



Data
Economy
Report
2018



DIGITAL REALTY



EINFÜHRUNG

Zweck der Studie

Informationen erzeugen und Wissen austauschen hat bei der Entwicklung von Gesellschaften in der gesamten Menschheitsgeschichte eine entscheidende Rolle gespielt. In den vergangenen 200 Jahren hat der Austausch von Informationen zwischen Menschen und Unternehmen zunehmend an Bedeutung für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung unserer Zivilisationen gewonnen. Dank der großen Fortschritte in der Technologie in den letzten 20 Jahren können neue Informationen mit einer explosionsartig hohen Geschwindigkeit erstellt werden. Einigen Quellen zufolge sind 90 Prozent aller Informationen in den letzten zwei Jahren entstanden¹.

Das Tempo der Datenerstellung nimmt stetig zu. Viele Experten gehen davon aus, dass die täglich generierte Datenmenge in den nächsten zehn Jahren um mindestens 10 Prozent pro Jahr steigen wird.

Angesichts dieses enormen Anstiegs und der zunehmenden Verwendungsmöglichkeiten von Daten für Unternehmen und Regierungen, soll mit diesem Bericht die ohnehin schon große und wachsende Bedeutung der Unternehmensdaten für die Wirtschaft von vier europäischen Ländern – Vereinigtes Königreich, Irland, Deutschland und die Niederlande – herausgestellt und quantifiziert werden.

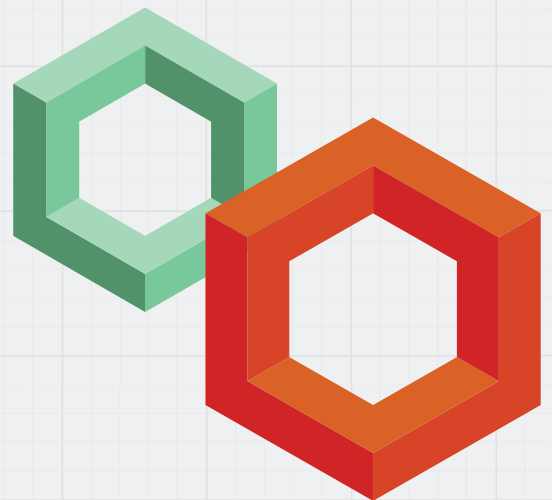
Das Sammeln, Speichern und Analysieren großer Datenmengen birgt für Unternehmen bereits heute erhebliche Einsparpotenziale in der Produktion und in der Lieferkette. Darüber hinaus nutzen viele Unternehmen inzwischen auch die Datenanalyse, um Verhaltensmuster zu verstehen, zu erkennen und so verbesserte Produkte und Dienstleistungen zu schaffen.

Obwohl der Beitrag von Data Economy bereits als sehr hoch eingeschätzt wird – was sich beispielsweise in Beiträgen zu Kosteneinsparungen, Umsatzwachstum und der Erzeugung von Wirtschaftsleistung in Form der Bruttowertschöpfung (BWS²) niederschlägt – müssen noch aktuelle und umfassend quantifizierte Schätzungen über den Umfang dieses Beitrags in den einzelnen Ländern erstellt werden.

Um diese Lücke zu schließen, soll in diesem Bericht der Umfang der Data Economy sowohl in Bezug auf die BWS als auch dem direkten Beschäftigungsgrad in den einzelnen Ländern quantifiziert werden.

Die Ziele dieser Untersuchung sind:

- Data Economy für jedes untersuchte Land zu quantifizieren (Vereinigtes Königreich, Irland, Deutschland, Niederlande)
- Aktuelle Trends im Hinblick auf wachsende Data Economy in jedem Land auszuwerten
- Einblicke in die Faktoren zu geben, welche den aktuellen und potenziellen zukünftigen Wert von Data Economy beeinflussen; sowie mögliche Hemmnisse und Hindernisse zu identifizieren, die sich auf das Wachstumspotential auswirken
- Vergleichswerte für das Vereinigte Königreich, Deutschland und die Niederlande zu erhalten.³



1. Åse Dragland von SINTEF ist die am häufigsten genannte Quelle dieser Berechnung.

2. Die Bruttowertschöpfung ist im Wesentlichen die Differenz zwischen dem Produktionswert abzüglich der Kosten der Vorleistungen. Die BWS wird auch verwendet, um den Beitrag einzelner Unternehmen, Industriesektoren und Regionen zum Gesamtwert der Produktion in einer Volkswirtschaft (BIP) zu bewerten.

3. Die Standardregionen werden durch das von der Europäischen Union entwickelte und gepflegte NUTS2-System (NUTS = Nomenclature d'Unités Territoriales Statistiques) definiert.



Was wir unter Data Economy verstehen

In der vorliegenden Studie wird Data Economy als der finanzielle und wirtschaftliche Wert definiert, welcher durch die Speicherung, Abfrage und Analyse – mithilfe ausgefeilter Software und anderen Tools – großer Mengen an Geschäfts- und Organisationsdaten mit sehr hoher Geschwindigkeit (sog. Big Data) entsteht.

Möglichkeiten für die Schaffung eines finanziellen Mehrwerts für einzelne Unternehmen durch die Analyse und Interpretation verschiedener Arten von Big Data beinhalten:

- Realisierung einer verbesserten Betriebseffizienz
- effizienteres Management von Beschaffungs- und Lieferketten
- Durchführung verbesserter strategischer Geschäftsentscheidungen
- Innovation in Form von neuartigen Produkten oder Dienstleistungen, die an bestehende oder neue Kunden verkauft werden können.

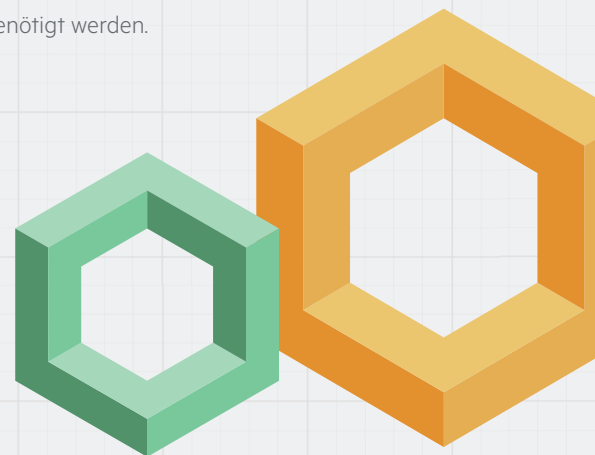
Effizienzgewinne, verbesserte Entscheidungsfindung und Innovationen, die sich aus der Analyse von Big Data ergeben, können zu erhöhten Geschäftseinnahmen und/oder Kosteneinsparungen führen, was zu einer gesteigerten Profitabilität der einzelnen Unternehmen führt.

Im Laufe der Zeit, wenn diese Gewinne von immer mehr Unternehmen erkannt und stärker angenommen werden, können sie zum Wachstum von Sektoren und zur Schaffung von Vorteilen für Kunden in Form von niedrigeren Preisen führen.

Die Definition der Data Economy beinhaltet auch das Internet der Dinge (IoT). Das IoT ist im Wesentlichen die Verknüpfung von Geräten, Sensoren und anderen Technologien mit dem Internet, welche zur Erzeugung sehr großer Datenmengen mit hoher Relevanz für den Geschäftsbetrieb führen. Das Aufkommen des IoT schafft daher weitere Möglichkeiten für die Produktion und den Austausch von geschäftsrelevanten Daten.

Der ökonomische Wert für die Wirtschaft, der durch Data Economy geliefert wird, ergibt sich aus mehreren Quellen, unter anderem:

- Eine weit verbreitete Einführung von Big Data und verwandten Technologien (wie dem IoT) führt zu einer Aufrechterhaltung oder Beschleunigung von branchenspezifischem und gesamtwirtschaftlichem Produktivitätswachstum
- Möglichkeiten zu effizienzgetriebenen Senkungen der Preise für Waren und Dienstleistungen
- Erhöhtes Potenzial für inländische Unternehmen und Branchen, im internationalen Wettbewerb erfolgreich zu sein, sei es im Export oder auf dem Heimatmarkt
- Möglichkeiten zur Schaffung von Verbesserungen in der Qualität und Spezifikation von Waren und Dienstleistungen
- Die Analyse von Daten durch und für Regierungsstellen und Behörden kann zu verbesserten öffentlichen Dienstleistungen und/oder Kosteneffizienzen bei der Bereitstellung von Diensten für die Nutzer führen
- Die steigende Nachfrage nach Data Economy Dienstleistungen (wie z.B. die Konzeption und Instandhaltung von Speicherlösungen für die Datenanalysen) schafft auch Chancen für ein wachsendes IKT-Dienstleistungssegment der Wirtschaft, das das Wachstum bestehender Anbieter stimuliert und Möglichkeiten für die Gründung von neuen Unternehmen zur Bereitstellung dieser Dienstleistungen bietet
- Die Schaffung zusätzlicher und hochwertiger Beschäftigungsmöglichkeiten durch die Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitskräften, die von Unternehmen für die Durchführung von Big Data-Analysen oder der Bereitstellung anderer Arten von Data Economy-Diensten benötigt werden.



