (beispielsweise unentgeltlich nutzbare Dienste, Mehrseitigkeit von Märkten, Daten als ökonomischer Inputfaktor, zunehmende vertikale und horizontale Ausbreitung digitaler Marktakteure) und rechtliche Hürden bei der Erfassung von Marktdaten und der relevanten Marktteilnehmer bei.

Auch sind die **Wohlfahrtseffekte von Konzentrationstendenzen** beispielsweise im Bereich von Plattformen nicht immer eindeutig. So können Nutzer unter Umständen von stärker konzentrierten Plattformen profitieren, wenn sich in der Folge mehr Nutzer einer einzelnen Plattform anschließen und indirekte Netzwerkeffekte somit besser internalisiert werden können. Es kommt damit auf den **Einzelfall** an, welche Marktstruktur die Gesamtwohlfahrt maximiert. So sprechen beispielsweise sehr starke indirekte Netzwerkeffekte für die Vorteilhaftigkeit einer einzigen Monopolplattform, während geringere Netzwerkeffekte sowie Überlastungs-

<sup>320</sup> Siehe hierzu ausführlich etwa Krämer / Wohlfarth (2018) oder OECD (2018).

gefahren eher dagegen und für einen wettbewerblich organisierten Markt sprechen. Es ist folglich ein **Trade-Off zwischen Monopol und Wettbewerb auf mehrseitigen Märkten** aus wohlfahrtstheoretischer Sicht erkennbar, der nur **empirisch geklärt** werden kann.<sup>321</sup> Somit gestaltet sich die Wohlfahrtsanalyse mehrseitiger plattformbasierter Märkte grundsätzlich **schwieriger** als bei klassischen Märkten. Dies liegt auch darin begründet, dass eine umfassende Wohlfahrtsanalyse die **Wohlfahrt aller Marktteilnehmer** bewerten muss:

- So profitieren **Verbraucher** von Plattformangeboten, da diese Markttransparenz schaffen, Suchkosten reduzieren und typischerweise das Vertrauen in die Transaktionen zwischen den Marktakteuren erhöhen (beispielsweise über Bewertungssysteme, sichere Zahlungssysteme etc.). Zugleich sind Verbraucher möglicherweise aber auch durch Wechselbarrieren (wie etwa individuelle Nutzerdaten, technische Maßnahmen) eng an den Plattformbetreiber gebunden (Lock-In-Effekt).
- **Gewerbliche Nutzer** von Plattformangeboten (z. B. Händler auf einer Handelsplattform) können durch Plattformangebote auch ohne eigene Vertriebsinfrastruktur eine große potenzielle Kundenzahl erreichen. Jedoch befinden sie sich oft in einer sehr asymmetrischen Verhandlungsposition gegenüber dem Plattformbetreiber. Dies betrifft neben den allgemeinen Handelskonditionen auch den Zugang zu relevanten Kundendaten (wie beispielsweise E-Mail-Adressen, Kundeninteressen), welcher oft nur eingeschränkt durch den Plattformbetreiber ermöglicht wird.<sup>322</sup>
- **Potenzielle Konkurrenten** des Plattformbetreibers im Inter-Plattform-Wettbewerb sind insbesondere davon abhängig, inwieweit sie simultan eine ausreichend große Nutzerzahl für ihr konkurrierendes Plattformangebot attrahieren können. Entscheidend sind für sie insbesondere die Stärke der indirekten Netzwerkeffekte sowie mögliche Wechselkosten potenzieller Plattformnutzer auf Konkurrenzplattformen.

Ersichtlich ist somit, dass eine umfassende Bewertung die einzelnen Nutzergruppen differenziert betrachten muss. Ein wettbewerbsspolitischer Markteingriff zum Vorteil einer Seite (z. B. von Endkunden) kann u. U. zu einer Wohlfahrtsverschlechterung einer anderen Marktseite (z. B. gewerbliche Händler auf einer Plattform) führen.<sup>323</sup>

Hinzu kommt, dass Preise in vielen Fällen **nicht als Indikator für Wohlfahrtsänderungen** in der Analyse herangezogen werden können. Grundsätzlich wird im Rahmen von Wettbewerbsanalysen auf den Zusammenhang zurückgegriffen, dass sich Preise und Konsumentenwohlfahrt in klassischen Märkten in verschiedene Richtungen bewegen. Steigende Preise beispielsweise aufgrund von Marktmachtmissbrauch führen gleichzeitig zu einem Verlust an Konsumentenwohlfahrt, weshalb sich aus Preisänderungen direkte Wohlfahrtsänderungen ableiten lassen. Auf Plattformmärkten muss dieser Zusammenhang nicht bestehen. Preise und Konsumentenwohlfahrt können sich auch in die gleiche Richtung bewegen und damit einen positiven Zusammenhang generieren.<sup>324</sup> Auch ist in Fällen, in denen **Produkte und Dienstleistungen** für eine Nutzergruppe **entgeltlos** angeboten werden, ein direkter monetärer Ausbeutungsmisbrauch durch überhöhte Preise nicht nachweisbar.

---

<sup>321</sup> Vgl. Dewenter / Haucap (2008).

<sup>322</sup> Siehe hierzu ausführlich Europäische Kommission (2018a und 2018b).

<sup>323</sup> Vgl. Wright (2004).

<sup>324</sup> Vgl. OECD (2009).



Aufgrund der skizzierten Besonderheiten ist die **wettbewerbsökonomische Bewertung von Plattformen herausfordernd**. So muss die **wettbewerbliche Analyse** mehrseitiger Plattformmärkte generell **mehrdimensional** erfolgen. Bedingt durch indirekte Netzwerkeffekte sind **komplexe Rückkopplungseffekte** zwischen den Marktseiten zu beachten. Es muss somit in vielen Fällen empirisch geklärt werden, durch welche Marktstruktur die Gesamtwohlfahrt maximiert wird. Fundamentale ökonomische Grundaussagen für einseitige Märkte – wie etwa, dass ein Mehr an Wettbewerb grundsätzlich zu sinkenden Preisen bis auf Grenzkostenniveau und damit zu einer höheren Wohlfahrt führt – können also nicht in jedem Falle auf internetbasierte Plattformen übertragen werden. Aufgrund dieser Herausforderungen wird vielfach vorgeschlagen, auch ohne eine genaue Bestimmung des relevanten Marktes **missbräuchliches Verhalten** von Akteuren der digitalen Netzwerkökonomie zeitnah zu sanktionieren (sog. **Direct effects approach**).<sup>325</sup> Für ein derartiges Vorgehen ginge man von der Tatsache aus, dass ein Marktakteur seine Marktmacht durch sein faktisches Handeln ausnutzen kann, ohne dass diesem eine marktbeherrschende Stellung auf einem bestimmten Markt im Detail nachgewiesen werden muss. Bislang existiert allerdings für ein solches Vorgehen weder eine eindeutige gesetzliche Grundlage noch ein standardisiertes Analyse- und Bewertungsverfahren.<sup>326</sup>

Schlussendlich muss die **Rolle von Daten als ein möglicher Marktmachtfaktor** differenziert betrachtet werden. So können grundsätzlich in Verbindung mit Netzwerk- und Skaleneffekten Rückkopplungseffekte bei der Sammlung und Analyse von Daten gerade bei plattformbasierten Geschäftsmodellen vorliegen, die unter Umständen für **neue Marktakteure eine Markteintrittsbarriere** darstellen können. Ob Skalenerträge durch Daten (in einem entsprechend vorab abzugrenzenden Markt) dabei eine wirksame Markteintrittsbarriere darstellen, hängt vor allem von der **jeweiligen Stärke der genannten Effekte** ab. Es ist beispielsweise davon auszugehen, dass ab einer bestimmten Größe des Datenpools keine steigenden, sondern konstante oder sogar abnehmende Grenzerträge (Gesetz des abnehmenden Grenznutzens) des Datensammelns vorliegen. Da Daten nur kontextbezogen interpretierbar sind, sollten diese in der Praxis immer abhängig vom jeweiligen Geschäftsmodell des zu betrachtenden Akteurs analysiert werden. **Aus „Datenreichtum“ allein kann nicht verallgemeinernd auf das Vorliegen von Marktmacht geschlossen werden.** Vor allem die Eigenschaften der Nicht-Rivalität von Daten und die vielfältigen Möglichkeiten bei der Datenerhebung sprechen dagegen.<sup>327</sup> Denn oftmals können Wettbewerber eigene Methoden entwickeln, um die jeweils auf ihr Geschäftsmodell zugeschnittenen relevanten Daten eigenständig zu erheben und zusammenzuführen. Die reine Datenmenge als solche ist nicht ausschlaggebend, sondern es kommt darauf an, die jeweils individuell relevanten Daten kontextbezogen unter Zuhilfenahme von intelligenten Algorithmen inhaltlich zu verwerten.

---

<sup>325</sup> Vgl. etwa BMWi (2017).

<sup>326</sup> Krämer / Wohlfarth (2018) und OECD (2018).

<sup>327</sup> Vgl. Tucker / Wellford (2014).

#### 4.4 Handlungsoptionen

Die voranstehende Betrachtung des Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktors Daten hat gezeigt, dass alle beteiligten Akteure im Zuge der digitalen Veränderungen vor neuen Herausforderungen stehen. Für **Unternehmen** bilden die vielfältigen Möglichkeiten der Datenerfassung, -speicherung, -auswertung und -übermittlung eine grundlegende Voraussetzung für die Realisierung unternehmensinterner Effizienzpotenziale (bspw. Realisierung von Kostenvorteilen über eine Optimierung von unternehmensinternen Prozessen, Strukturen und Verfahren) sowie für die Umsetzung innovativer Dienstleistungen und Produkte (bspw. auf der Basis von Algorithmen oder Big Data Analysen). Die **Endverbraucher** können ebenfalls von datengetriebenen Veränderungen profitieren, etwa durch innovative, häufig individuell zugeschnittene Produkte und Dienstleistungen, eine gesteigerte Markttransparenz oder einen besseren und einfacheren Kundenservice. Potenziale der umfassenderen Datenverfügbarkeit ergeben sich zusätzlich für öffentliche Institutionen oder Wissenschaft und Forschung. Damit kann auf der Basis von Daten ein **Mehrwert für die gesamte Gesellschaft** geschaffen werden.

Gleichzeitig ergeben sich jedoch auch **veränderte oder neue Fragestellungen** in den Bereichen **Wettbewerb und Wertschöpfung sowie Daten- und Verbraucherschutz**, die gegebenenfalls auch neue Lösungsansätze erfordern. Die bisherige Betrachtung hat bereits deutlich gemacht, dass der Faktor Daten durch einige Besonderheiten charakterisiert ist. In der Folge müssen beispielsweise bewährte Analysemuster und -verfahren grundlegend neu gedacht werden. Je nach Ausprägung der konkreten Herausforderung bestehen für gewöhnlich unterschiedliche, in Abbildung 17 aufgelistete **Handlungsoptionen** zur Problemlösung, die nachfolgend diskutiert werden.

Ebenfalls sollte berücksichtigt werden, dass bei vielen Fragestellungen im Zusammenhang mit Daten **komplexe Zielkonflikte** entstehen können, beispielsweise in der Diskussion um den Schutz von Verbrauchern vor intransparenten Geschäftspraktiken. Hier gilt es sorgfältig zwischen den Interessen des Verbraucherschutzes (insb. des Datenschutzes) und der Innovationsoffenheit (Regeln zur Nutzung von Daten durch Unternehmen) abzuwägen, also die Frage zu beantworten, wie das Vertrauen in digitale Geschäftsmodelle durch neue bzw. bessere Regeln gestärkt werden kann, ohne Innovationen und damit ökonomische Potenziale auszubremsen. Sofern die Auferlegung neuer Verpflichtungen als zielführend angesehen wird, ist weiterhin ein Spannungsfeld zwischen Beschränkungen der unternehmerischen Freiheit (u. a. Schutz von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen) und dem Allgemeininteresse an einer freien Datenverfügbarkeit (bspw. im Hinblick auf Wettbewerb, Innovation und Forschung) zu berücksichtigen. Zusätzlich ist auch der Zeitpunkt des Wirksamwerdens von Verpflichtungen von entscheidender Bedeutung: Je nach Ausgestaltung können Verpflichtungen innovations- und wirtschaftsfördernd oder einschneidend innovations- und wirtschaftshemmend sein.



Abbildung 17: Regulatorische Handlungsoptionen

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Interesse von Wettbewerb, Verbraucherschutz und Wohlstand gilt es, datengetriebene Entwicklungen in den volkswirtschaftlich bedeutenden regulierten Netzsektoren, aber auch durch Akteure der digitalen Netzwerkökonomie proaktiv zu beobachten und die wahrnehmbaren Veränderungen aufmerksam zu begleiten.

