



Strategische Bedeutung von Cloud-Diensten für die digitale Souveränität von KMU

Zusammenfassung
(Az: 2021/008/Z25-3)

Autoren:
Dajan Baischew; Dr. Isabel Gull; Martin Lundborg; Christian Märkel;
Dr. Marie-Christin Papen; Serpil Taş; Dr. Lukas Wiewiorra
Prof. Dr. Dagmar Gesmann-Nuissl (TU Chemnitz)
Claus Mayerböck (uzbonn)

Impressum

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik-consult.com
www.wik-consult.com

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Dr. Thomas Solbach
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7043
Steuer-Nr.	222/5751/0926
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 329 763 261

Inhaltsverzeichnis

Abbildungen	II
Cloud und Datensouveränität sind essenziell für KMU	1
1 Marktübersicht	3
1.1 Anbieter- und Marktstruktur	3
1.2 Cloud-Nutzung durch KMU	5
1.3 Differenzierungsmerkmale der Cloud-Anbieter	9
1.4 Potenzielle Marktverschiebung durch Gaia-X	11
2 Digitale Souveränität und Cloud-Dienste	12
2.1 Unterschiedliche Auffassungen von digitaler Souveränität	12
2.2 Rechtliche Unsicherheiten für KMU	14
2.3 Datensouveränität für KMU	15
3 Schlussfolgerung	15

Abbildungen

Abbildung 1:	Anteile Segmente weltweit und Europa von Cloud Computing nach Umsatz (2020)	3
Abbildung 2:	Cloud-Provider	4
Abbildung 3:	Nutzung von Servicemodellen bei KMU	5
Abbildung 4:	Anwendungsfälle	6
Abbildung 5:	Arten von Daten, die in der Cloud gespeichert und verarbeitet werden	7
Abbildung 6:	Nutzung von Cloud-Dienst nach Branchen	8
Abbildung 7:	Hemmnisse	9
Abbildung 8:	Wichtigkeit unterschiedlicher Faktoren für die Wahl des Cloud-Providers (Anteil der Angaben „wichtig“ bis „sehr wichtig“)	10
Abbildung 9:	Datensouveränität im internationalen Vergleich (EU, USA und China) – Schutz personenbezogener Daten	13
Abbildung 10	Datensouveränität im internationalen Vergleich (EU, USA und China) – Zugriff auf Daten durch staatliche Behörden	13

Cloud und Datensouveränität sind essenziell für KMU

Diese Studie untersucht die Bedeutung von Cloud-Diensten (die insbesondere von international tätigen Hyperscalern angeboten werden) und die digitale Souveränität der KMU (kleinen und mittleren Unternehmen). Im ersten Schritt wurde der Cloud-Markt mit seinen relevanten Akteuren beleuchtet. Im zweiten Schritt wurde der Begriff der digitalen Souveränität spezifiziert und darüber hinaus wurde analysiert, wie sich der Datenschutz auf die Datenkontrolle und Datenverwendung innerhalb von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) auswirkt und welche Relevanz Datenschutz, Datenkontrolle und Datenverwendung für KMU haben. Anschließend wurde eine repräsentative Umfrage mit über 500 KMU durchgeführt und analysiert.

Anhand von Desk-Research, der Experteninterviews und der KMU-Befragung, wurden folgende Kernergebnisse in Bezug auf den Markt und die Nutzung von KMU erarbeitet:

- Der Markt für Cloud-Dienste wird von Expertinnen und Experten als dynamisch erachtet und es werden hohe jährliche Wachstumsraten erwartet.
- Der Markt teilt sich in drei Servicemodelle auf (Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) und Software-as-a-Service):
 - Das Software-as-a-Service (SaaS) Modell ist das von KMU am häufigsten genutzte Modell. Das SaaS-Modell mit „fertigen“ Applikationen bietet KMU einen leichteren Zugang zur Digitalisierung und erfordert weniger Know-How im Vergleich zu den anderen Service-Modellen.
 - Die Wettbewerbssituation im SaaS-Markt unterscheidet sich stark verglichen mit den IaaS- und den PaaS-Märkten. Während im IaaS-Markt und im PaaS-Markt nur wenige Unternehmen fast den gesamten Markt abdecken, gibt es im SaaS-Markt mehr und kleinere Anbieter.
- Die häufigste Nutzung durch KMU sind Speicherung von Daten/Datensicherung sowie Office- und Kollaborationsanwendungen. Darauf folgen Sicherheitsanwendungen, Softwareanwendungen im Finanz- und Rechnungswesen sowie Datenmanagementsysteme. Bei diesen Diensten werden meistens SaaS-Anbieter genutzt, da diese eine besonders einfache Datenverwaltung für die Unternehmen ermöglichen.
- Besonders entscheidungsrelevant bei der Wahl eines Cloud-Anbieters sind für KMU die Zuverlässigkeit, die Daten- und Informationssicherheit, die Gewährleistung des Datenschutzes, die Performance (hohe Verfügbarkeit, geringe Latenz, etc.), Funktionalität, vollständige Datenlöschungen sowie Benutzerfreundlichkeit. Der Preis ist nur einer unter vielen Entscheidungskriterien.