ÜBERBLICK ÜBER DIE NATIONALEN DATA ECONOMY ERGEBNISSE

Das Ziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick und wichtige Vergleichspunkte von Data Economy der vier europäischen Länder Vereinigtes Königreich, Irland, Deutschland und den Niederlanden zu geben.

Der Umfang der Data Economy in den einzelnen Ländern wurde auf folgender Grundlage bewertet:

1. Wert der Wirtschaftsleistung – gemessen an der BWS
2. Der Anteil der Datenökonomie an der Gesamtgröße der Data Economy
3. Der Anteil der direkten Beschäftigung gemessen an den Arbeitsplätzen der Erwerbstätigen, die auf die Data Economy entfallen
4. Der Anteil der Datenwirtschaft an der Gesamtbeschäftigung in jeder Data Economy.

Die Schätzungen beziehen sich jeweils auf das Jahr 2016, dem letzten Jahr, für das vollständige Daten vorliegen.

Um den Vergleich der absoluten Größe der BWS, die der Data Economy in jedem Land zuzurechnen ist, zu erleichtern, wird in diesem Kapitel das Ergebnis im Vereinigten Königreich in Euro ausgedrückt.⁴

Die wertmäßig größte Data Economy unter den vier untersuchten Ländern ist Deutschland (108 Mrd. €). Der Anteil der deutschen Data Economy an der Gesamtwirtschaft ist jedoch am geringsten (3,8 Prozent). Die größte Data Economy ist das Vereinigte Königreich (4,2 Prozent), gefolgt von Irland (4,0 Prozent).



Indikator	UK	Irland	Deutschland	Niederlande
2016 BWS € Millionen	89.826	9.962	108.327	24.637
2016 BWS in % der Volkswirtschaft	4,2%	4,0%	3,8%	3,9%
2016 Data Economy Beschäftigung	1.147	61	1.323	247
2016 Data Economy Arbeitsplätze in % an der Gesamtzahl der Arbeitsplätze	3,3%	3,0%	3,2%	3,2%

In Bezug auf die Beschäftigung ist das Vereinigte Königreich mit einem Anteil von 3,3 Prozent an der nationalen Beschäftigung nach wie vor die größte Data Economy. Allerdings ist der Unterschied zwischen dem Vereinigten Königreich und den anderen Ländern recht gering: In den Niederlanden und Deutschland beträgt der Anteil 3,2 Prozent.

⁴ Für diese Umrechnung wurde der Jahresdurchschnittskurs von £:€ für 2016 (1,1225) verwendet <https://www.ofx.com/en-gb/forex-news/historical-exchange-rates/yearly-average-rates/>

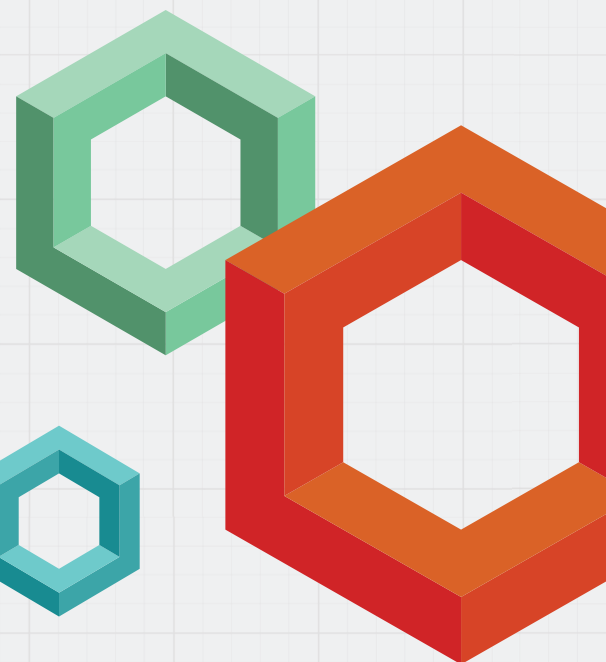
Vergleich mit anderen Ländern

Die nachstehende Tabelle enthält einige Schlüsselkennzahlen für die geschätzte Größe der jeweiligen Datenwirtschaft im Jahr 2016 für die vier Länder, die im Mittelpunkt dieser Studie stehen. Als weitere Vergleichsgrößen werden die USA, Kanada, Frankreich, Italien und Japan (die zusammen mit Deutschland und Großbritannien die G7-Länder bilden) angegeben.

Land	BWS €Millionen der Data Economy (2016)	BWS der Data Economy in % der Volkswirtschaft	Ranking	Data Economy Arbeitsplätze (direkt)	Data Economy Arbeitsplätze % an der Gesamtanzahl	Ranking
USA	858.349	5,1%	1	6.698	4,1%	1
Kanada	59.443	4,3%	2	677	3,4%	2
Japan	187.499	4,2%	3	2.126	3,2%	4
UK	89.826	4,2%	3	1.147	3,3%	3
Irland	9.962	4,0%	5	61	3,0%	7
Niederlande	24.637	3,9%	6	247	3,2%	4
Frankreich	80.206	3,6%	7	859	2,8%	8
Deutschland	108.327	3,8%	7	1.323	3,2%	4
Italien	51.825	3,1%	9	620	2,4%	9

Indikator	Frankreich	Italien	USA	Kanada	Japan
2016 BWS € Millionen	80.206	51.825	858.349	59.443	187.499
2016 BWS in % der Volkswirtschaft	3,6%	3,1%	5,1%	4,3%	4,2%
2016 Data Economy Beschäftigung (direkt)	859	620	6.698	677	2.126
Data Economy Arbeitsplätze in % an der Gesamtzahl der Arbeitsplätze	2,8%	2,4%	4,1%	3,4%	3,2%

Bei einer größeren Zahl internationaler Länder ist die größte Data Economy gemessen an der BWS die der Vereinigten Staaten (5,1 Prozent), während Italiens (3,1 Prozent) die kleinste ist. Die Größe der Data Economy in Kanada und Japan ist sowohl in Bezug auf die Produktion als auch auf die direkte Beschäftigung vergleichbar mit dem Vereinigten Königreich.



Wachstum der Data Economy: 2012-2016

Der Wachstumskurs der Data Economy lässt sich sowohl an der Beschäftigung als auch an der Wirtschaftsleistung messen. Je nachdem, welche Maßnahme verwendet wird, variiert die Aussage darüber, welches Land im Zeitraum 2012-2016 am stärksten gewachsen ist.

Die erste Tabelle enthält inflationsbereinigte Daten über den Wert der Wirtschaftsleistung im Zusammenhang mit der Data Economy in den beiden Jahren 2012 und 2016. Aus diesem Blickwinkel sind Irland (64 Prozent Wachstum zwischen 2012 und 2016) und Deutschland (51 Prozent) die am schnellsten wachsenden Data Economies. Das Vereinigte Königreich wuchs mit 33 Prozent fast halb so schnell wie die irische Data Economy in diesem Zeitraum.

Land	2012 BWS	2016 BWS	2012-2016 Differenz (%)
UK	55.284	73.327	33%
Irland	6.065	9.962	64%
Deutschland	71.741	108.327	51%
Niederlande	17.494	24.637	41%

Eine andere Perspektive bietet der Vergleich des sich verändernden Anteils der Gesamtbeschäftigung in jedem Land unterstützt durch die Data Economy. Im Vereinigten Königreich wuchs sie zwischen 2012 und 2016 um rund 8,3 Prozent, während sie in Irland um fast 31 Prozent zunahm. Auf dieser Grundlage war die Entwicklung des Beschäftigungswachstums in Deutschland nicht so stark wie es der Fall bei BWS war, wobei der Anteil der Data Economy an der Gesamtbeschäftigung um gut 11 Prozent gegenüber fast 14 Prozent in den Niederlanden anstieg.