#### 4.4.1 Wettbewerbsaspekte

In einem **ersten Schritt** sollte zunächst analysiert werden, inwiefern der Wettbewerbsfaktor Daten zu **Marktversagen** führen kann, etwa als Folge einer ausgeprägten, verfestigten Marktmacht einzelner Akteure. Auch wenn der Faktor Daten in vielen Fällen einen Einfluss auf die Wettbewerbssituation oder die Wertschöpfungspotenziale haben kann, scheint dabei eine **isolierte Betrachtung des Themenkomplexes Daten nicht zielführend**. Vielmehr sollten Lösungskonzepte für den Umgang mit Daten auf der Basis eines **multifaktoriellen Analyseansatzes** entwickelt werden, der weitere Faktoren berücksichtigt, wie die Ausprägung von Netzwerkeffekten oder die Möglichkeiten des Zugangs zu Ressourcen und Humankapital.<sup>328</sup>

Im digitalen Zeitalter geraten klassische Instrumente der Wettbewerbs- und Regulierungsökonomie, etwa bei der Marktabgrenzung und Marktmachtbestimmung, jedoch zunehmend an ihre Grenzen. Beispielsweise kann die Marktbeobachtung in den regulierten Netzsektoren auf Basis des geltenden Rechtsrahmens in bestimmten Fällen nur Teilbereiche vertikal integrierter Unternehmen erfassen.<sup>329</sup> Schon die **Marktabgrenzung** als wesentliche Voraussetzung für die Marktmachtbestimmung ist daher äußerst komplex (siehe bspw. Kap. 4.3.3). Hinzu kommt, dass Geschäftsmodelle der digitalen Ökonomie aufgrund ihres häufig mehrseitigen Charakters oftmals unterschiedliche Kundengruppen adressieren. Folglich können umfangreiche Abhängigkeitsverhältnisse entstehen, die eine Einbeziehung aller betroffenen Märkte in die Marktabgrenzung erfordert.

<sup>328</sup> Während ein überwiegender Konsens darin zu bestehen scheint, welche Wettbewerbsfaktoren im Zeitalter der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen, stellt die praktische Operationalisierbarkeit dieser Einflussparameter Wissenschaft und Praxis weiterhin vor große Herausforderungen. Vgl. hierzu beispielsweise *Haucap* (2018c), S. 10.

<sup>329</sup> Vgl. *Bundesnetzagentur* (2017a), S. 103.

Sobald es gelungen ist, einen geeigneten Markt abzugrenzen, stellt sich anschließend die Frage der **Bestimmung von Marktmacht, insbesondere von Datenmacht**.<sup>330</sup> In diesem Zusammenhang gilt es festzustellen, ob eine **superiore Datenbasis** einzelnen Marktakteuren dauerhaft die Etablierung einer dominanten Marktposition ermöglicht. Hierbei sind sowohl das Ausmaß potenzieller Markteintrittshürden als auch die Bestreitbarkeit des Marktes<sup>331</sup> zu bestimmen. Im Rahmen der vorangegangenen Analyse erfolgte dabei eine Fokussierung auf folgende datenbezogene Wettbewerbsfaktoren:

- *Skalen- und Verbundvorteile durch Daten,*
- *Exklusive Datenverfügbarkeit,*
- *Transparenz in einer datenbasierten Welt und*
- *Rechtliche Rahmenbedingungen für konkurrierende Akteure – Level Playing Field.*

Sollte festgestellt werden, dass Daten in bestimmten Märkten tatsächlich ein Wettbewerbshemmnis darstellen, sollten in einem **zweiten Schritt** datenspezifische Lösungsansätze (die ggfs. in ein Gesamtlösungskonzept zu integrieren sind) zur wettbewerbsökonomischen Analyse von datenbasierten Geschäftsmodellen und zum Abbau von Marktzutrittsschranken und Wettbewerbshemmnissen diskutiert werden. Grundsätzlich gilt, dass die Erkenntnisse über die Eignung konkreter Abhilfemaßnahmen sehr vielschichtig sind und im Rahmen einer **Einzelfallanalyse** gewonnen werden sollten, wobei die Bewertung in Abhängigkeit der individuellen Rahmenbedingungen des jeweiligen Sektors oder des konkreten Geschäftsmodells durchaus unterschiedlich ausfallen kann.

#### **(a) Standardisierung und Interoperabilität**

Für Unternehmen bestehen hohe Anreize mit eigenen **proprietären Lösungen** so erfolgreich zu sein, dass diese sich zu einem Quasi-Standard entwickeln. So können die entsprechenden Unternehmen Wettbewerber von der Nutzung des Quasi-Standards ausschließen bzw. ihnen die Konditionen für die Nutzung vorgeben. Sobald sich eine solche proprietäre Lösung am Markt durchgesetzt hat, ist dies häufig mit hohen Gewinnerwartungen verbunden. Dadurch sind die Investitions- und Innovationsanreize, die auch zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle führen können, entsprechend hoch. Auf der anderen Seite können proprietäre Systeme und Lösungen aber auch ein wesentlicher Faktor für Marktmacht sein und z. B. für Verbraucher und Unternehmen einen Anbieterwechsel aufgrund der fehlenden Interoperabilität zu anderen Systemen deutlich erschweren (*Lock-In-Effekt*).

Im Gegensatz zu proprietären Systemen und Lösungen können **offene Standards** von allen Marktakteuren diskriminierungsfrei genutzt werden. Durch ihre Entwicklung wird das Ziel verfolgt, Schnittstellen für Systeme, Verfahren, Prozesse und Formate zu vereinheitlichen, um so bspw. die Interoperabilität der von den Marktakteuren genutzten Informations- und Kommunikationssysteme herzustellen. Dies kann dazu beitragen, die Wettbewerbsintensität zu erhöhen, da die genannten Lock-In-Effekte für Verbraucher und Unternehmen reduziert und Markteintrittsbarrieren gesenkt werden können. Darüber hinaus kann mithilfe standardisierter Schnittstellen auch das Innovationspotenzial von Daten möglicherweise effizienter realisiert

---

<sup>330</sup> Vgl. Monopolkommission (2015b), Bundeskartellamt (2016b), Bundesnetzagentur (2016) und Easley et al. (2018).

<sup>331</sup> Vgl. zum Konzept der Bestreitbarkeit von Märkten u. a. Baumol et al. (1982).

werden, indem die Austauschmöglichkeiten von Daten verbessert und auch Datenkooperationen zwischen verschiedenen Marktakteuren vereinfacht werden.

Allerdings stellen die hohe Marktdynamik und die enorme Innovationsgeschwindigkeit der digitalen Ökonomie eine große Herausforderung für die Erarbeitung offener Standards dar. Denn Standards müssen aufgrund der hohen Geschwindigkeit des technischen Fortschritts zügig entwickelt und ihre Funktionalität und Effektivität kontinuierlich überprüft werden. Hinzu kommt, dass im Verlauf des digitalen Transformationsprozesses zunehmend neue (häufig sektorübergreifende) Anwendungen entwickelt werden, sodass sich die Anzahl der im Rahmen der Standardisierung zu berücksichtigenden Akteure, Technologien und Schnittstellen enorm erhöhen kann. Der damit verbundene, deutlich komplexere Koordinierungsaufwand kann die Erarbeitung bzw. Anpassung offener Standards im Vergleich zu proprietären Lösungen verlangsamen und ihre Implementierung erschweren.

Der Einsatz interoperabler Systeme und standardisierter Datenschnittstellen zu den Hintergrundsystemen der verschiedenen Marktakteure kann dennoch ein wichtiges Element zur diskriminierungsfreien Einbeziehung aller beteiligten Akteure sein, wenn sowohl etablierte als auch neue Marktakteure gleichermaßen von den Möglichkeiten der Datenerzeugung und -verarbeitung im Rahmen der Datenökonomie profitieren sollen.<sup>332</sup> Daher sollten insbesondere **offene, standardisierte sowie interoperable Systeme und Formate gefördert** werden, beispielsweise durch Anreize zur Selbstregulierung der Branchen oder durch Festlegungen der Bundesnetzagentur. Hier gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass die Schaffung geeigneter standardisierter Schnittstellen zum effizienten Datenaustausch mit Blick auf die Auswertung der erhaltenen Daten und die Einhaltung der notwendigen IT-Sicherheitsstandards mit hohen Investitionen verbunden sein kann, die insbesondere kleine Unternehmen möglicherweise vor Herausforderungen stellen.

#### **(b) Auferlegung von Transparenzverpflichtungen**

**Regelungen zur Erhöhung der Transparenz** eines Produkt- und Dienstleistungsangebots gegenüber Verbrauchern stellen eine geringere Eingriffsintensität in die unternehmerische Freiheit dar, als z. B. die Auferlegung von Zugangsregelungen zu Daten. Entsprechende Regelungen können aus Sicht der Verbraucher dabei helfen, die in vielen Fällen komplexen Angebots- und Leistungsbedingungen schneller und einfacher zu erfassen. In der Folge können evtl. bestehende Informationsasymmetrien zwischen Verbrauchern und Unternehmen reduziert werden. Allerdings gilt es, zwischen dem positiven Nutzen für die Verbraucher auf der einen Seite und dem erforderlichen Mehraufwand der Unternehmen auf der anderen Seite abzuwägen. Außerdem muss sichergestellt werden, dass entsprechende Verpflichtungen kleinere Unternehmen nicht unangemessen benachteiligen. Ein Beispiel für eine solche Maßnahme ist die für den Telekommunikationssektor geltende Transparenzverordnung der Bundesnetzagentur aus dem Jahr 2016. Anbieter von Telekommunikationsdiensten sind seitdem verpflichtet, die wesentlichen Leistungs- und Vertragsinhalte ihrer Tarife kompakt auf einem Produktinformationsblatt darzustellen.<sup>333</sup>

Gerade im Bereich der Internetplattformen und digitalen Dienste sind weitergehende Transparenzvorschriften wünschenswert bzw. wurden teilweise auch bereits eingeführt. So müssen z. B. Vergleichsportale nach einem Urteil des Bundesgerichtshofs (BGH) aus dem Jahr 2017 u. a. explizit darauf hinweisen, sofern in

<sup>332</sup> Vgl. Krampe et al. (2012) und Leenen / Strang (2015).

<sup>333</sup> Vgl. Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2016 Teil I Nr. 62 (2016), S. 2977.

den entsprechenden Vergleich ausschließlich Anbieter einbezogen werden, die sich zu einer Provisionszahlung an das Vergleichsportal bei Vertragsabschluss verpflichten.<sup>334</sup> Auch die Europäische Kommission bereitet eine gesetzliche Regelung zur Erhöhung der Transparenz bei Plattformen gegenüber Geschäftskunden vor.<sup>335</sup> Dennoch erscheint die Transparenz gegenüber dem Verbraucher gerade im Umfeld der digitalen Plattformen und der häufig damit verbundenen Verarbeitung persönlicher Daten weiterhin verbesserungsbedürftig. Obwohl sich in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen häufig Angaben dazu finden, welche persönlichen Daten erfasst und wie diese anschließend verarbeitet und ggf. auch weitergegeben werden, sind diese Informationen für den Durchschnittsverbraucher häufig schwer verständlich. Mit Inkrafttreten der DSGVO sind die Unternehmen mittlerweile gefordert, die Bestimmungen zur Verwendung personenbezogener Daten kurz und verständlich zu erläutern. Es bleibt abzuwarten, wie dies in Zukunft von den Unternehmen umgesetzt wird.

Darüber hinaus wären **Maßnahmen** denkbar, die für mehr Transparenz in solchen Bereichen sorgen, in denen **datenbasierte Algorithmen** Anwendung finden. Eine vollständige Offenlegung dieser Algorithmen würde jedoch verschiedene Nachteile mit sich bringen: Beispielsweise würde die derzeitige Funktionsweise von Suchmaschinen in Frage gestellt, da Webseitenbetreiber anschließend ihre Webseiten sehr einfach auf den öffentlich bekannten Algorithmus optimieren könnten. Es bestünde somit die Gefahr, dass Internetnutzer nicht mehr die relevantesten Ergebnisse fänden, sondern diejenige Webseite, welche am effizientesten auf den Algorithmus optimiert wurde. Außerdem würde die Offenlegung auch Innovationsanreize in diesem Umfeld reduzieren, da die Entwicklung von Algorithmen für die Unternehmen in der Regel mit einem hohen Aufwand und dementsprechenden Investitionen verbunden ist.

Allerdings wäre beispielsweise eine **transparente(re) Darstellung der Kriterien**, die der **Algorithmus** in seine Berechnung einfließen lässt, zu befürworten. So könnten etwa Nutzer sozialer Netzwerke darauf hingewiesen werden, nach welchen Kriterien die Anzeige oder auch Blockade von Inhalten erfolgt.<sup>336</sup>

### (c) Level Playing Field

Ein grundlegendes Regulierungsziel für die Gewährleistung chancengleicher und innovationsfreundlicher Wettbewerbsbedingungen ist die Schaffung gleicher Voraussetzungen für alle Marktteilnehmer (sog. Level Playing Field). Allerdings verändern sich in vielen Wirtschaftsbereichen die Marktgegebenheiten infolge der Digitalisierung mit einer sehr hohen Geschwindigkeit. Da der Gesetzgeber derartig komplexe und dynamische Entwicklungen nicht allumfassend vorhersehen kann, muss ggfs. ein gewisser zeitlicher Versatz bei der Anpassung gesetzlicher Rahmenbedingungen in Kauf genommen werden. In der Folge kann es möglicherweise in einzelnen Bereichen zu einer unterschiedlichen Behandlung im Wettbewerb zueinander stehender Marktteilnehmer kommen. Eine **kontinuierliche Überprüfung des Ordnungsrahmens** ist daher anzustreben, um erforderliche Anpassungen zeitnah sicherzustellen.

In der Praxis lässt sich beobachten, dass internetbasierte bzw. über das Internet vertriebene Waren- und Dienstleistungsangebote zunehmend in Konkurrenz zu klassischen Waren- und Dienstleistungen treten, die noch über traditionelle Absatzkanäle vertrieben und produziert werden. Damit treffen häufig neue Geschäfts-

<sup>334</sup> Vgl. *Bundesgerichtshof*, I ZR 55/16 (2017).

<sup>335</sup> Vgl. *Europäische Kommission* (2018c).

<sup>336</sup> Vgl. *Monopolkommission* (2015b), S. 185.

modelle – beispielsweise die Geschäftsmodelle der sog. Sharing-Economy – auf einen Ordnungsrahmen, der möglicherweise in einzelnen Bereichen noch nicht an die Marktentwicklung angepasst ist.<sup>337</sup>

In derartigen Fällen ist im Hinblick auf die Erreichung eines Level Playing Fields zu prüfen, ob einerseits die bestehenden bzw. ggfs. neu zu fassenden **Regelungen** auf die neuen Geschäftsmodelle / Wettbewerber **ausgeweitet** werden sollten oder ob andererseits ein **Abbau bisheriger Verpflichtungen** für regulierte Unternehmen angezeigt ist. Dies muss unter Abwägung der wohlfahrtsökonomischen Vor- bzw. Nachteile für jeden Wirtschaftsbereich oder ggf. für jedes neue Geschäftsmodell einzeln betrachtet werden. Auch Aspekte des Verbraucherschutzes sollten in eine solche Analyse einbezogen werden.

Ein wichtiger Aspekt bei der Schaffung eines Level Playing Field ist die Frage nach der räumlichen Ausdehnung des jeweiligen Marktes, für den die gleichen Regeln gelten sollen. Problematisch ist dabei, dass eine grenzüberschreitende Regulierung häufig auf Durchsetzungshemmnisse stößt. Die **EU-Kommission** hat sich daher mit der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt das **Ziel** gesetzt, **innerhalb der EU die gleichen Regeln für digitale Märkte zu etablieren**. Zu den Zielen gehören die Förderung des E-Commerce, z. B. durch die Abschaffung von Geoblocking, oder eine preiswertere grenzüberschreitende Paketzustellung. Außerdem sollen das Urheberrecht sowie die Vorschriften zu audiovisuellen Medien aktualisiert bzw. vereinheitlicht werden.<sup>338</sup> Im Bereich Datenschutz wurde durch das Wirksamwerden der Datenschutz-Grundverordnung im Mai 2018 bereits ein gemeinsamer gesetzlicher Rahmen in der Europäischen Union geschaffen. Weitere Harmonisierungsmaßnahmen für den Bereich der Internetplattformen, z. B. in Bezug auf Hassreden oder einen besseren Verbraucherschutz, sind aktuell in der Diskussion.<sup>339</sup> Auch im **Telekommunikationsbereich** wird der europäische Rechtsrahmen überarbeitet. Im Juni 2018 haben das Europäische Parlament und der Europäische Rat eine Einigung über die Aktualisierung des EU-Telekommunikationsrechts erzielt. Der neue **europäische Kodex für die elektronische Kommunikation** (EECC – European Electronic Communications Code) soll u. a. Investitionen in Netze mit sehr hoher Kapazität in der gesamten EU fördern.<sup>340</sup> Die im Abstimmungsprozess befindliche **E-Privacy Verordnung** soll in Zukunft den spezifischen Datenschutz im Bereich der elektronischen Kommunikation – ergänzend zur DSGVO – vereinheitlichen.

Im Telekommunikationsbereich sind sowohl unter dem Aspekt der Chancengleichheit wie auch des Verbraucherschutzes gleiche Wettbewerbsbedingungen zwischen Messaging- bzw. Internettelefoniediensten auf der einen Seite und „klassischen“ Telekommunikationsdiensten wie Telefonie und SMS auf der anderen Seite erforderlich. Aus Sicht der Verbraucher werden Messaging- und Internettelefonie-Dienste aufgrund ihrer innovativen Funktionalitäten und der einfachen Bedienung vermehrt genutzt und sie substituieren vermutlich zunehmend die klassischen Telekommunikationsdienste. Daher ist für Nutzer entsprechender Dienste von Bedeutung, dass ihre Kommunikationsdaten genauso gut geschützt sind wie bei der Nutzung von SMS oder Telefonie. Allerdings muss auch hier im Einzelnen geprüft werden, ob die Übertragung sämtlicher Regelungen, die für klassische Telekommunikationsdienste gelten, auf die neuen Dienste sinnvoll bzw. möglich ist.

---

<sup>337</sup> Vgl. Monopolkommission (2015b), S. 177.

<sup>338</sup> Vgl. Europäische Kommission (2018d).

<sup>339</sup> Vgl. u. a. Wirtschaftswoche (2018b).

<sup>340</sup> Vgl. Europäische Kommission (2018e).

#### (d) Datenportabilität

Datenportabilität bezeichnet das Verbraucherrecht, persönliche Nutzerdaten (z. B. Namen, Suchhistorien, Videos, Fotos etc.) problemlos von einem Anbieter zu einem anderen zu übertragen bzw. diese personenbezogenen Daten einem externen Anbieter von Zusatzdiensten ohne größeren Aufwand zur Verfügung zu stellen.<sup>341</sup>

Ein solcher Anspruch auf Übertragung der eigenen personenbezogenen Daten zu einem anderen Anbieter kann Verbrauchern eine **höhere Kontrolle über die eigenen Daten** verschaffen.<sup>342</sup> Datenportabilität kann außerdem dazu beitragen, dateninduzierten „**Lock-in-Effekten**“ **entgegenzuwirken**, denn je unzufriedener Verbraucher mit ihrem aktuellen Anbieter sind und je einfacher sie ihre Daten zu einem neuen Anbieter übertragen können, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie einen Anbieterwechsel tatsächlich vornehmen.<sup>343</sup> Datenportabilität kann außerdem dazu beitragen, **Markteintrittsbarrieren zu senken** und damit die Wettbewerbsintensität zu erhöhen, weil neue Anbieter eher in der Lage sind, Kunden abzuwerben (bspw. von anderen Plattformen) und mit ihren Daten selbst ein konkurrenzfähiges Angebot zu erstellen. Aufgrund des höheren Wettbewerbsdrucks können außerdem die **Innovationsanreize** im jeweiligen Markt verstärkt werden, da etablierte Anbieter fürchten müssen, ihre Kunden an Wettbewerber zu verlieren, falls die von ihnen erbrachten Leistungen aus Sicht der Kunden nicht mehr zufriedenstellend sind.<sup>344</sup>

Allerdings bedarf es auch sorgfältiger Überlegungen, wie das Recht auf Datenportabilität in der Praxis konkret ausgestaltet werden sollte. Zu berücksichtigen ist zum Beispiel, dass dadurch hoher **Implementierungsaufwand** sowohl bei Kunden als auch bei Unternehmen entstehen kann. Aufgrund der hiermit verbundenen Zusatzkosten kann der **Markteintritt** neuer (kleinerer) Wettbewerber deutlich **erschwert** werden.<sup>345</sup> Hinzu kommt, dass ein Recht auf Datenportabilität je nach Ausgestaltung auch **innovationshemmend** wirken kann. Insbesondere pauschale Verpflichtungen, bestimmte Daten (kostenfrei) an Kunden herausgeben bzw. an Wettbewerber übertragen zu müssen, können den Anreiz für Unternehmen senken, diese Daten überhaupt zu erheben und damit innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln.<sup>346</sup> Darüber hinaus stößt die Übertragung personenbezogener Daten ohnehin immer dann an Grenzen, wenn sie zusätzlich mit Daten anderer Personen verknüpft sind, wie dies beispielsweise bei sozialen Netzwerken häufig der Fall ist.<sup>347</sup>

#### (e) Etablierung von Zugangsregeln zu Daten(-pools)

Die Verfügbarkeit von Daten bzw. Datenbeständen gewinnt in sämtlichen Wirtschaftsbereichen an Bedeutung, da Daten zunehmend eine wichtige Grundlage für die Optimierung von Prozessen und Produkten

---

<sup>341</sup> Ein solcher Anspruch ist in allgemeiner Form in der Datenschutzgrundverordnung verankert. Art. 20 der Datenschutzgrundverordnung eröffnet der betroffenen Person das Recht, „die sie betreffenden personenbezogenen Daten, die sie einem für die Verarbeitung Verantwortlichen bereitgestellt hat, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren (und interoperablen) Format zu erhalten, und [...] das Recht, diese Daten einem anderen für die Verarbeitung Verantwortlichen ohne Behinderung durch den für die Verarbeitung Verantwortlichen, dem die Daten bereitgestellt wurden, zu übermitteln [...]“.

<sup>342</sup> Vgl. Engels (2016a).

<sup>343</sup> Vgl. Shapiro / Varian (1999).

<sup>344</sup> Vgl. Engels (2016b).

<sup>345</sup> Vgl. Swire / Lagos (2013).

<sup>346</sup> Vgl. Engels (2016b).

<sup>347</sup> Vgl. Schweitzer et al. (2016).



sowie für die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen darstellen. In den Netzsektoren bilden vor allem nicht-personenbezogene Daten vielfach die Basis für die Steuerung komplexer Netzwerkstrukturen und damit verbundener Prozesse. Für Internetplattformen besitzen vorrangig personenbezogene Daten einen hohen Wert, etwa für das Angebot zielgruppenspezifischer Werbung, die Individualisierung von Produkten und somit zur Festigung der Marktposition.<sup>348</sup>

Folglich ist der **Zugang zu entsprechenden Daten oder Datensets** möglicherweise **ein relevanter Wettbewerbsfaktor**. Beispielsweise können Wettbewerbshemmnisse entstehen, wenn einzelne Akteure über exklusive oder superiore Datenbestände verfügen und Wettbewerber keinen Zugang zu denselben oder funktionsäquivalenten Daten bekommen.<sup>349</sup> Für derartige Fälle, von denen eine wettbewerbsverzerrende Wirkung ausgeht, gilt es geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, um Marktmissbrauch zu verhindern. In diesem Zusammenhang wird in der öffentlichen Debatte auch immer wieder über die **Etablierung von Zugangsregeln zu Daten(-pools)** diskutiert, wobei für gewöhnlich zwischen Zugangsregeln für Unternehmen und Zugangsregeln für Endnutzer<sup>350</sup> (bspw. Datenportabilität) unterschieden wird.<sup>351</sup>

Wenn freiwillige Lösungen des Zugangs zu Daten nicht erzielt werden können, sind regulatorische Vorgaben für einen diskriminierungsfreien Zugang zu Daten (ggfs. gegen Entgelt) in Betracht zu ziehen. Hinsichtlich der Implementierung von Zugangsregeln zu Daten sind Bedenken im **Spannungsfeld** zwischen **Eingriffen in die unternehmerische Freiheit** und dem **Allgemeininteresse an einer freien Datenverfügbarkeit** (bspw. im Hinblick auf Wettbewerb, Innovation und Forschung), sorgfältig gegeneinander abzuwägen.