Aktuelle Größe der Datenwirtschaft gegenüber dem Potenzial

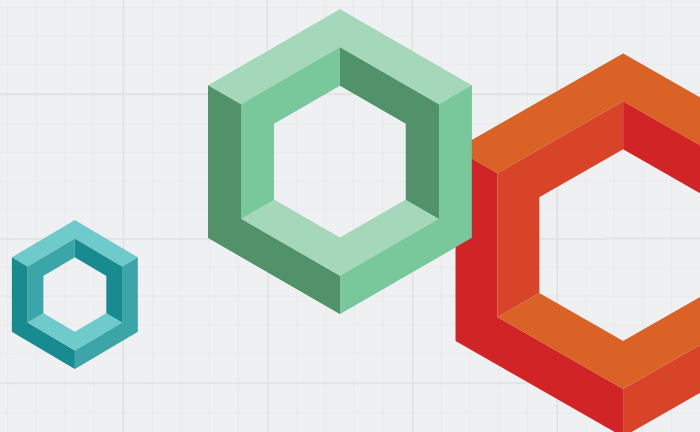
Eine weitere Vergleichsbasis ist die Einschätzung, inwieweit die Daten in jedem Land optimal genutzt werden.

Diese Einschätzung vergleicht die errechnete Größe der Data Economy mit der geschätzten Größe, die erreicht werden könnte, wenn keine Beschränkungen (sowohl auf der Nachfrageseite als auch auf der Angebotsseite) vorhanden wären. Ein Beispiel ist, wenn Probleme wie Qualifikationslücken und Fachkräftemangel nicht länger ein Faktor wären, der die Größe der Data Economy in jedem Land einschränkt.

Die nachstehende Tabelle enthält Schätzungen für 2016 sowohl der aktuellen tatsächlichen Größe als auch der geschätzten potenziellen Gesamtgröße der Data Economy in jedem Land. Die letzte Spalte zeigt den Anteil der tatsächlichen Größe im Vergleich zur potenziellen Größe.

Land	2016 Data economy BWS	2016 Data Economy Gesamtpotenzial BWS	2016 Data Economy in % vom Potenzial
UK (€Millionen)	89.826	153.936	58%
Irland (€Millionen)	9.962	19.108	52%
Deutschland (€Millionen)	108.327	196.269	55%
Niederlande (€Millionen)	24.637	49.838	49%

Auf dieser Basis erreicht das Vereinigte Königreich derzeit schätzungsweise 58 Prozent ihres Potenzials, Deutschland 55 Prozent. Am schlechtesten schneiden die Niederlande ab, die derzeit schätzungsweise nur etwa 49 Prozent ihres Potenzials erreichen.





Ergebnisse für Deutschland

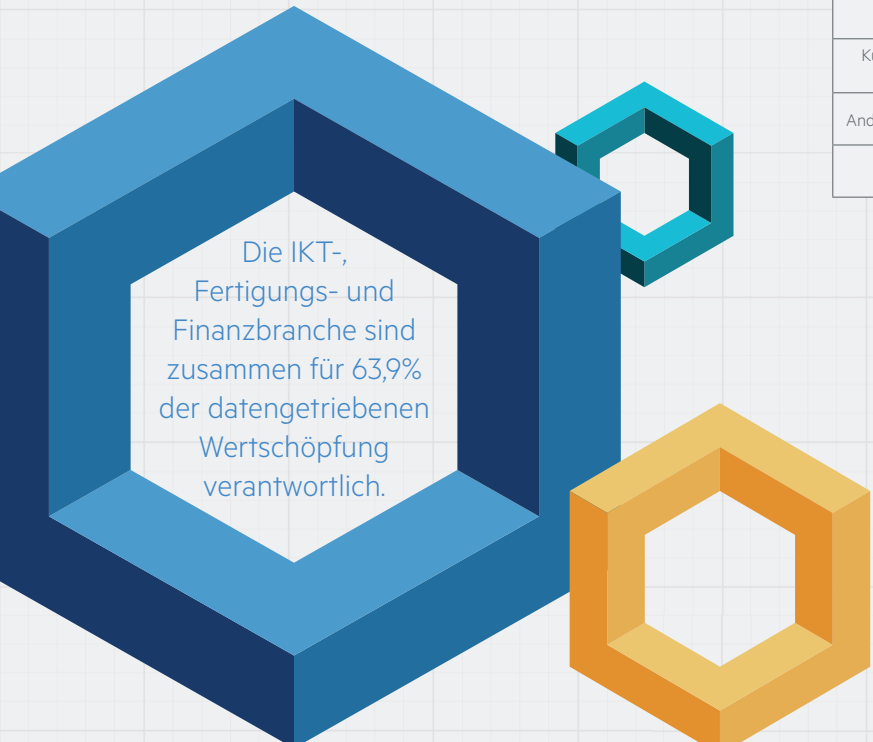
Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt auf der Erstellung von Schätzungen der aktuellen und potenziellen zukünftigen Größe der Data Economy in Deutschland und seinen 16 Bundesländern. Wie bei der Bewertung der anderen europäischen Länder liegt der Schwerpunkt auf der Bewertung des aktuellen Beitrags für das Jahr 2016 und des Verlaufs der Veränderungen im Zeitraum 2012-2016.

Der finanzielle Wert der Data Economy in Deutschland wird in Millionen Euro ausgedrückt.

Aktuelle (2016) Größe der deutschen Data Economy

Es wird geschätzt, dass die deutsche Data Economy im Jahr 2016 eine Bruttowertschöpfung (BWS) von etwas mehr als 108 Milliarden Euro erwirtschaftet hat. Den größten Anteil daran haben die Branchen IKT, Produktion und Finanzdienstleistungen, die zusammen 63,9 Prozent der gesamten deutschen Data Economy ausmachen. Der Beitrag der Produktion (19,5 Prozent) ist besonders bemerkenswert und spiegelt die große Relevanz dieser Branche für die deutsche Wirtschaft wider.

Branche (Industrie)	2016 BWS €Millionen	% von Gesamt
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	128	0,1%
Bergbau & -förderung	560	0,5%
Produktion	21155	19,5%
Elektrizität	1939	1,8%
Wasserversorgung	564	0,5%
Baugewerbe	2.285	2,1%
Groß- & Einzelhandel	5.259	4,9%
Transport	2.576	2,4%
Unterkunft & Verpflegung	142	0,1%
Informations- und Kommunikationstechnik	37.536	34,7%
Finanzdienstleistungen	10.516	9,7%
Immobiliengewerbe	5.162	4,8%
Fachdienstleistungen	6.591	6,1%
Dienstleistungen für Unternehmen	3.098	2,9%
Öffentlicher Dienst/Verwaltung	4.120	3,8%
Bildung	1.955	1,8%
Gesundheit	2.570	2,4%
Kunst, Unterhaltung, Freizeit	986	0,9%
Andere Dienstleistungen	1.183	1,1%
Gesamt	108.327	100,0%



Die IKT-,
Fertigungs- und
Finanzbranche sind
zusammen für 63,9%
der datengetriebenen
Wertschöpfung
verantwortlich.



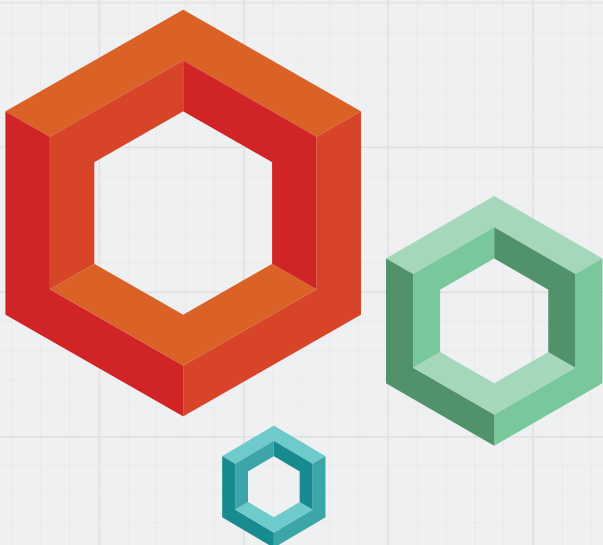
Es gibt Hinweise darauf (basierend auf einer Reihe von Unternehmensbefragungen), dass die Aufnahme von fortgeschrittenen Produktionstechnologien in Branchen wie Produktion und Transport in Deutschland im Vergleich zu den meisten anderen europäischen Ländern generell höher ist, insbesondere zum Vereinigten Königreich und Italien. Beispielsweise wird der Gesamtbestand der in Deutschland verwendeten fortgeschrittenen Roboter auf etwa das Zehnfache der Anzahl der in Großbritannien verwendeten Roboter geschätzt. Investitionen in fortgeschrittene Robotik können stellvertretend für Investitionen in Industrie 4.0-Technologien im Allgemeinen angesehen werden (der Begriff hat seinen Ursprung übrigens in Deutschland), welcher in Bezug auf die Produktionswirtschaft (d.h. den Nicht-Dienstleistungssektor als Teil der Wirtschaft) ebenfalls mit der Entstehung der Data Economy verbunden ist.

Diese Investitionen haben dazu beigetragen, die Produktivität im verarbeitenden Gewerbe (und in anderen Produktionssektoren) auf ein Niveau anzuheben, das signifikant über dem europäischen Durchschnitt liegt.

Insgesamt wird die BWS der deutschen Wirtschaft im Jahr 2016 auf etwas mehr als 2,82 Billionen Euro geschätzt. Da der Umfang der Data Economy derzeit auf 108 Milliarden Euro geschätzt wird, ergibt sich daraus, dass die Data Economy im Jahr 2016 rund 3,8 Prozent der deutschen Wirtschaftsleistung ausmacht.

Die deutsche Data Economy lässt sich auch auf die 16 Bundesländer verteilen, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Die drei größten deutschen Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Bayern machen zusammen etwas mehr als 53 Prozent der deutschen Data Economy aus.

Region	2016 BWS €Millionen	% von Gesamt
Baden-Württemberg	16.483	15,2%
Bayern	19.463	18,0%
Berlin	6.114	5,6%
Brandenburg	2.829	2,6%
Bremen	760	0,7%
Hamburg	3.011	2,8%
Hessen	8.906	8,2%
Mecklenburg-Vorpommern	1.441	1,3%
Niedersachsen	8.759	8,1%
Nordrhein-Westfalen	22.053	20,4%
Rheinland-Pfalz	5.084	4,7%
Saarland	1.114	1,0%
Sachsen	4.619	4,3%
Sachsen-Anhalt	2.056	1,9%
Schleswig-Holstein	3.342	3,1%
Thüringen	2.293	2,1%
Gesamt	108.327	100,0%



Die Verteilung der deutschen Data Economy auf die 16 Regionen wird durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst:

- Der relative Umfang der zugrundeliegenden Wirtschaft in jeder Region. So sind die Wirtschaften von Bayern und Nordrhein-Westfalen deutlich größer als die von Städten wie Bremen oder kleineren Regionen wie dem Saarland.
- Die Verteilung der Wirtschaftstätigkeit nach Industrien ist ungleich verteilt. Ein Unterscheidungsmerkmal ist, dass die Wirtschaft der Städte wie Berlin, Bremen und Hamburg im Vergleich zu Regionen mit einer Mischung aus Großstädten und ländlichem Hinterland (wie Bayern) oder kleineren Städten mit einem großen ländlichen Hinterland (wie Schleswig-Holstein) steht.
- Zu unterscheiden sind auch die neuen Bundesländer, die sich nach der Wiedervereinigung noch im Prozess der Umstrukturierung und Erneuerung befinden. Metriken der wirtschaftlichen Entwicklung (z.B. BIP pro Kopf) zeigen, dass Regionen wie Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt immer noch deutlich hinter den nationalen Durchschnittswerten zurückbleiben. So liegt beispielsweise das Pro-Kopf-BIP in Brandenburg etwa 38 Prozent unter dem Ergebnis in Bayern.

Die Gesamtzahl der Arbeitsplätze, die in direktem Zusammenhang mit der deutschen Data Economy im Jahr 2016 stehen, betrug rund 1,32 Millionen, basierend auf Daten von Eurostat. Die Beschäftigung in der Data Economy in Deutschland wird im Jahr 2016 auf 3,24 Prozent von der Gesamtzahl aller Arbeitsplätze geschätzt.

Neben diesen direkten Arbeitsplätzen unterstützt die Data Economy auch Jobs über Zuliefer- und Multiplikatoreffekte. Diese indirekten und induzierten Effekte werden für 2016 auf weitere 629.000 Arbeitsplätze in der deutschen Wirtschaft geschätzt.

Insgesamt wird daher die Zahl der Arbeitsplätze, die der deutschen Data Economy im Jahr 2016 zuzurechnen sind, auf etwas mehr als 1,952 Millionen geschätzt.



Wachstumskurs seit 2012

Insgesamt wird das Wachstum des finanziellen Wertes (gemessen an der BWS) der deutschen Data Economy von gut 74,7 Milliarden Euro im Jahr 2012 auf gut 108,3 Milliarden Euro im Jahr 2016 geschätzt. Dies entspricht einer Steigerung von insgesamt 51 Prozent und beinhaltet eine durchschnittliche jährliche Zunahme von 10,9 Prozent für diesen Zeitraum. Die deutsche Wachstumsrate liegt damit über der vom Vereinigten Königreich, aber unter der für Irland geschätzten Wachstumsrate.

Vergleicht man die Branchenschätzungen für 2012 mit denen für 2016, so sind die stärksten Anstiege (in absoluten Zahlen) in den Bereichen IKT, Produktion, Fachdienstleistungen und Groß- und Einzelhandel zu verzeichnen.

Branchen wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei, Bergbau, Wasserversorgung und Baugewerbe verbuchen überdurchschnittliche Steigerungen (mehr als 100 Prozent).

Branche (Industrie)	BWS 2012 €Millionen	BWS 2016 €Millionen	Differenz (€Millionen)	Differenz (%)
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	60	128	68	113%
Bergbau & -förderung	212	560	348	164%
Produktion	14.975	21.155	6.180	41%
Elektrizität	1.517	1.939	422	28%
Wasserversorgung	228	564	336	147%
Baugewerbe	1.044	2.285	1.241	119%
Groß- & Einzelhandel	2.905	5.259	2.354	81%
Transport	1.437	2.576	1.139	79%
Unterkunft & Verpflegung	73	142	69	95%
Informations- und Kommunikationstechnik	25.025	37.536	12.511	50%
Finanzdienstleistungen	7.731	10.516	2.785	36%
Immobilien-gewerbe	3.400	5.162	1.762	52%
Fachdienstleistungen	3.999	6.591	2.592	65%
Dienstleistungen für Unternehmen	2.048	3.098	1.050	51%
Öffentlicher Dienst/Verwaltung	2.954	4.120	1.166	39%
Bildung	1.298	1.955	657	51%
Gesundheit	1.526	2.570	1.044	68%
Kunst, Unterhaltung, Freizeit	647	986	339	52%
Andere Dienstleistungen	661	1.183	522	79%
Gesamt	71.741	108.327	36.586	51%



Die Verteilung des gesamten Wachstums der Data Economy nach Industriesektoren spiegelt mehrere Trends wider:

- Die zugrundeliegenden Wachstumsraten einiger Branchen (z. B. Fachdienstleistungen und Dienstleistungen für Unternehmen) liegen über dem Durchschnitt der Gesamtwirtschaft; es ist natürlich zu erwarten, dass diese Sektoren die Data-Economy-Komponente ihrer Produktion schneller erhöht haben als der Gesamtdurchschnitt.
- Die Aufnahme der Data-Economy-Technologien und die Rekrutierung von Data-Economy-Arbeitskräften ist in wissensbasierten Sektoren wie der fortschrittlichen Produktion und der IKT im Allgemeinen schneller.

Eine regionale Verteilung des Wachstums über den Zeitraum von 2012-2016 kann auch für Deutschland geschätzt werden. Diese Analyse zeigt, dass die größten Anteile des Wachstums der Data Economy (absolut gesehen) zwar in den großen Regionen (wie Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen) stattfinden, das stärkste Wachstum der deutschen Data Economy aber in Städten wie Berlin, Bremen und Hamburg vorherrscht.

Bemerkenswert ist auch, dass Nordrhein-Westfalen zwar noch den größten Einzelanteil an der deutschen Data Economy hat, diese Region jedoch zwischen 2012 und 2016 ein unterdurchschnittliches Wachstum in diesem Wirtschaftssegment verzeichnet.