So muss insbesondere verhindert werden, dass **vertrauliche Unternehmensdaten** (Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse) an Wettbewerber weitergeleitet werden. Zudem muss, hinsichtlich der Nutzung personenbezogener Daten, dem Zielkonflikt zwischen Datenschutz und den möglichen Vorteilen der ökonomischen Datenverwertung Rechnung getragen werden.<sup>352</sup> Außerdem muss eine Bewertung erfolgen, ob zu bestimmten Daten aus Gründen der **öffentlichen Sicherheit** kein Zugang erfolgen sollte.

**Insgesamt** ist erkennbar, dass sich die **Fragen hinsichtlich eines offenen Zugangs zu Daten** als **sehr komplex** erweisen und geeignete Rahmenbedingungen und mögliche Zugangsregime aktuell noch diskutiert werden. Ob der Zugang zu bestimmten Daten tatsächlich einen relevanten Marktmissbrauchsfaktor darstellt, kann jedoch nur im Kontext einer **umfassenden Analyse aller Faktoren**, die über Marktmissbrauch bestimmen, beantwortet werden.<sup>353</sup> Dabei sind insbesondere die Nachweise zu erbringen, dass erstens ein relevantes Wettbewerbshemmnis besteht und zweitens eine alternative Lösung, mit ökonomisch vertretbarem Aufwand nicht zu realisieren ist.<sup>354</sup> Vor diesem Hintergrund scheint die Etablierung eines Datenzugangs allerdings in bestimm-

<sup>348</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017) und Graef et al. (2015).

<sup>349</sup> Vgl. Schweitzer / Peitz (2017).

<sup>350</sup> Siehe auch Unterabschnitt d).

<sup>351</sup> Vgl. Krämer / Wohlfahrt (2018), S. 166.

<sup>352</sup> So ist beispielsweise nicht auszuschließen, dass durch die Kombination von unterschiedlichen Datensätzen und Datentypen ein Personenbezug auch aus vermeintlich nicht-personenbezogenen Daten hergestellt werden kann. Hinzu kommt, dass Informationsflüsse und Daten innerhalb von Unternehmen i. d. R. nicht zwischen personenbezogenen und nicht-personenbezogenen separiert werden.

<sup>353</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2017a), S. 129.

<sup>354</sup> Vgl. Graef et al. (2015).

ten Fällen auch nur eingeschränkt erfolgsversprechend, etwa wenn vorhandene Netzwerkeffekte ausgeprägter sind als ein potenziell bestehender Datenvorsprung. Darüber hinaus gilt es im Falle der Etablierung einer Zugangsregelung zahlreiche Detailfragen im Hinblick auf die konkreten Datenspezifikationen zu beantworten, zum Beispiel zur Datenqualität, zur Datenaktualität oder zu den Datenaustauschformaten.<sup>355</sup>

#### (f) Entflechtungsmaßnahmen

Wie in Kapitel 4.1.1 dargestellt, können Entflechtungsvorschriften in den Netzsektoren geeignete Instrumente sein, um diskriminierende Informationsweitergaben zwischen integrierten Konzern- bzw. Unternehmenssparten zu verhindern. Auf diese Weise können chancengleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Marktteilnehmer geschaffen werden. Grundsätzlich sind **verschiedene Entflechtungsmaßnahmen denkbar**, die sich insbesondere **hinsichtlich ihrer Eingriffsintensität voneinander unterscheiden**. In Betracht kommen vor allem buchhalterische, informationelle, organisatorische und gesellschaftsrechtliche Entflechtungsregelungen. Darüber hinaus kann auch eine vollständig eigentumsrechtliche Entflechtung (Zerschlagung) in Betracht gezogen werden. Da Entflechtungsvorschriften schwerwiegende Eingriffe in Unternehmensstrukturen darstellen, bedürfen sie einer besonderen Rechtfertigung. Grundsätzlich sollten Entflechtungsmaßnahmen nur auf Märkten mit dauerhaft verfestigten nicht wettbewerblich geprägten Marktstrukturen erwogen werden. Zu berücksichtigen ist dabei, dass Entflechtungsvorgaben allein nicht sicherstellen können, dass Daten durch andere Marktakteure, die z. B. auf vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen tätig sind, innovationsfördernd genutzt werden können.<sup>356</sup>

**Entflechtungsmaßnahmen** werden hinsichtlich des möglichen wettbewerbsschädlichen Verhaltens **plattformbasierter Geschäftsmodelle** immer wieder als **Ultima Ratio** gefordert.<sup>357</sup> Diese Forderung geht auf die Annahme zurück, dass einzelne Marktakteure der digitalen Ökonomie über ein so hohes Missbrauchspotenzial ihrer Marktmacht verfügen, dass dem letztlich nur mit Hilfe solch strikter regulatorischer Eingriffe abgeholfen werden kann. Zwar ist nicht ausgeschlossen, dass Entflechtungsinstrumente auch in internetbasierten Plattformmärkten einen Beitrag zu chancengleichen Wettbewerbsbedingungen leisten können, jedoch müssen bei ihrer wettbewerbsökonomischen Beurteilung die **Besonderheiten der Plattformökonomie** berücksichtigt werden. Dazu gehört insbesondere, dass in Plattformmärkten der Zusammenhang zwischen Marktkonzentrationen und Wohlfahrtseffekten nicht eindeutig ist<sup>358</sup> und sich auch der Nachweis der tatsächlichen Marktmacht internetbasierter Plattformgeschäftsmodelle häufig als sehr komplex erweist.<sup>359</sup> Hinzu kommt, dass plattformbasierte Geschäftsmodelle oftmals durch ein hohes Maß an horizontaler und vertikaler Integration bedeutende Skalen- und Verbundvorteile erzielen können (hierzu zählen zum Beispiel die Datenerfassungs- und Verwendungsmöglichkeiten, die über verschiedene Geschäftsfelder im Konzernverbund erreicht werden), von denen auch ihre Kunden in Form von komfortablen, innovativen und qualitativ hochwertigen Angeboten profitieren. In diesem Zusammenhang wäre zu prüfen, ob die mit diesen datenbasierten Skalen- und Verbundvorteilen verbundenen Innovationspotenziale durch konsequente Entflechtungsmaßnahmen beeinträchtigt würden.<sup>360</sup> Zudem ist es fraglich, ob die Überwachung und Durch-

<sup>355</sup> Vgl. Krämer / Wohlfahrt (2018), S. 166.

<sup>356</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.1.1 „Exklusive Datenverfügbarkeit“.

<sup>357</sup> Siehe dazu z. B. Gabriel (2014).

<sup>358</sup> Vgl. Monopolkommission (2015b).

<sup>359</sup> Vgl. hierzu ausführlich Bundesnetzagentur (2016).

<sup>360</sup> Vgl. Monopolkommission (2015b).

setzung entsprechender Entflechtungsmaßnahmen auch gegenüber solchen Marktakteuren möglich ist, die außerhalb Deutschlands oder Europas ansässig sind.<sup>361</sup>

#### (g) Ausweitung der Marktbeobachtung

Insgesamt ist die **digitale Ökonomie** durch eine **enorme Marktdynamik** geprägt. Damit verbunden ist die Tatsache, dass sich die Bedeutung von bestimmten Daten im Zeitablauf schnell verändern kann. Es ist deshalb davon auszugehen, dass in den Märkten häufig nicht nur **Informationsasymmetrien** zwischen den einzelnen Marktakteuren über die zur Verfügung stehenden Daten und ihre Verwendungsmöglichkeiten bestehen, sondern dass auch Regulierungsbehörden über Informationsdefizite in dieser Hinsicht verfügen. Insgesamt **steigen damit die Anforderungen an die Marktbeobachtung**. Um die in den Märkten auftretenden Effekte, Veränderungen und ihre Folgen für die regulierten Netzsektoren umfassend bewerten zu können, ist deshalb vor allem eine kontinuierliche und zugleich proaktive Marktbeobachtung von großer Bedeutung. In diesem Zusammenhang kann es sinnvoll sein, auch die jeweiligen Stakeholder (zum Beispiel Unternehmen und Verbände) noch stärker in den Prozess der Marktbeobachtung einzubinden, da sie vermutlich wertvolle Hinweise über relevante Marktveränderungen geben können. Außerdem sollte darüber nachgedacht werden, ob entsprechende **Auskunftspflichten** gegenüber Regulierungsbehörden nicht nur auf die regulierten Netzsektoren beschränkt bleiben, sondern auch **auf angrenzende Sektoren**, bspw. auf Akteure der digitalen Netzwerk-ökonomie **wie etwa Internetplattformen ausgeweitet werden**.

#### 4.4.2 Wertschöpfungsaspekte

Neben einer wettbewerbsökonomischen Betrachtung des Themas Daten geraten zunehmend Fragen der regulatorischen Behandlung von Daten in den Fokus, die verstärkt die **Innovationswirkung des Datenaustausches** zwischen verschiedenen Akteuren adressieren.<sup>362</sup> Ausgangspunkt hierfür ist die Tatsache, dass Daten aufgrund ihrer Nicht-Rivalität in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen oder in der Forschung parallel zu unterschiedlichen Zwecken genutzt werden können. Daten stellen somit ein **wichtiges Zwischenprodukt** für zahlreiche wirtschaftliche und gesellschaftliche Aktivitäten dar. Dem verstärkten Datenaustausch und der zunehmenden Datennutzung werden somit **positive Spillover-Effekte** zugeschrieben, die beispielsweise Produktinnovationen generieren oder die Effizienz der Ressourcennutzung steigern können.

Aus diesem Grund sollten **weitere Abhilfemaßnahmen** betrachtet werden, die faire Wettbewerbsbedingungen herbeiführen können und zusätzlich den Mehrwert bzw. das ökonomische Potenzial von Daten berücksichtigen.<sup>363</sup> Im Fokus der Überlegungen stehen dabei vor allen Dingen **nicht-personenbezogene Daten**, deren Weitergabe nicht mit datenschutzrechtlichen Bestimmungen (wie beispielsweise der erforderlichen Einwilligung zur Datenweitergabe an Dritte) konfligiert.<sup>364</sup> Mögliche Maßnahmen können sich hinsichtlich ihres Interventionsniveaus unterscheiden:

---

<sup>361</sup> Kritisch dazu Kersting / Dworschak (2014).

<sup>362</sup> Siehe hierzu beispielsweise OECD (2015 und 2016).

<sup>363</sup> Siehe hierzu beispielsweise Europäische Kommission (2017). Die Ausführungen finden sich auch in Bundesnetzagentur (2017a).

<sup>364</sup> Es können allerdings weitere gesetzliche Bestimmungen die Weitergabe/Zugänglichmachung einschränken, siehe hierzu ausführlich beispielsweise Bourreau et al. (2017).

- So könnten in einem ersten Schritt **regulatorische Handlungsempfehlungen** Unternehmen dabei unterstützen, Daten freiwillig zu nicht-diskriminierenden Konditionen zu veröffentlichen.<sup>365</sup> Derartige Handlungsempfehlungen könnten beispielsweise Art und Umfang der Daten definieren, die entweder der Allgemeinheit zugänglich gemacht oder nur berechtigten Nutzern zur Verfügung gestellt werden sollten.<sup>366</sup>
- Weitergehend könnten gemäß dem Grundsatz der Vertragsfreiheit **Verhandlungslösungen zwischen Nachfragern und Unternehmen** bezüglich eines Zugangs zu relevanten Daten unterstützt werden. Beispielsweise können Standardverträge dazu beitragen, mögliche Rechtsfragen bezüglich des Datenzugangs, insbesondere für kleinere Unternehmen zu reduzieren.
- Durch die **Festlegung von offenen Schnittstellen** könnten technische Barrieren abgebaut und Datenaustauschprozesse weiter gefördert werden.
- Wenn eine freiwillige Lösung nicht erzielt werden kann, könnte auch die regulatorische Einrichtung eines **diskriminierungsfreien Zugangs zu Daten** gegen Entgelt in Betracht gezogen werden. Die Zugangsbedingungen müssten dabei zentral für alle Nutzer gleichermaßen festgelegt werden.

Hinsichtlich der Implementierung derartiger Maßnahmen sind Bedenken im **Spannungsfeld** zwischen **Eingriffen in die unternehmerische Freiheit** und dem **Allgemeininteresse an einer freien Datenverfügbarkeit** (Wettbewerb, Innovation, Forschung etc.) sorgfältig gegeneinander abzuwägen. So muss insbesondere verhindert werden, dass vertrauliche Unternehmensdaten an Wettbewerber weitergeleitet werden.