Region	2012 BWS (€Millionen)	2016 BWS (€Millionen)	Differenz (€Millionen)	Differenz (%)
Baden-Württemberg	10.398	16.483	6.085	59%
Bayern	12.780	19.463	6.683	52%
Berlin	3.731	6.114	2.383	64%
Brandenburg	1.918	2.829	911	47%
Bremen	452	760	308	68%
Hamburg	1.865	3.011	1.146	61%
Hessen	5.992	8.906	2.914	49%
Mecklenburg-Vorpommern	1.020	1.441	421	41%
Niedersachsen	5.772	8.759	2.987	52%
Nordrhein-Westfalen	15.081	22.053	6.972	46%
Rheinland-Pfalz	3.410	5.084	1.674	49%
Saarland	751	1.114	363	48%
Sachsen	3.190	4.619	1.429	45%
Sachsen-Anhalt	1.422	2.056	634	45%
Schleswig-Holstein	2.361	3.342	981	42%
Thüringen	1.597	2.293	696	44%
Gesamt	71.741	108.327	36.586	51%

Der Trend zu schnellerem Wachstum in den deutschen Städten zeigt, dass die Data Economy weitgehend (aber nicht ausschließlich) ein urbanes Phänomen sein kann. Zu den Faktoren, die das Wachstum der Data Economy in stärker urbanisierten Gebieten begünstigen dürften, gehören unter anderem die folgenden:

- Großkunden für den IKT-Sektor selbst kommen aus anderen wissensbasierten Branchen wie Finanzdienstleistungen, Fachdienstleistungen, Medien und Kreativindustrie sowie häufig auch aus den Hauptquartieren der Unternehmen (über alle Branchen hinweg) und Behörden, die tendenziell alle, in Städten verortet sind
- In Verbindung mit dem vorhergehenden Punkt weisen die Städte im Vergleich zu ihren Bundesländern insgesamt auch die größte Dichte an Unternehmen und Arbeitnehmern aus der wissensbasierten Wirtschaft auf
- Die modernsten Telekommunikationsnetze und andere notwendige Infrastrukturen sind in Städten anzutreffen
- Große Universitäten befinden sich oft in Städten und bieten Unternehmen eine Quelle von hochqualifizierten Hochschulabsolventen und Postgraduierten.

All dies sind Faktoren für die beobachtete Tendenz, dass sich wissensintensive Aktivitäten in Großstädten wie Berlin, München, Amsterdam, London und Dublin zunehmend zu Clustern zusammenschließen. In Deutschland zeigt sich, dass sich auch Städte wie Hamburg und Bremen des Wachstums erfreuen.

Cluster sind weithin als besonders wichtig für wissensintensive und hochwertige Geschäftsaktivitäten wie IKT, Werbung und den Finanzsektor anerkannt. Dies alles sind Branchen, die durch Innovation und die ständige Schaffung neuer Dienstleistungen, Produkte und Anwendungen angetrieben werden und somit, wie bereits erwähnt, das Wachstum der Data Economy vorantreiben.

Im Hinblick auf die Auswirkungen auf den Unternehmens- und Organisationsumsatz sowie die Kosteneinsparungen wurde auch dieser jüngste Trend (2012-2016) beim Wachstum der deutschen Data Economy bewertet. Die geschätzten Auswirkungen auf den Umsatz und die Kosten

der deutschen Wirtschaft beläuft sich im Jahr 2016 auf etwas mehr als 262 Milliarden Euro. Der Vergleichswert für 2012 wird auf ca. 183 Mrd. € geschätzt. Insgesamt bedeutet dies eine Wertsteigerung von rund 43 Prozent. Die Branchenaufschlüsselung dieses Anstiegs ist sehr ähnlich wie bei der BWS in der obigen Tabelle.

Die Zahl der Arbeitsplätze, die mit der deutschen Data Economy in Verbindung gebracht wird, ist von rund 1,132 Millionen im Jahr 2012 auf 1,323 Millionen Arbeitsplätze im Jahr 2016 angestiegen, basierend auf Daten von Eurostat. Daher wird die Zahl der mit der deutschen Data Economy verbundenen Arbeitsplätze im Zeitraum 2012-2016 auf rund 191.000 (17 Prozent) geschätzt.

Für den Zeitraum 2012-2016 ist der Anteil der auf die deutsche Data Economy entfallenden Arbeitsplätze von rund 2,91 Prozent auf 3,24 Prozent gewachsen.

Aktuelle Größe der Data Economy versus Potenzial

Ebenso wurden Schätzungen der aktuellen (2016) Größe der deutschen Data Economy mit dem Umfang verglichen, den sie bis zu diesem Zeitpunkt hätte erreichen können, wenn alle Einschränkungen (sowohl auf der Nachfrageseite als auch auf der Angebotsseite) berücksichtigt worden wären.

Die wichtigsten Beschränkungen, die in Deutschland relevant sind, sind die folgenden:

- Zu wenig Investitionen der Unternehmen: Obwohl die deutschen Unternehmen im Allgemeinen überdurchschnittlich in neue Technologien investieren, gilt dies natürlich nicht für alle Unternehmen. Ein besonderes Merkmal der deutschen Wirtschaft ist die relative Stärke und Relevanz mittelständischer Unternehmen im Familienbesitz in einer Reihe von Branchen. Viele dieser Unternehmen sind auch im Export tätig. Es gibt jedoch Bedenken, dass es für einige mittelständische Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, schwieriger sein könnte, Datenanalysestrategien zu identifizieren und umzusetzen als für größere Wettbewerber im In- und Ausland.
- Kompetenzdefizite: Ein wichtiges Thema für viele deutsche Unternehmen ist die Schwierigkeit,



Arbeitskräfte mit den für die Entwicklung und Wartung von Datenanalysesystemen erforderlichen Fähigkeiten zu rekrutieren und zu halten.

- Open Data: Es gibt Anzeichen dafür, dass die relative deutsche Platzierung in der Bereitschaft zu Open Data sinkt. Nach der Aktualisierung des jüngsten globalen Open Data Barometers gehört Deutschland nicht mehr zu den Top 10 der Open Data-Ländern (Platz 11).

Der geschätzte Reifegrad zur Umsetzung von Data Economy ist der folgenden Tabelle aufgeschlüsselt nach Wirtschaftszweigen dargestellt. Die Tabelle zeigt das aktuelle Leistungsniveau (bezogen auf BWS) und den geschätzten Anteil an der gesamten potenziellen Wertschöpfung.

Die Schätzungen gehen davon aus, dass die deutsche Data Economy im Jahr 2016 einen Wert von rund 108 Milliarden Euro hatte, während das Potenzial, das in diesem Jahr hätte generiert werden können, bei rund 196 Milliarden Euro liegt. Im Jahr 2016 liegt das tatsächliche Potenzial der deutschen Data Economy in Bezug auf Umsatz und Produktivität daher nur bei rund 55 Prozent.

Darüber hinaus bewegen sich Sektoren wie Gesundheit und Kunst, Unterhaltung und Freizeit auf einem Niveau, das deutlich unter dem des gesamtwirtschaftlichen Durchschnitts liegt (im Hinblick auf das unerfüllte Potenzial). Andererseits scheinen Sektoren wie Bergbau und sowie Produktion einen überdurchschnittlichen Anteil ihres vorhandenen Potenzials zu erreichen.