Zudem muss, gerade im Zusammenhang mit der Nutzung personenbezogener Daten, dem **Zielkonflikt** zwischen **Datenschutz** und den möglichen **Vorteilen der ökonomischen Datenverwertung** Rechnung getragen werden. So ist beispielsweise nicht auszuschließen, dass durch die Kombination von unterschiedlichen Datensätzen und Datentypen ein Personenbezug auch aus vermeintlich nicht-personenbezogenen Daten hergestellt werden kann. Hinzu kommt, dass Informationsflüsse und Daten innerhalb von Unternehmen i. d. R. nicht zwischen personenbezogenen und nicht-personenbezogenen separiert werden.<sup>367</sup>

Darüber hinaus gilt es zu diskutieren, ob ein **öffentliches Interesse an bestimmten Datenpools** (beispielsweise für Wissenschaft und Forschung) besteht, die im Rahmen einer Open Data bzw. Open Access-Regelung der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden sollten. Dies könnte beispielsweise für Netzdaten in Betracht gezogen werden, deren zugrundeliegende Infrastruktur überwiegend öffentlich finanziert wurde.<sup>368</sup>

Grundsätzlich gilt, dass die Erkenntnisse über die Eignung **konkreter Abhilfemaßnahmen sehr vielschichtig** sind und im Rahmen einer **Einzelfallanalyse** gewonnen werden sollten. Die Bewertung kann dabei in

---

<sup>365</sup> Aktuell veröffentlichen bereits zahlreiche Unternehmen im Rahmen von Open-Data-Initiativen umfangreiche Datensätze, beispielsweise Netzdaten im Energie- oder Verkehrssektor.

<sup>366</sup> Beispielsweise hat die Europäische Kommission Leitlinien hierzu veröffentlicht, vgl. *Europäische Kommission* (2018f).

<sup>367</sup> Vgl. *Europäische Kommission* (2017).

<sup>368</sup> Beispielsweise empfiehlt der VDV für den Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs, Kategorisierungen und Abstufungen bei der Datenweitergabe vorzunehmen. Pauschale Verpflichtungen zur Datenfreigabe werden als nicht förderlich angesehen. Vgl. *VDV* (2018b), S. 7.

Abhängigkeit der individuellen Rahmenbedingungen des jeweiligen Sektors oder konkreten Geschäftsmodells durchaus unterschiedlich ausfallen.

Insgesamt ist erkennbar, dass sich die Fragen hinsichtlich eines **offenen Zugangs zu Daten** als **sehr komplex erweisen** und geeignete Rahmenbedingungen und Zugangsregime (*data governance*) noch diskutiert werden. Hinsichtlich der praktischen Umsetzung ist absehbar, dass es einer Regelungsinstanz bedarf, mit der Zielsetzung, die skizzierten Fragestellungen gebündelt zu beantworten. Eine allgemeine Lösungsmöglichkeit könnte beispielsweise auch die institutionalisierte Verankerung eines **Datenpooling** darstellen.<sup>369</sup> Dabei übermitteln Unternehmen ausgewählte Daten an einen (öffentlichen) Datenintermediär, der Daten aggregiert, die Anonymisierung und die Qualität der Daten sicherstellt und diese abschließend der Allgemeinheit oder berechtigten Stellen zur Verfügung stellt.

---

<sup>369</sup> Vgl. WIK (2016).

## 5 Schlussbemerkungen

Anhand der Analyse wird deutlich, dass die **Bedeutung von Daten** in den **regulierten Netzsektoren sukzessive zunimmt**. Diese zunehmende Relevanz wurde hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Wettbewerb und Wertschöpfung untersucht. Einerseits bilden Daten immer öfter eine grundlegende Voraussetzung für die Umsetzung von Innovationen und die Realisierung von Wertschöpfungspotenzialen, beispielsweise in Form von unternehmensinternen Effizienzpotenzialen oder innovativen Dienstleistungen und Produkten. Andererseits ergeben sich komplexe neue Fragestellungen und damit verbundene Herausforderungen, beispielsweise für den Bereich der Wettbewerbsanalyse oder im Rahmen der Entwicklung angemessener rechtlicher Rahmenbedingungen für den Umgang mit Daten. Um datenbezogenen Hemmnissen entgegenzuwirken, ist es erforderlich, dass für die beteiligten Akteure grundsätzlich die gleichen Voraussetzungen gelten. Aufgrund der **besonderen Charakteristika des Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktors Daten** ist in der Regel eine **Einzelfallanalyse angeraten**, die für gewöhnlich von zahlreichen Faktoren abhängt, wie dem geltenden Rechtsrahmen, der sektorspezifischen Marktstruktur oder den jeweiligen Erfassungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten von Daten.

Im Rahmen der **rechtlichen Analyse** wurde festgestellt, dass der geltende Rechtsrahmen zwar eine **Vielzahl von Schutzrechten an Daten** vorsieht, nicht aber ein absolutes Recht an Daten, aus dem sich konkrete Datennutzungsrechte ableiten lassen. Hinzu kommt, dass derzeit eine starke Heterogenität und Fragmentierung datenbezogener Regelungen in unterschiedlichen Rechtsvorschriften existiert. Aus rechtlicher Sicht wird die wesentliche Herausforderung deshalb vor allem darin bestehen, eindeutige, innovationsfreundliche und datenschutzkonforme Regelungen zu entwickeln, die einen **angemessenen Ausgleich** der **unterschiedlichen Interessen der Marktakteure** gewährleisten. Im Rahmen der ökonomischen Analyse lag der Fokus vor allem auf einer Betrachtung der ökonomischen Besonderheiten des Faktors Daten, den wettbewerbsökonomischen Herausforderungen sowie den Fragestellungen im Hinblick auf die Gestaltung einer funktionierenden Datenökonomie.

Hierbei zeigte sich, dass in allen Netzsektoren die Möglichkeit besteht, **datenbasierte Skalen- und Verbundvorteile** zu realisieren. Diese sind grundsätzlich als nutzenbringend anzusehen, da mit ihnen häufig Effizienzpotenziale verbunden sind, die eine kostengünstigere Erstellung von Produkten und Dienstleistungen ermöglichen. Allerdings können durch Skalen- und Verbundvorteile auch Wettbewerbsverzerrungen entstehen, wenn diese so stark ausgeprägt sind, dass aufgrund der resultierenden Kostenvorteile für einzelne marktmächtige Unternehmen ein funktionsfähiger Wettbewerb erheblich erschwert bzw. verhindert wird. Die Relevanz derartiger Fälle steigt möglicherweise, sofern die Bedeutung von dominanten Akteuren, die durch Netzwerkeffekte geprägte Geschäftsmodelle betreiben, in einzelnen Sektoren zunimmt.

Die **Gefahr von Wettbewerbsbeschränkungen** durch marktbeherrschende Akteure **aufgrund ihres exklusiven Zugangs zu infrastrukturbezogenen Netzdaten** ist in den regulierten Netzsektoren **unterschiedlich stark ausgeprägt**. Diese Erkenntnis ist auf die jeweils geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen und die spezifischen Marktstrukturen zurückzuführen. Im Telekommunikations- und im Postsektor scheint die beschriebene Problematik von untergeordneter Bedeutung zu sein. Im Energie- und im Eisenbahnsektor hingegen sind die Potenziale für das Vorliegen von Wettbewerbsbeschränkungen durch exklusiven Datenbesitz einzelner marktbeherrschender Akteure stärker ausgeprägt. Im Energiesektor spricht sich die Bundesnetzagentur deshalb beispielsweise für strengere Entflechtungsvorgaben für die integrierten Netzbetreiber aus.

Sektorübergreifend kann die **Markttransparenz durch die Aufbereitung und Veröffentlichung von Daten erhöht** und die Verfügbarkeit über relevante Informationen deshalb für die Marktakteure deutlich vereinfacht werden. Dies trägt dazu bei, Suchkosten abzubauen und den Preis- sowie den Qualitätswettbewerb zu intensivieren. Allerdings kann im digitalen Zeitalter insbesondere aufgrund der massenhaften Erfassung und Verwendung von Nutzerdaten die Nachvollziehbarkeit von algorithmusbasierten Entscheidungsprozessen erschwert werden und neue Intransparenz beispielsweise über das Zustandekommen von Rankings oder Empfehlungen entstehen. Demnach müssen hier bestehende Instrumente konsequent durchgesetzt oder ggfs. neue entwickelt werden, um Verbraucher vor intransparenten oder unlauteren Geschäftspraktiken zu schützen.

Für die Marktakteure in den Netzsektoren kann es sinnvoll sein, **Kooperationen zum gezielten Austausch bzw. zur gemeinsamen Nutzung von Daten** einzugehen, um innovative datenbasierte Anwendungen zu entwickeln oder (unternehmensinterne) Effizienzpotenziale zu realisieren. Um Wettbewerbshemmnisse zu verhindern, sollte verstärkt darauf geachtet werden, dass solche Datenkooperationen diskriminierungsfrei und möglichst interoperabel ausgestaltet werden. Insgesamt zeigt sich, dass die Bedeutung von Standardisierung und Interoperabilität im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung zunimmt. Offene Standards und interoperable Systeme können dazu beitragen, die Austauschmöglichkeiten von Daten zu verbessern, unerwünschte „Lock-in“ Effekte für Verbraucher und Unternehmen zu vermeiden und Marktzutrittsbarrieren zu reduzieren.

Für die sich stark verbreitenden Geschäftsmodelle der digitalen Netzwerkökonomie, also **internetbasierte Plattformen und Netzwerke**, besitzen Daten eine besondere Bedeutung als Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor. Vor diesem Hintergrund ist zu beobachten, dass **neue Marktakteure mit innovativen datenbasierten Diensten** auch in den regulierten Netzsektoren **zunehmend Einfluss auf klassische Geschäftsmodelle** nehmen. Dabei versuchen die Anbieter der digitalen Geschäftsmodelle häufig die Schnittstelle zum Kunden zu übernehmen, mit dem Ziel, wertvolle Kundendaten abzuschöpfen. Darüber hinaus gibt es einige Anbieter, die bereits umfassende digitale Ökosysteme etablieren konnten. Die Bündelung zahlreicher verschiedener Angebote in einer Hand ermöglicht das Angebot von Komplettlösungen und schafft so die Voraussetzungen für die weitere Optimierung der (Kunden-)Datenanalyse. Aufgrund der Besonderheiten der digitalen Netzwerkökonomie (ausgeprägte Netzwerkeffekte, asymmetrische Preisstrukturen, Bedeutung von Daten, unentgeltliche Produkte, Mehrseitigkeit der Märkte) gestaltet sich die **Wettbewerbs- und Wohlfahrtsanalyse deutlich komplexer** als bei klassischen Märkten.

Aus regulatorischer Sicht stehen für die Förderung der Wertschöpfungspotenziale von Daten und die Schaffung chancengleicher Wettbewerbsbedingungen **verschiedene Handlungsoptionen** zur Verfügung, die sich insbesondere hinsichtlich ihrer Eingriffsintensität voneinander unterscheiden. Abhängig von der gewünschten Zielsetzung kommen verschiedene Lösungsansätze in Betracht, wie zum Beispiel die Implementierung von Transparenzverpflichtungen, die Standardisierung von Datenformaten zum effizienten Austausch von Daten, die Schaffung von Datenportabilitätsansprüchen, die Etablierung von Zugangsregelungen zu bestimmten Daten bzw. Datensets oder die Anpassung von Entflechtungsmaßnahmen. Grundsätzlich zeigt sich, dass die Abwägung, welche dieser Optionen jeweils geeignet ist bzw. sind, äußerst komplex ist. Denn mit der Implementierung konkreter Maßnahmen sind in der Regel **vielschichtige Wirkungszusammenhänge** und mitunter auch **Zielkonflikte** verbunden. Hier muss beispielsweise regelmäßig **zwischen Verbraucherschutzinteressen** auf der einen Seite und den **Interessen der Unternehmen zur innovativen Verwertung von Daten** auf der anderen Seite **abgewogen werden**. Die **Ableitung von Handlungsoptionen** sollte deshalb immer im

Rahmen einer **konkreten Einzelfallbetrachtung erfolgen** und neben den Daten auch alle weiteren relevanten Faktoren, die Einfluss auf die Wettbewerbsbedingungen und die Wertschöpfungspotenziale haben können, berücksichtigen.