Branche (Industrie)	2016 Reale BWS €Millionen	2016 Gesamtpotenzial BWS € Millionen	Gesamtpotenzial BWS minus reales BWS € Millionen	Reales BWS als % vom Gesamt- potenzial
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	128	287	160	44%
Bergbau & -förderung	560	917	357	61%
Produktion	21155	3.3185	12.029	64%
Elektrizität	1939	3.402	1.463	57%
Wasserversorgung	564	1.044	480	54%
Baugewerbe	2.285	5.194	2.909	44%
Groß- & Einzelhandel	5.259	9.923	4.664	53%
Transport	2.576	5.368	2.791	48%
Unterkunft & Verpflegung	142	323	181	44%
Informations- und Kommunikationstechnik	37.536	64.718	27.181	58%
Finanzdienstleistungen	10.516	18.448	7.933	57%
Immobilien-gewerbe	5.162	10.754	5.592	48%
Fachdienstleistungen	6.591	12.437	5.845	53%
Dienstleistungen für Unter- nehmen	3.098	7.041	3.943	44%
Öffentlicher Dienst/Verwaltung	4.120	8.241	4.120	50%
Bildung	1.955	3.759	1.804	52%
Gesundheit	2.570	5.978	3.407	43%
Kunst, Unterhaltung, Freizeit	986	2.292	1.307	43%
Andere Dienstleistungen	1.183	2.959	1.775	40%
Gesamt	108.327	196.269	87.942	55%

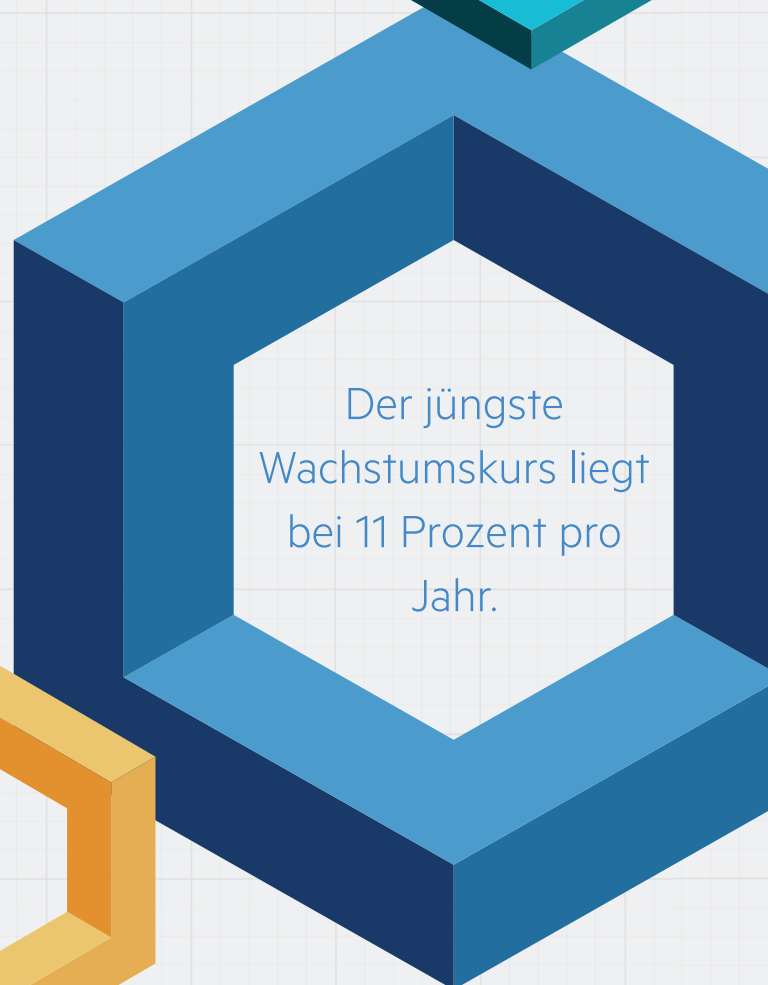
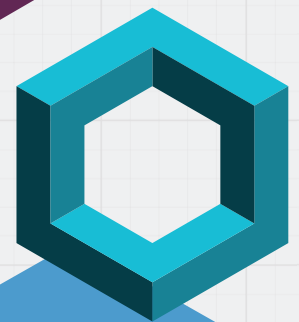
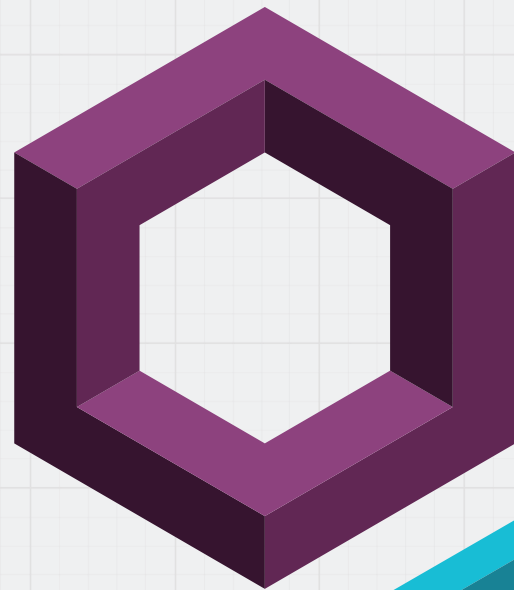
Schlussfolgerungen

Der Beitrag der deutschen Data Economy wird derzeit auf etwas mehr als 108 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt. Der Beitrag ist von rund 71 Milliarden Euro im Jahr 2012 angestiegen. Der jüngste Wachstumskurs liegt damit bei fast 11 Prozent pro Jahr. Dies liegt deutlich über der jährlichen Wachstumsrate der gesamten deutschen Wirtschaft und auch deutlich über der jüngsten Wachstumsrate der britischen Wirtschaft im gleichen Zeitraum.

Trotz dieser beeindruckenden Wachstumsrate schöpft die deutsche Data Economy nicht ihr volles Potenzial aus. Es wird geschätzt, dass fast 45 Prozent des verfügbaren Wertschöpfungspotenzials im Jahr 2016 nicht realisiert wurde.

Laut Datenanalyse sind die Hauptursachen für das verlorene Potenzial für zusätzlichen Unternehmensumsatz, Wirtschaftsleistung und Beschäftigungswachstum die folgenden:

- Unzureichende Investitionen vieler Unternehmen – insbesondere von KMU – in die Entwicklung und Erschließung des Wertes, der durch die Analyse ihrer Betriebs-, Markt- und sonstigen Daten geschaffen wird
- Qualifikationsdefizite aufgrund der Unfähigkeit, offene Stellen für digital qualifizierte Arbeitskräfte rechtzeitig zu besetzen sowie unterentwickelte Fach- und/oder Führungskompetenzen bei einigen der derzeit Beschäftigten zu beheben
- Die anhaltende relative Unterentwicklung einiger Regionen innerhalb der deutschen Wirtschaft, insbesondere der Gebiete (außer Berlin), die vor der Wiedervereinigung Teil der neuen Bundesländer waren
- Eine leichte, aber wachsende Besorgnis, dass Deutschland in Bezug auf die Open Data-Politik hinter einigen anderen europäischen und internationalen Länder zurückfällt.



Über die Studienmethodik

Vorgehensweise

Die Studie umfasst vier Hauptschritte:

1. Studienmobilisierung
2. Dokumenten- und Datenprüfung
3. Externe Befragungen
4. Datenwirtschaftliche Modellierung und Analyse

Mobilisierung

Die Phase der Studienmobilisierung diente der Klärung der Studienziele und der Identifizierung von Datenquellen, Dokumenten und anderen Erkenntnisquellen.

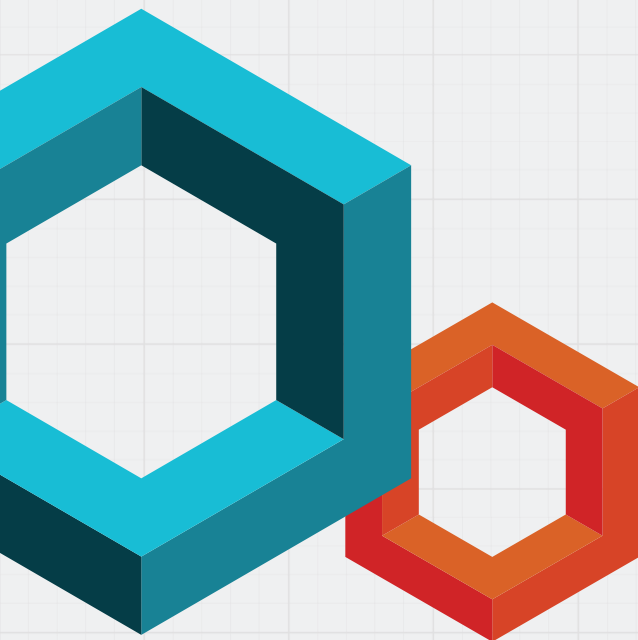
Dokumenten- und Datenprüfung

Der Mobilisierungsphase folgte die Phase der Literaturüberprüfung, die eine detaillierte und umfassende Überprüfung der akademischen und nichtakademischen Literatur über die Merkmale, Wachstumstreiber und potenziellen Einschränkungen der Data Economy ermöglichte. Obwohl nach Möglichkeit länderspezifische Quellen eingeholt wurden, umfasste der Prozess auch die Überprüfung von Dokumenten der Europäischen Union und anderer paneuropäischer Einrichtungen. Es wurde eine große Anzahl von Materialien aus den USA und anderen außereuropäischen Quellen identifiziert. Insgesamt wurden im Rahmen dieses Prozesses über 200 relevante Dokumente identifiziert und geprüft.