Als Folge der dynamischen Marktveränderungen im Hinblick auf die Verwendungsmöglichkeiten von Daten bestehen **häufig Informationsasymmetrien zwischen Unternehmen, Endverbrauchern und staatlichen Institutionen**. Im digitalen Zeitalter ist daher eine **umfassende, kontinuierliche und proaktive Marktbeobachtung von entscheidender Bedeutung**. Denn nur anhand einer umfassenden Daten- und Informationsbasis können die Veränderungen und ihre Folgen für die regulierten Netzsektoren fundiert bewertet werden. Mit Blick auf die steigende Marktkomplexität und -dynamik erscheint es außerdem sinnvoll, alle relevanten Stakeholder (bspw. Unternehmen und Verbände) noch stärker in den Prozess der Marktbeobachtung einzubinden. Darüber hinaus gilt es zu prüfen, ob vor dem Hintergrund zunehmend verschwimmender Marktgrenzen bestimmte Auskunftspflichten gegenüber Regulierungsbehörden auch auf angrenzende Sektoren, bspw. auf Akteure der digitalen Netzwerkökonomie (bspw. Internetplattformen), ausgeweitet werden sollten.



## Literaturverzeichnis

Abegg, P., Brinkmann, M., Brunekreeft, G.G., Krancke, J., Müller, C., Schmidt, C. (2014). Entflechtung in Netzsektoren: Ein Vergleich. Bremen Energy Working Papers, Nr. 19, Jacobs Universität Bremen.

Anga Factsheet (2017): Factsheet „Das Deutsche Breitbandkabel 2017“. Im Internet: [https://anga.de/media/file/1541.RZ-Anga\\_Factsheets-BB.pdf](https://anga.de/media/file/1541.RZ-Anga_Factsheets-BB.pdf).

ARCEP [Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes] (2018): Smartphones, tablets, voice assistants... Devices, the weak link in achieving open internet. Report on their limitations and proposals for corrective measures, Paris.

Autorité de la concurrence, Bundeskartellamt (2016): Competition Law and Data.

Baumol, W.J., Panzar, J.C., Willig, R.D. (1982): Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, Saunders College Publishing/Harcourt Brace.

BDEW [Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.] (2016): Die digitale Energiewirtschaft – Agenda für Unternehmen und Politik, Berlin.

BEREC [Body of European Regulators for Electronic Communications] (2012): An assessment of IP interconnection in the context of Net Neutrality, BoR (12) 130.

BEREC [Body of European Regulators for Electronic Communications] (2016a): BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, BoR (16) 127.

BEREC [Body of European Regulators for Electronic Communications] (2016b): BEREC Report on OTT services, BoR (16) 35.

BEREC [Body of European Regulators for Electronic Communications] (2017): BEREC Report on IP-Interconnection practices in the Context of Net Neutrality, BoR (17) 184.

Berndt, A. (2003): Trassenpreise zwischen effizienter Allokation, Kostendeckung und Diskriminierungspotentialen, Nomos, Baden-Baden.

BIEK [Bundesverband Paket und Expresslogistik] (2016): Wachstumsmarkt & Beschäftigungsmotor. KEP-Studie 2016 – Analyse des Marktes in Deutschland. Eine Untersuchung im Auftrag des Bundesverbandes Internationaler Express- und Kurierdienste.

Big Data Insider (2018): Datenanalysen bei Telefónica Deutschland - Künstliche Intelligenz optimiert das Mobilfunknetz. Im Internet: <https://www.bigdata-insider.de/kuenstliche-intelligenz-optimiert-das-mobilfunknetz-a-684639/>.

BMVI (2017a): Eigentumsordnung für Mobilitätsdaten? Eine Studie aus technischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive.

*BMVI* (2017b): Auswahl abgeschlossener und laufender Projekte auf digitalen Testfeldern mit dem Schwerpunkt automatisiertes und vernetztes Fahren, im Internet: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/vorhaben-auf-digitalen-testfelder-auswahl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/vorhaben-auf-digitalen-testfelder-auswahl.pdf?__blob=publicationFile) [abgerufen am 14.06.2018].

*BMVI* (2018): Der Breitbandatlas. Im Internet: <http://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Breitbandausbau/Breitbandatlas-Karte/start.html>.

*BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie]* (2017): Weißbuch Digitale Plattformen, Berlin.

*Bourreau, M., de Streef, A., Graef, I.* (2017): Big Data and Competition Policy: Market power, personalized pricing and advertising, CERRE Project Report.

*Brink, S., Eckhardt, J.* (2015): Wann ist ein Datum ein personenbezogenes Datum? In: Zeitschrift für Datenschutz (ZD) 2015, 205.

*Budzinski, O.* (2016): Wettbewerbsordnung online: Aktuelle Herausforderungen durch Marktplätze im Internet. In: ORDO – Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, Bd. 67, S. 385-409.

*Bundeskartellamt* (2016a): Bundeskartellamt erklärt von der Deutsche Bahn AG angebotene Verpflichtungszusagen im Zusammenhang Vertrieb von Fahrkarten für den Schienenpersonenverkehr nach § 32b GWB für verbindlich. Im Internet: [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Fallberichte/Missbrauchsaufsicht/2016/B9-136-13.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Fallberichte/Missbrauchsaufsicht/2016/B9-136-13.pdf?__blob=publicationFile&v=4).

*Bundeskartellamt* (2016b): Marktmacht von Plattformen und Netzwerken. Arbeitspapier, Bonn.

*Bundeskartellamt* (2017): Big Data und Wettbewerb. In: Schriftenreihe „Wettbewerb und Verbraucherschutz in der digitalen Wirtschaft“, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2010): BK3-10-001 vom 15.01.2010, Gerichtsaktenzeichen 21 K 778 / 10.

*Bundesnetzagentur* (2015): Tätigkeitsbericht Post 2014/2015, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2016): Stellungnahme der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen zum Grünbuch „Digitale Plattformen“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Im Internet: <https://gruenbuch.de.digital/de/stellungnahmen>.

*Bundesnetzagentur* (2017a): Digitale Transformation in den Netzsektoren – Aktuelle Entwicklungen und regulatorische Herausforderungen, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2017b): Jahresbericht 2017, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2017c): Tätigkeitsbericht Telekommunikation 2016/2017, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2017d): Tätigkeitsbericht Post 2016/2017, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2017e): Postmarktforum 2017: "20 Jahre Postgesetz – Regulierung auf dem Prüfstand", Rede, Berlin.

*Bundesnetzagentur* (2017f): Flexibilität im Stromversorgungssystem – Bestandsaufnahme, Hemmnisse und Ansätze zur verbesserten Erschließung von Flexibilität, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2017g): Marktuntersuchung Eisenbahnen 2017, Bonn.

*Bundesnetzagentur* (2018a): Infrastrukturatlas – Zentrale Informationsstelle, im Internet:  
[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen\\_Institutionen/ZIDB/ZIDB-node.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/ZIDB/ZIDB-node.html).

*Bundesnetzagentur* (2018b): Breitbandmessung, im Internet:  
<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Verbraucher/Breitbandmessung/Breitbandmessung-node.html>.

*CERRE [Centre on Regulation in Europe]* (2018): A fresh look at zero-rating – Final Report (Krämer/Peitz), Brüssel.

*Clas, W.* (2016): Neue Entwicklungen bei mobilen Anwendungen. In: *Deine Bahn* 3/2016, S. 20-24.

*DB Cargo AG* (2016): Digitalisierung des Schienengüterverkehrs – Chancen und Herausforderungen, Vortrag im Rahmen des Steinbeis Unternehmerforum 2016. Im Internet: [http://www.scm.com/fileamin/-Dokumente/Pr%C3%A4sentationen/Unternehmerforum/2016/Unternehmerforum\\_2016-Tandemvortrag\\_Ilb\\_Wassilios\\_Tsolakidis.pdf](http://www.scm.com/fileamin/-Dokumente/Pr%C3%A4sentationen/Unternehmerforum/2016/Unternehmerforum_2016-Tandemvortrag_Ilb_Wassilios_Tsolakidis.pdf).

*DB Netz AG* (2018): Umsetzung von TAF/TAP TSI durch die DB Netz AG. Im Internet:  
[https://www.dbnetze.com/infrastruktur-de/Kundeninformationen/2017\\_28\\_Umsetzung\\_TAF-1443118](https://www.dbnetze.com/infrastruktur-de/Kundeninformationen/2017_28_Umsetzung_TAF-1443118).

*DB Systel* (2016a): Interview zur databox – Plattform zum konzernweiten Datenaustausch. Im Internet:  
<https://digitalspirit.dbsystel.de/plattform-zum-konzernweiten-datenaustausch/>.

*DB Systel* (2016b): Start-up im Konzern – ZERO.ONE.DATA – Big Data für alle. Im Internet:  
<https://digitalspirit.dbsystel.de/zero-one-data-big-data-fuer-alle/>.

*DELFI* (2018): Durchgängige Elektronische Fahrgastinformation. Im Internet: <http://www.delfi.de/>.

*dena [Deutsche Energie-Agentur GmbH]* (2016): Grundsatzpapier der Plattform Digitale Energiewelt.

*Deutsche Bahn AG* (2017): Integrierter Bericht 2017, Berlin.

*Deutsche Bahn AG* (2018): 15 Jahre Online-Ticket: Wie die Bahn zum E-Commerce-Vorreiter wurde. Im Internet: <https://inside.bahn.de/15-jahre-online-ticket-ecommerce-vorreiter/>.

*Deutsche Post* (2017): Neue Produktfamilie "Consentric": Deutsche Post schlägt die Brücke zwischen physischem und digitalem Dialogmarketing, Pressemitteilung, 29.11.2017. Im Internet:

<https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2017/deutsche-post-concentric-dialogmarketing.html>.

*Deutsche Post* (2018): Dialogmarketing Deutschland 2018. Dialog Marketing Monitor, Studie 30, Bonn.

*Deutsche Telekom* (2018): Datenschutzhinweise für Entertain TV, im Internet:  
<https://www.telekom.de/datenschutzhinweise/download/050.pdf>.

*Dewenter, R., Haucap, J.* (2008): Wettbewerb als Aufgabe und Problem auf Medienmärkten. Fallstudien aus Sicht der „Theorie zweiseitiger Märkte“. Diskussionspapier Nr. 78, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Helmut-Schmidt Universität Hamburg.

*Dewenter, R., Lüth, H.* (2016): Big Data aus wettbewerblicher Sicht. In: *Wirtschaftsdienst*, 96 (9), S. 648-654.

*Dorner, M.* (2014): Big Data und „Dateneigentum“, *Computer und Recht (CR)* 2014, 617.

*Drexel, J.* (2017): Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. In: *Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law* 8(4), S. 257-292.

*Duch-Brown, Martens, Mueller-Langer* (2017): The Economics of Ownership Access and Trade in Digital Data, JRC Digital Economy Working Paper 2017-01, Europäische Kommission.

*DVZ [Deutsche Verkehrs-Zeitung]* (2015): Krisenfolgen hemmen Digitalisierung, 12.03.2015.

*DVZ [Deutsche Verkehrs-Zeitung]* (2016): Waggoninspektion im Vorbeifahren, 21.11.2016.

*Easley, R., Guo, H., Krämer, J.* (2018): From Network Neutrality to Data Neutrality: A Techno-Economic Framework and Research Agenda. In: *Information Systems Research* 29(2), S. 253-272.

*Eco [Verband der Internetwirtschaft e. V.]* (2015): Die deutsche Internetwirtschaft 2015-2019. Im Internet:  
[https://www.eco.de/wp-content/blogs.dir/studie\\_internetwirtschaft\\_2015-2019.pdf](https://www.eco.de/wp-content/blogs.dir/studie_internetwirtschaft_2015-2019.pdf).

*Engels, B.* (2016a), Nicht immer gut: Datenportabilität zwischen Online-Plattformen, *IW Kurzberichte* 56.2016.

*Engels, B.* (2016b), Data portability and Online Platforms The Effects on Competition [Extended Abstract]. BLED 2016 Proceedings.

*Esters, D.* (2016): Potenziale der Digitalisierung im öffentlichen Verkehr. In: *Deine Bahn* 5/2016, S. 39-43.

*Europäische Eisenbahnagentur* (2018): TAF/TAP Steering Committee. Im Internet:  
<http://www.era.europa.eu/Core-Activities/Interoperability/Pages/Implementation-TAF-TAP-SC.aspx>.

*Europäische Kommission* (2016a): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über grenzüberschreitende Paketzustelldienste, Brüssel.

*Europäische Kommission* (2016b): Schienenverkehr: wegweisende Einigung über bessere Schienenverkehrsdienste für Fahrgäste, Pressemitteilung. Im Internet: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-16-1382\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1382_de.htm).

*Europäische Kommission* (2017): Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft. COM(2017)9 final, Brüssel.

*Europäische Kommission* (2018a): Study on data in platform-to-business relations. Final report. Im Internet: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-data-platform-business-relations>.

*Europäische Kommission* (2018b): Study on contractual relationships between online platforms and their professional users. Final report. Im Internet: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-contractual-relations-between-online-platforms-and-their-professional-users>.