Befragungen

Die Befragungsphase war ursprünglich als ein Mechanismus gedacht, um Lücken zu schließen, die nach Abschluss der Literaturüberprüfung blieben. Da der Prozess der Daten- und Dokumentenprüfung jedoch eine viel größere Anzahl sehr nützlicher Ressourcen als zunächst erwartet ergab, erfolgten die Befragungen sehr viel zielgerichteter und umfassten Interviews mit vier Organisationen:

- Digital Catapult im Vereinigten Königreich
- datenwissenschaftliches Institut, Imperial College London
- Tech UK
- The Open Data Governance Board (Irland).
- Der Schwerpunkt dieser Gespräche lag darauf, zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen (und Zwischenergebnisse zu testen):
- Die Rolle, die Daten in der modernen, wissensgetriebenen Wirtschaft spielen
- Der allgemeine Umfang, in dem Unternehmen und öffentliche Organisationen derzeit das volle Potenzial der Datenanalyse-Infrastruktur und ihren Anwendungen nutzen, um betriebliche Effizienz zu erreichen und zu anderen Unternehmenszielen beizutragen
- Treiber für das Wachstum der Data Economy
- Mögliche zukünftige Hemmnisse für das Wachstum der Data Economy und was getan werden muss, um diese abzumildern
- Ausblicke auf die zukünftige Entwicklung der Data Economy
- Ansichten darüber, wie die Nutzung der Daten von Sektor zu Sektor und von Land zu Land unterschiedlich ist.



Wirtschaftliche Modellierung

Die in der Phase der Überprüfung der Dokumente gewonnenen Erkenntnisse, ergänzt durch zusätzliche Erkenntnisse aus dem Befragungsprozess, waren hilfreich bei der Entwicklung eines sektorbezogenen Modells zur Abschätzung des aktuellen Umfangs des Beitrags der Data Economy in jedem der vier Länder. Das für jedes Land entwickelte Modell wurde nach 19 Sektoren aufgeschlüsselt, die auf den üblichen industriellen Klassifikationen basieren. Im Falle von dem Vereinigten Königreich, Deutschland und den Niederlanden wurde das Modell außerdem nach den Regionen aufgeschlüsselt.

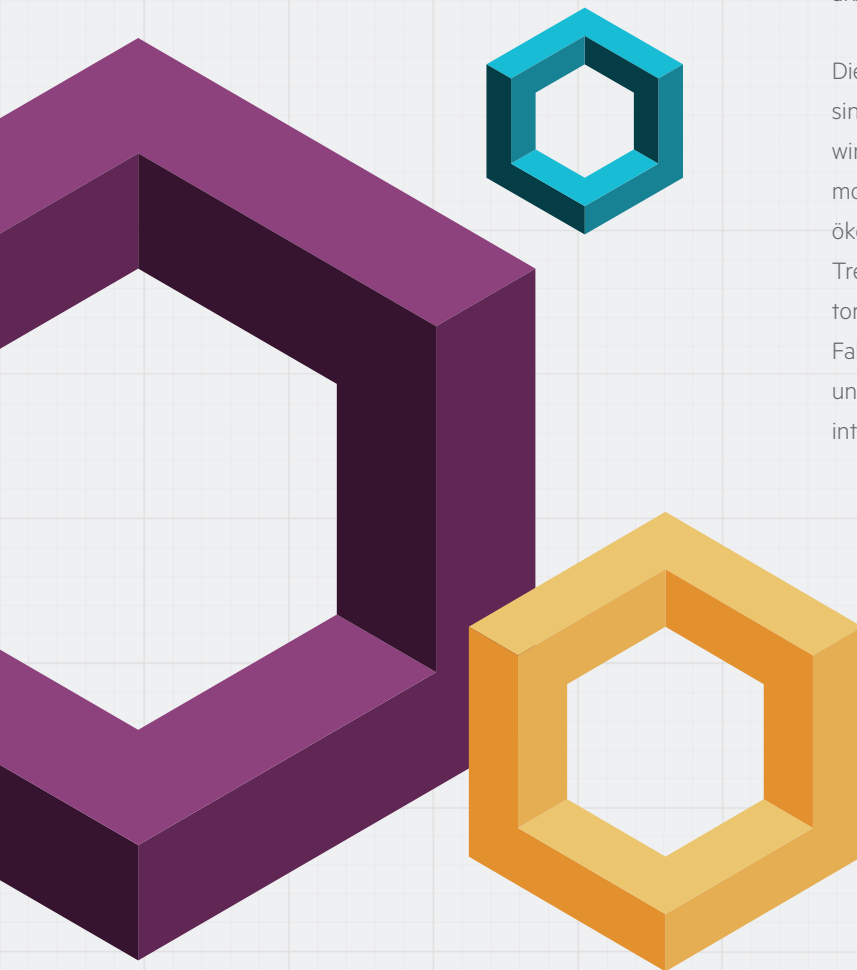
Als Basisjahr für die Festlegung der Maßstäbe der Wirtschaftsleistung (wie BWS und Beschäftigung) gilt 2016, weil es das aktuellste Jahr ist, für das die relevanten Daten über alle Regionen hinweg verfügbar sind. Auch für die Jahre 2012-2016 wurden entsprechende Datensätze zusammengestellt, um die Entwicklung des Wachstumskurses über den letzten 5-Jahres-Zeitraum beurteilen zu können.

Zu den Daten, die für jedes Land erfasst wurden, gehören:

- Die Höhe des Umsatzes und der BWS
- Beschäftigungsdaten, die sowohl branchenspezifisch (standardisierte industrielle Klassifikationen) als auch berufsbezogen (standardisierte Berufsklassifikationen) definiert sind
- Daten zur Produktivitätsentwicklung
- Arbeitsmarktdaten (z.B. Schätzungen über Lücken in der technischen Qualifikation und ein Fachkräftemangel in Schlüsselsektoren)
- Unternehmensdemographische Daten: Anzahl der Geschäftseinheiten und Einrichtungen, die an der Erbringung von Data Economy-Dienstleistungen beteiligt sind
- Daten aus regelmäßigen oder Ad-hoc-Befragungen.

Zu den Datenquellen gehörte das zentrale Statistikamt jedes Landes, wobei zusätzliche Daten aus Quellen wie Eurostat und der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) stammen.

Die für jedes Land verwendeten Data-Economy-Modelle sind Satelliten eines unabhängigen Prognosemodells, das wir abonnieren und durch Sensitivitätstests und Szenariomodellierung manipulieren können. Das zugrundeliegende ökonometrische Modell für jedes Land liefert historische Trenddaten (ab 1981) für wirtschaftliche Schlüsselindikatoren: Die Struktur quantifiziert die Beziehungen zwischen Faktoren wie Konsumausgaben, Unternehmensinvestitionen und öffentlichen Ausgaben, Arbeitsmarktindikatoren und internationalem Handel.



Der Bezug des Prognosemodells ermöglicht die Einführung zusätzlicher Annahmen und Variablen zur Generierung von Variantenszenarien und Prognosen, die nicht auf die zentralen Prognosen des Modells beschränkt sind.

Wir haben Daten und Erkenntnisse aus einer Reihe von Data Economy-Aufträgen für verschiedene Kunden generiert, um alternative Szenarien für jede Volkswirtschaft zu entwickeln, die auf einem (positiven) Schock basieren:

1. Zunahme der Unternehmensproduktivität: Zusätzliche Investitionen von Unternehmen in die Datenanalyse-Infrastruktur und Anwendungen dürften zu einer zusätzlichen Produktivität der eingesetzten Faktoren führen, beispielsweise kann die bessere Nutzung von Daten den Bedarf an Pestiziden und Fungiziden in der Landwirtschaft verringern und damit die Kosten senken sowie die Effizienz steigern. Auch in der Logistik kann die Datenanalyse die Produktivität von Fahrzeugflotten steigern. Das Ausmaß dieser Produktivitätssteigerung variiert jedoch je nach Branche.
2. Chancen für die Generierung von Geschäftseinnahmen: neue Produkte und Dienstleistungen, die Daten und Datenanalysen nutzen (z.B. eröffnet Big Data Möglichkeiten für praktikable Behandlungen bei relativ kleinen Patientenpopulationen)
3. Nettogewinne für die Netto-Neugründungsrate, d.h. neue Unternehmen, die die Chancen für neue Produkte und Dienstleistungen nutzen wollen, die durch das Aufkommen der Data Economy entstehen
4. Aufgrund von 1-3 können auch neue Arbeitsplätze geschaffen werden, aber in einigen Fällen dürften diese bis zu einem gewissen Grad sowohl innerhalb der Unternehmen als auch außerhalb in den Lieferketten ausgeglichen werden.

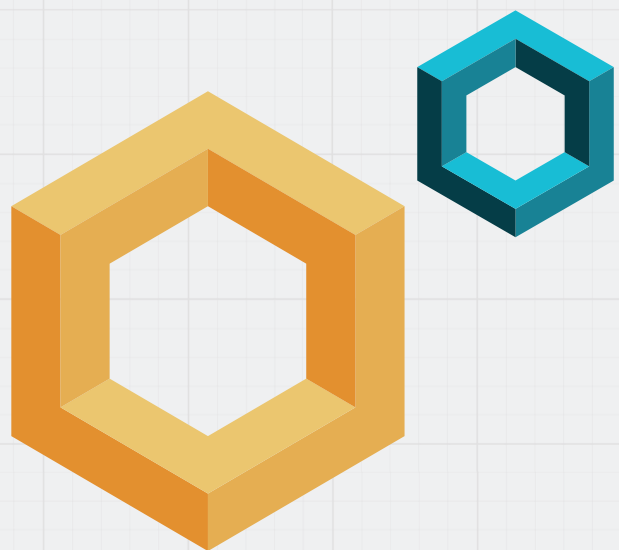
Zu den Datenquellen und Erkenntnissen gehören:

1. Nationale und regionale Wirtschaftsdatensätze, die von der Regierung oder anderen statistischen Ämtern veröffentlicht werden
2. Daten aus zugeschnittenen Unternehmensbefragungen
3. Dokumentenprüfung: Über 200 akademische und andere Dokumente, die die internationale Data Economy betreffen, wurden geprüft.

Zeiträumen für die Bewertung und die Szenarien:

Ein Hauptziel dieser Studie war die Quantifizierung des aktuellen Wertes der Data Economy in jedem Land. Das aktuellste Jahr, für das die relevanten Daten für alle vier Länder vorliegen, ist 2016. Die Schätzungen der aktuellsten Werte beziehen sich daher auf das Jahr 2016.

Die Studie liefert auch eine Analyse über die jüngsten Entwicklungen und Quellen (nach Sektoren) des Wachstums der Data Economy in jedem Land. Der Zeitraum für diese Analyse ist der Zeitraum 2012-2016.



Über Digital Realty

Digital Realty stellt Unternehmen auf der ganzen Welt die digitale Basis bereit, um alle Herausforderungen rund um das Thema Daten erfolgreich zu meistern. So unterstützen wir Unternehmen dabei, sich auf Innovationen, Wachstum und Förderung ihrer digitalen Ambitionen zu konzentrieren. Wir bieten, entwerfen und entwickeln erstklassige Rechenzentren, Colocation- und Interconnection-Lösungen.

Wir unterstützen die digitalen Strategien von mehr als 2.300 Unternehmen mit unsere sicheren, zuverlässigen und hochgradig vernetzten Services. Zu unseren Kunden zählen nationale sowie internationale Unternehmen jeder Größe. Angefangen bei Finanzdienstleistern über Cloud- und Informationstechnologie-Dienstleistern bis hin zu den Branchen Fertigung, Energie, Gaming, Naturwissenschaften und Konsum.

Kontakt

London +44 (0)20-7954-9100

Frankfurt +49 (0)69-6640-8040

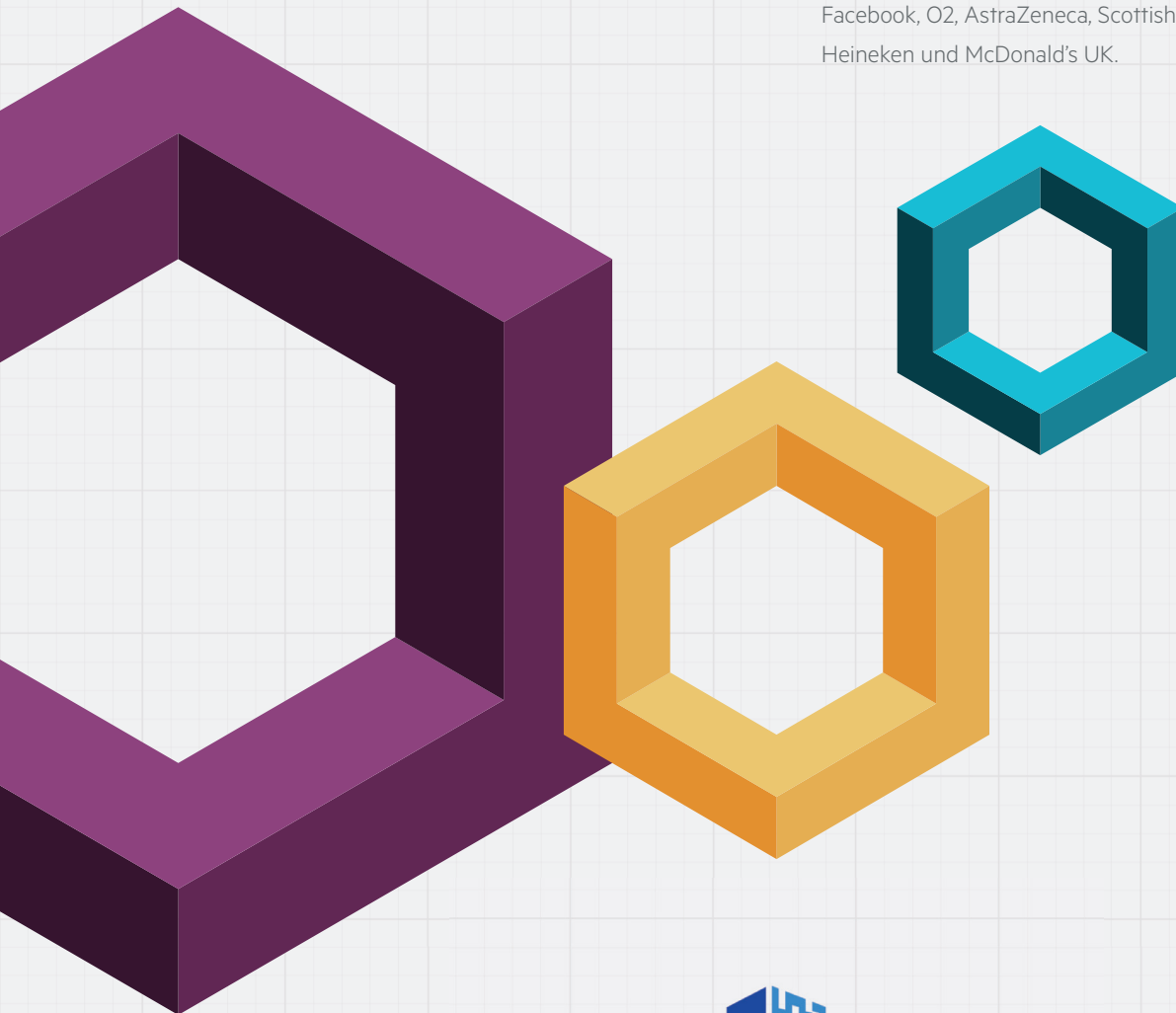
Amsterdam +31 (0)88-678-90-90

channelteam@digitalrealty.com

Development Economics

Development Economics Ltd. ist eine unabhängige Research-Beratung, die wirtschaftliche und demografische Forschung, Marktanalyse und Beratung für Unternehmen, Behörden und Privatkunden anbietet.

Die Dienstleistungen umfassen Arbeitsmarkt- und Kompetenzanalysen, Demographie- und Sozialforschung und die Erstellung von wirtschaftlichen Wirkungsanalysen, Machbarkeitsstudien, Bedarfsanalysen und Finanzierungsangeboten. Zu den jüngsten Kunden zählen Barclays, Facebook, O2, AstraZeneca, Scottish Widows, AB-InBev, Heineken und McDonald's UK.



DIGITAL REALTY