*Europäische Kommission* (2018c): Online platforms: Commission sets new standards on transparency and fairness. Im Internet: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-3372\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3372_en.htm).

*Europäische Kommission* (2018d): Digitaler Binnenmarkt. Hindernisse beseitigen – Online-Potenzial ausschöpfen. Im Internet: [https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market\\_de](https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market_de).

*Europäische Kommission* (2018e): EU-Verhandlungsführer erzielen politische Einigung über die Aktualisierung des EU-Telekommunikationsrechts. Im Internet: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-4070\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4070_de.htm).

*Europäische Kommission* (2018f): Guidance on sharing private sector data in the European data economy. SWD(2018) 125 final.

*Europäische Union* (2015): Verordnung (EU) 2015/2120 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 über Maßnahmen zum Zugang zum offenen Internet und zur Änderung der Richtlinie 2002/22/EG über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten sowie der Verordnung (EU) Nr. 531/2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen in der Union (Text von Bedeutung für den EWR).

*Europäischer Rat* (2018): Rat erlässt Vorschriften für grenzüberschreitende Paketzustellung zur Förderung des elektronischen Handels. Im Internet: <http://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2018/04/12/council-adopts-cross-border-parcel-delivery-rules-to-boost-e-commerce/>.

*Evans, D.S., Schmalensee, R.* (2007): The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms. In: *Competition Policy International* 3(1), 151-179.

*FAZ [Frankfurter Allgemeine Zeitung]* (2016): Siemens digitalisiert die Bahnindustrie, 18.07.2016.

*FAZ [Frankfurter Allgemeine Zeitung]* (2017): Neues Angebot – Flixbus setzt jetzt auch auf die Schiene. Im Internet: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/locomore-flixbus-will-jetzt-strasse-und-schiene-ernetzen-15153768.html>.

*Filistrucci, L., Geradin, D., van Damme, E., Affeldt, P.* (2013). Market Definition in Two-Sided Markets: Theory and Practice. TILEC Discussion Paper No. 2013-009.

*Fitzek, F.H.P., Fettweis, G., Stoll, J., Schulz, D., Finkeisen, S.* (2016): 5G ermöglicht Bahn 4.0. In: ETR - Eisenbahntechnische Rundschau 01+02/2016, S. 10-14.

*Gabriel, S.* (2014); Unsere politischen Konsequenzen aus der Google-Debatte. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 16. Mai 2014. Online verfügbar unter: [http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/sigmar-gabriel-konsequenzen-der-google-debatte-12941865-p3.html?printPagedArticle=true#pageIndex\\_2](http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/sigmar-gabriel-konsequenzen-der-google-debatte-12941865-p3.html?printPagedArticle=true#pageIndex_2).

*Gartner* (2012): Analytic Value Escalator. Im Internet: <https://www.flickr.com/photos/27772229@N07/8267855748>.

*General-Anzeiger* (2018): Digitalisierungsprojekt "Smart City Bonn" gestartet, im Internet: <https://www.general-anzeiger-bonn.de/bonn/stadt-bonn/Digitalisierungsprojekt-Smart-City-Bonn-gestartet-article3692656.html> [abgerufen am 14.06.2018].

*Gertz, C., Gertz, E.* (2012): Vom Verkehrs- zum Mobilitätsverbund. Die Vernetzung von inter- und multimodalen Mobilitätsdienstleistungen als Chance für den ÖV. Hintergrundpapier zur Entwicklung von Mobilitätsverbänden, Initiiert vom VDV-Verwaltungsrat "Verbund- und Aufgabenträgerorganisationen", Hamburg.

*Google* (2018): A secure web is here to stay, im Internet: <https://security.googleblog.com/2018/02/a-secure-web-is-here-to-stay.html> [abgerufen am 14.06.2018].

*Graef, I.* (2015): Market Definition and Market Power in Data: The Case of Online Platforms. In: World Competition Law and Economics Review, 38 (4), S. 473-506.

*Graef, I.* (2016): EU Competition Law, Data Protection and Online Platforms: Data as Essential Facility. Kluwer Law International, Alphen aan den Rijn.

*Graef, I., Wahyuningtyas, Y., Valcke, P.* (2015): Assessing data access issues in online platforms. In: Telecommunications Policy Volume 39(5), S. 375-387.

*Grützmacher, M.* (2016): Dateneigentum – ein Flickenteppich, Computer und Recht (CR) 2016, 485.

*GS1 [Global Standards One]* (2016): Wegweisende Lösungen für die KEP-Branche. Wachsende Sendungsmengen und vielfältige Serviceanforderungen mit GS1 Standards optimal managen, Köln.

*Guardian* (2009): UK mobile phone firms to sell data about customer activity, im Internet: <https://www.theguardian.com/business/2009/feb/16/mobile-phone-internet-advertising> [abgerufen am 14.06.2018].

*Hamelmann, L., Haucap, J.* (2015): Kartellrecht und Wettbewerbspolitik für Online-Plattformen, Ordnungspolitische Perspektiven, Nr. 78, Düsseldorf.

*Handelsblatt* (2018): Deutsche Post weist Kritik an Datenweitergabe im Wahlkampf zurück, 1.4.2018. Im Internet: <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/daten-skandal-deutsche-post-weist-kritik-an-datenweitergabe-im-wahlkampf-zurueck/21132684.html?ticket=ST-3003297-e0dwfeSFbFjLUYYCmm6Z-ap4>.

*Hannappel, S., Ehm, R., Roth, S.J.* (2017): Welche Faktoren bestimmen, ob digitale Plattform-Märkte einer Regulierung bedürfen. Otto-Wolff-Discussion Paper Nr. 03/2017, Köln.

*Haucap, J.* (2018a): Big Data aus wettbewerbs- und ordnungspolitischer Perspektive. DICE Ordnungspolitische Perspektiven, Nr. 96, Düsseldorf.

*Haucap, J.* (2018b): Liberalisierung und Regulierung des Postmarktes: Gestern, heute und morgen. DICE Ordnungspolitische Perspektiven, Nr. 95, Düsseldorf.

*Haucap, J.* (2018c): A German approach to antitrust for digital platforms. In: Digital platforms and concentration, Second annual antitrust and competition conference, Chicago, S. 8-13.

*Haucap, J., Heimeshoff, U.* (2017): Ordnungspolitik in der digitalen Welt. DICE Ordnungspolitische Perspektiven, Nr. 90, Düsseldorf.

*Heise* (2012): Telefónica will mit Kundendaten Geld verdienen, im Internet: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Telefonica-will-mit-Kundendaten-Geld-verdienen-1738929.html> [abgerufen am 14.06.2018].

*Heise* (2016): Telefónica Deutschland will Bewegungsdaten von Mobilfunkkunden vermarkten, im Internet: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Telefonica-Deutschland-will-Bewegungsdaten-von-Mobilfunkkunden-vermarkten-3329545.html> [abgerufen am 14.06.2018].

*Heise* (2018): „Datenschutzbehörde prüft Adresshandel mit Post-Daten im Bundestagswahlkampf“, 3.4.2018. Im Internet: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Datenschutzbehoerde-prueft-Adresshandel-mit-Post-Daten-im-Bundestagswahlkampf-4010119.html>.

*Herbst, T.* (2016): Was sind personenbezogene Daten?, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2016, 902.

*Herrmann, K., Grünefeld, B.* (2017): Big Data und Data Analytics sind für die Energiebranche unverzichtbar. In: EW Spezial 3/2017, S. 10-13.

*Heun, S./ Assion, S.* (2015): Internet(recht) der Dinge, Computer und Recht (CR) 2015, 8123, 27.

*Hieke, R.* (2017): Big Data und Kartellrecht, Innovations- und Technikrecht (InTeR) 2017, 10.

*Hoeren, T.* (2013): Dateneigentum – Versuch einer Anwendung von § 303a StGB im Zivilrecht, MultiMedia und Recht (MMR) 2013, 486.

*Holzweber, S.* (2016): Daten als Machtfaktor in der Fusionskontrolle, Neue Zeitschrift für Kartellrecht (NZKart) 2016, 104.

*Horizont* (2017): Motionlogic beliefert Adsquare mit Geo-Daten, im Internet:

<https://www.horizont.net/tech/nachrichten/Daten-Deal-Telekom-Tochter-Motionlogic-beliefert-Mobile-Programmatic-Plattform-Adsquare-157658> [abgerufen am 14.06.2018].

*Horner, S., Kaulartz, M.* (2016): Haftung 4.0 - Verschiebung des Sorgfaltsmaßstabs bei Herstellung und Nutzung autonomer Systeme, *Computer und Recht (CR)* 2016, 7.

*Hornung, G., Goeble, T.* (2015); «Data Ownership» im vernetzten Automobil, *Computer und Recht (CR)* 2015, 265.

*IDC* (2017): The European Data Market Study: Final Report.

*Jullien, B.* (2006): Two-Sided Markets and Electronic Intermediaries. In: G. Illing und M. Peitz (Hrsg.) *Industrial Organization and the Digital Economy*, MIT-Press, Cambridge, S. 272-303.

*Junqué de Fortuny, E., Martens, D., Provost, F.* (2013): Predictive Modeling with Big Data: Is Bigger Really Better? In: *Big Data* 1 (4), S. 215-226.

*Keppeler, L.* (2016): Personenbezug und Transparenz im Smart Meter – Datenschutz zwischen europäischem und nationalem Recht, *Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft (EnWZ)* 2016, 99.

*Kersting, C. / Dworschak, S.* (2014): Google als Marktbeherrscher? – zur (geringen) Aussagekraft hoher Nutzerzahlen im Internet, *ifo Schnelldienst* 16/2014 – 67. Jahrgang. S.7-9.

*Knieps, G.* (1996): *Wettbewerb in Netzen – Reformpotenziale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr*, Mohr, Tübingen.

*Knieps, G.* (2015): *Network Economics: Principles - Strategies - Competition Policy*. Springer, Heidelberg u. a.

*Knieps, G., Weiß, H.-J.* (2009): *Fallstudien zur Netzökonomie*, Gabler, Wiesbaden.

*Koenen, C., Patz, M.* (2016): Die DB Systel auf dem Weg zum Digital Innovator. In: *Deine Bahn* 3/2016, S. 6-9.

*Körber, T.* (2015): Analoges Kartellrecht für digitale Märkte?, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)*, 2015, 120.

*Krämer, J., Dewenter R., Zimmer, D., Henseler-Unger, I., Arnold, R., Hildebrandt, C.* (2016): Wettbewerbspolitik in der digitalen Wirtschaft. In: *Wirtschaftsdienst*, 96. Jg. (2016), H.4., S. 231-246.

*Krämer, J., Wohlfahrt, M.* (2018): Market power, regulatory convergence, and the role of data in digital markets. In: *Telecommunications Policy* 42(2), S. 154-171.

*Krampe, H., Lucke, H.-J., Schenk, M.* (2012): *Grundlagen der Logistik – Theorie und Praxis logistischer Systeme*, 4. Auflage, Huss-Verlag, München.

*Kreutzer, R.T.* (2009): *Praxisorientiertes Dialog-Marketing – Konzepte - Instrumente – Fallbeispiele*, Gabler, Wiesbaden.



*Krimphoff, D.* (2015): Marktzutrittsschranken im deutschen Schienenpersonenfernverkehr. Beiträge und Studien des Instituts für Verkehrswissenschaft der Universität Münster, Bd. 9, Nomos, Baden-Baden.

*Lecture Notes on Software Engineering (2013):* Fraud Detection in Mobile Telecommunication (Moudani, Chakik), im Internet: <http://www.inse.org/papers/17-D0039.pdf> [abgerufen am 14.06.2018].

*Leenen, M., Strang, K.* (2015): Deutschland: Bahnmarkt mit Potenzial für Innovationen. In: Verkehr & Betrieb, Nr. 6, S. 2-6.

*Levin, J.D.*, (2011): The Economics of Internet Markets. NBER Working Paper No. 16852.

*Lüdemann, V., Jürgens, C., Sengstacken, C.* (2013): Datenschutz in intelligenten Stromnetzen, Zeitschrift für Neues Energierecht (ZNER) 2013, 592.

*Lüdemann, V., Ortman, M., Pokrant, P.* (2016): Das neue Messstellenbetriebsgesetz, Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft (EnWZ) 2016, 339.

*Martens, B.* (2016): An Economic Policy Perspective on Online Platforms. Institute for Prospective Technological Studies, Digital Economy Working Paper 2016/05, JRC101501.

*MIT Technology Review (2014):* Revolution in Progress: The Networked Economy. Im Internet: <https://www.technologyreview.com/s/530241/revolution-in-progress-the-networked-economy/>.

*Monopolkommission (2015a):* Post 2015: Postwendende Reform – Jetzt! Sondergutachten 74, Sondergutachten der Monopolkommission gemäß § 44 PostG in Verbindung mit § 81 Abs. 3 TKG 19, Bonn.

*Monopolkommission (2015b):* Wettbewerbspolitik: Herausforderung digitale Märkte, Sondergutachten 68, Sondergutachten der Monopolkommission gemäß § 44 Abs. 1 Satz 4 GWB, Bonn.

*Monopolkommission (2017):* Post 2017: Privilegien abbauen, Regulierung effektiv gestalten! Sondergutachten 79, Sondergutachten der Monopolkommission gemäß § 44 PostG in Verbindung mit § 81 Abs. 3 TKG 1996, Bonn.

*MRU [MRU GmbH], IAL [Institut für angewandte Logistik]* (2015): Marktuntersuchung und Entwicklungstrends von Kurier-, Express- und Paketdienstleistungen 2015. Gutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur, Hamburg.

*Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch (2015),* BGB Band 1: Allgemeiner Teil §§ 1-240, 7. Auflage 2015.

*Nuys, M.* (2016): „Big Data – Die Bedeutung von Daten im Kartellrecht. In: Wirtschaft und Wettbewerb, Nr. 11, S. 512-520.

*OECD (2009):* Policy Roundtable, Two-Sided Markets. Im Internet: <https://www.oecd.org/daf/competition/44445730.pdf>.

*OECD (2015):* Data-Driven Innovation. Big Data for Growth and Well-Being, Paris.

OECD (2016): Maximising the Economic and Social Value of Data, Understanding the Benefits and Challenges of Enhanced Data Access. DSTI/CDEP(2016)4.

OECD (2018): Rethinking Antitrust Tools for Multi-Sided Platforms. Im Internet: [www.oecd.org/competition/rethinking-antitrust-tools-for-multi-sided-platforms.htm](http://www.oecd.org/competition/rethinking-antitrust-tools-for-multi-sided-platforms.htm).

Ohly, A. (2014): Der Geheimnisschutz im deutschen Recht: heutiger Stand und Perspektiven, Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (GRUR), 2014, 1.

Peschel, C., Rockstroh, S. (2014): Big Data in der Industrie – Chancen und Risiken neuer datenbasierter Dienste, MultiMedia und Recht (MMR) 2014, 571.

RailBusiness (2016): Digitalisierung auf allen Ebenen, 18.7.2016.

RheinEnergie (2018): Quartierskonzepte, im Internet: <https://www.rheinenergie.com/de/geschaeftskundenportal/energiedienstleistungen/quartierskonzepte/index.php> [abgerufen am 14.06.2018].

Richta, H.N. (2016): Big-Data-Strategie für den Schienengüterverkehr. In: Deine Bahn 8/2016, S. 40-47.

Rochet, J.-C., J. Tirole (2003): Platform Competition in Two-sided Markets, Journal of the European Economic Association 1, S. 990-1029.

Rochet, J.-C., Tirole, J. (2006): Two-Sided Markets: A Progress Report. In: RAND Journal of Economics 37(3), S. 645-667.

Roland Berger (2015): Die digitale Transformation der Industrie. Was sie bedeutet. Wer gewinnt. Was jetzt zu tun ist. Eine europäische Studie von Roland Berger Strategy Consultants im Auftrag des BDI.

Rysman, M. (2009): The Economics of Two-Sided Markets. In: Journal of Economic Perspectives 23(3), S. 125-143.

Sassenberg, T., Faber, T. (2017): Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things.

Schefzig, J. (2015): Wem gehört das neue Öl? – Die Sicherung der Rechte an Daten, Kommunikation & Recht (K&R), Beihefter 3/2015, 3.

Schepp, N.-P., Wambach, A. (2016): On Big Data and Its Relevance for Market Power Assessment. In: Journal of European Competition Law & Practice 7 (2), S. 120-124.

Schönke, Schröder, Eisele, Lenckner (2014): Strafgesetzbuch ,Kommentar, 29. Aufl. 2014

Schwartzmann, R., Hentsch, C. (2016): Parallelen aus dem Urheberrecht für ein neues Datenverwertungsrecht, Privacy in Germany (PinG) 2016, 117.

Schweitzer, H., Fetzer, T., Peitz, M. (2016): Digitale Plattformen: Bausteine für einen künftigen Ordnungsrahmen. ZEW Discussion Paper No. 16-042.

*Schweitzer, H., Peitz, M.* (2017): Datenmärkte in der digitalisierten Wirtschaft: Funktionsdefizite und Regelungsbedarf?, ZEW Discussion Paper No. 17-043, Mannheim.

*Shapiro, C., Varian, H.* (1999): Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy, Harvard Business Press, Boston / MA.

*Specht, L., Rohmer, R.* (2016): Zur Rolle des informationellen Selbstbestimmungsrechts bei der Ausgestaltung eines möglichen Ausschließlichkeitsrechts an Daten, Privacy in Germany (PinG) 2016, 127.

*Spindler, G.* (2004): IT-Sicherheit und Produkthaftung – Sicherheitslücken, Pflichten der Hersteller und der Softwarenutzer, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2004, 3145.

*Stenger, R., Nosbers, F.* (2016): Status und Perspektive der Digitalisierung im Bahnsektor. In: Deine Bahn 5/2016, S. 56-61.

*Stiftung Neue Verantwortung* (2017): Welche Chancen ein digitales Energie-Marktdesign bietet – Ergebnisse eines Foresight Prozesses, Berlin.

*Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship* (2016): Big data and B2B digital platforms: the next frontier for Europe's industry and enterprises.

*Süddeutsche Zeitung* (2016): Im Drachenboot, 6.4.2016. Im Internet: <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/amazon-im-drachenboot-1.2936938>.

*Süddeutsche Zeitung* (2018): „Welche Daten die Post an Parteien verkaufte“, 5.4.2018. Im Internet: <http://www.sueddeutsche.de/digital/bundestagswahlkampf-welche-daten-die-post-an-parteien-verkaufte-1.3931312>.

*Swire, P., Lagos, Y.* (2013): Why the right to data portability likely reduces consumer welfare: Antitrust and privacy critique, Maryland Law Review, Jg. 72, Nr.2. S.335-380.

*Telefónica* (2017): Auf dem Weg zum selbstoptimierenden Netz: Telefónica Deutschland startet Self Organizing Network, im Internet: <https://blog.telefonica.de/2017/04/auf-dem-weg-zum-selbstoptimierenden-netz-telefonica-deutschland-startet-self-organizing-network/> [abgerufen am 26.07.2018].

*Telefónica* (2018a): Telefónica Next Transport Analytics, im Internet: <https://next.telefonica.de/loesungen/transport-analytics> [abgerufen am 14.06.2018].

*Telefónica* (2018b): Telefónica Smart Steps, im Internet: <https://www.business-solutions.telefonica.com/en/products/big-data/business-insights/smart-steps/> [abgerufen am 14.06.2018].

*The Economist* (2018a): New kids on the track – European state rail firms face scrappy new competitors. Im Internet: <https://www.economist.com/business/2018/06/28/european-state-rail-firms-face-scrappy-new-competitors>.

*The Economist* (2018b): Competition in the digital age. How to tame the tech titans. Im Internet: <https://www.economist.com/leaders/2018/01/18/how-to-tame-the-tech-titans>.

*The Economist* (2018c): Most stockmarket returns come from a tiny fraction of shares. Im Internet: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2018/06/23/most-stockmarket-returns-come-from-a-tiny-fraction-of-shares>.

Tucker, D.S., Wellford, H.B. (2014): Big mistakes regarding big data. In: Antitrustsource December 2014, S. 1-12.

Vahrenkamp, R., Kotzab, H. (2012): Logistik – Management und Strategien, 7. Auflage, Oldenbourg Verlag, München.

VDV [Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.] (2013): Der ÖPNV: Rückgrat und Motor eines zukunftsorientierten Mobilitätsverbundes, Positionspapier, Köln.

VDV [Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.] (2015): Der ÖPNV: Rückgrat und Motor eines zukunftsorientierten Mobilitätsverbundes, Positionspapier, Köln.

VDV [Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.] (2017): Voll vernetzt: „Mobility inside“ legt los. VDV Magazin, 02/2017. Im Internet: [https://www.vdv-dasmagazin.de/story\\_01\\_2017-05-03\\_15-20-24.aspx](https://www.vdv-dasmagazin.de/story_01_2017-05-03_15-20-24.aspx).

VDV [Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.] (2018a): Das technologische Herzstück: Die VDV-Kernapplikation. Im Internet: <https://oepnv.eticket-deutschland.de/produkte-und-services/vdv-kernapplikation/>.

VDV [Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.] (2018b): Daten der kommunalen Daseinsvorsorge haben einen Wert. In: Politikbrief 01/2018, Köln.

Vodafone (2015): eHealth – Digitale Hilfe gegen Diabetes, im Internet: <https://www.vodafone.de/featured/digital-life/ehealth-digitale-hilfe-gegen-diabetes/> [abgerufen am 14.06.2018].

Wandtke, A., Bullinger, W. (2014): Praxiskommentar zum Urheberrecht, 4. Auflage 2014.

Weitzman, M. (1984): The share economy. Conquering stagflation, Cambridge/Massachusetts.

Welp, J. (1988): Datenveränderung (§ 303a StGB) – Teil 1, Informatik und Recht (IuR) 1988, 443

WIK (2016): Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 414.

WIK-Consult (2005): Zur Konsolidierungsdiskussion im deutschen Postmarkt – Möglichkeiten und Entgelte für Netzzugang, Bad Honnef.

WIK-Consult (2014): Monitoring der Brief- und KEP-Märkte in Deutschland. Ein Studie im Auftrag des BMWi, Bad Honnef.

*WIK-Consult* (2016): Technology and change in postal services – impacts on consumers. Ein Studie im Auftrag von Citizens Advice, Bad Honnef.

*Wirtschaftswoche* (2018a): Flixtrain – Jetzt greift Flixbus auf der Schiene an. Im Internet: <https://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/flixtrain-jetzt-greift-flixbus-auf-der-schiene-an/21036968.html>.

*Wirtschaftswoche* (2018b): EU-Kommission will Internet-Plattformen zu mehr Transparenz zwingen. Im Internet: <https://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/verbraucherschutz-eu-kommission-will-internet-plattformen-zu-mehr-transparenz-zwingen/21142800.html>.

*Wright, J.* (2004): One-sided Logic in Two-sided Markets. In: *Review of Network Economics* 3(1), S. 44-64.

*Zech, H.* (2015): Daten als Wirtschaftsgut – Überlegungen zu einem „Recht des Datenerzeugers“, *Computer und Recht (CR)* 2015, 137.

*Zeit-Online* (2014): Versteckte Gebühren: Wie Online-Reisebüros die Flugpreise kleinschummeln. Im Internet: <http://www.zeit.de/reisen/2014-01/online-reisebuero-flugzeug-flugpreis-gebuehren>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau des Papiers .....	8
Abbildung 2: Strategie für den digitalen Binnenmarkt.....	10
Abbildung 3: Kategorien der Datenanalyse .....	28
Abbildung 4: Wertschöpfungskreislauf Daten.....	29
Abbildung 5: Rückkopplungseffekte durch Daten.....	31
Abbildung 6: Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor Daten.....	34
Abbildung 7: Exklusive Datenverfügbarkeit.....	36
Abbildung 8: Datenvolumen im Mobilfunk in Mio. GB .....	49
Abbildung 9: Versendete Kurznachrichten per SMS in Mrd.....	50
Abbildung 10: Breitbandatlas des BMVI.....	55
Abbildung 11: Umsatz und Mengenentwicklung lizenzpflichtiger Postdienstleistungen .....	64
Abbildung 12: Sendungsmengenentwicklung in den KEP-Segmenten in Mio. Stück.....	66
Abbildung 13: Wertschöpfungskette für Briefnetze.....	69
Abbildung 14: Beispielhafte Wertschöpfungskette im Bereich der Teilleistungen .....	70
Abbildung 15: Wertschöpfungskette in der Energiewirtschaft .....	80
Abbildung 16: Wertschöpfungsebenen des Eisenbahnsektors .....	97
Abbildung 17: Regulatorische Handlungsoptionen .....	124

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen  
Tulpenfeld 4  
53113 Bonn

### **Bezugsquelle | Ansprechpartner**

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen  
Referat 119 – Digitalisierung/Vernetzung und Internetplattformen  
Tulpenfeld 4  
53113 Bonn  
119-postfach@bnetza.de  
[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

### **Stand**

September 2018

### **Druck**

Bundesnetzagentur