Der Begriff der digitalen Souveränität ist vielfältig und ist unter anderem wegen der DSGVO, dem US Cloud Act und der technologischen Abhängigkeit von nicht-europäischer Cloud-Anbieter relevant für KMU. Bisher spielt aber digitale Souveränität nur eine begrenzte Rolle für die KMU:

- Der Begriff digitale Souveränität ist nur unter wenigen KMU bekannt. Diejenigen, die den Begriff bereits kennen, sehen ihre digitale Souveränität durch Cloud-Dienste eher nicht gefährdet.
- Die KMU, die ihre digitale Souveränität durch Cloud-Dienste gefährdet sehen, äußern Bedenken bezüglich der Einhaltung des Datenschutzes sowie der Datensicherheit bei der Nutzung nicht-europäischer Cloud-Anbieter. Häufig wird auf diese dennoch zurückgegriffen.

In diesem Abschlussbericht sind nachfolgend die Ergebnisse zusammengefasst. In den jeweiligen Teilberichten (als Anhang zum Abschlussbericht) werden die Hintergründe und Fragestellungen beschrieben, die Methodik dargestellt sowie empirischen Befunde aufgeführt und analysiert:

- Im ersten Teilbericht, welcher zum 01.12.2021 erstellt wurde, wurden die Cloud-Servicemodelle erläutert, die Marktgröße und die Marktstrukturen erfasst und wichtige Marktakteure und deren Angebote beleuchtet.
- Im zweiten Teilbericht vom 31.03.2022 wurde das Verständnis von digitaler Souveränität in Europa sowie für die USA als auch die Volksrepublik China beschrieben. Ebenso wurde die Datensouveränität und die Risiken aus der Nutzung von Cloud-Diensten sowie deren Bedeutungen für KMU behandelt.
- Im dritten Teilbericht sind die Ergebnisse aus der KMU Befragung¹ von 505 KMU dargestellt. Die Umfrage wurde von Mai bis Juni 2022 durchgeführt.

¹ Die Befragung wurde als CATI-Befragung mit CAWI-Option von Mai bis Juni 2022 durchgeführt. Die Stichprobe wurde anhand von Quoten ausgestreut. Dafür wurden harte Quoten für das Merkmal „Branchenverteilung“ festgelegt. Für das Merkmal „Unternehmensgröße“ wurden lediglich weiche Quoten, sodass bei der Ziehung eine der Grundgesamtheit angemessene Verteilung der Stichprobe nach Unternehmensgrößen erfolgte.

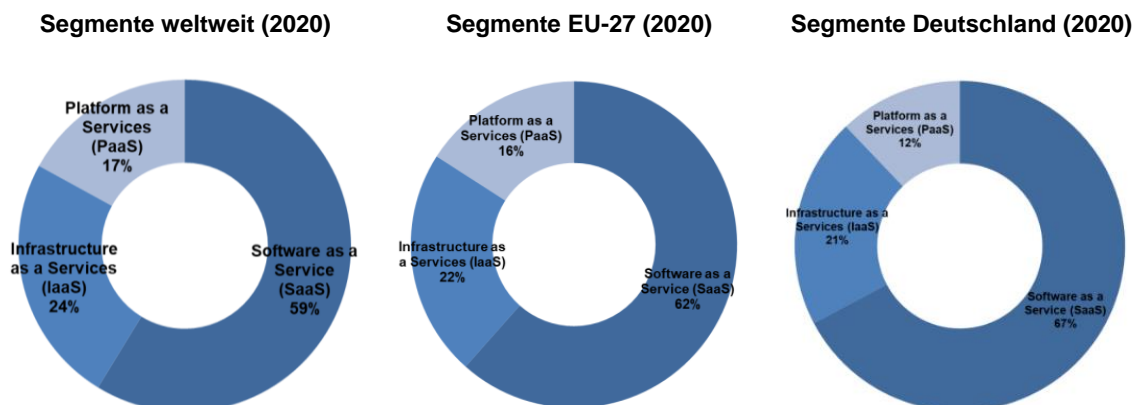
1 Marktübersicht

1.1 Anbieter- und Marktstruktur

Der Cloud-Markt ist in den letzten zwei Jahrzehnten signifikant gewachsen und es werden weiterhin hohe Wachstumsraten prognostiziert. Im Jahr 2020 erzielte der gesamte Public-Cloud-Markt weltweit 233,4 Mrd. Euro Umsatz². Ein anhaltendes Wachstum des Marktes wird auch für diese Dekade prognostiziert.³

Der Markt verteilt sich auf die drei Servicemodelle Infrastrukturangebote (IaaS – Infrastructure-as-a-Service), Plattformangebote (PaaS – Plattform-as-a-Service) und Software/Applikationsangebote (SaaS – Software-as-a-Service).

Abbildung 1: Anteile Segmente weltweit und Europa von Cloud Computing nach Umsatz (2020)



Quelle: Statista Technology Market Outlook, 2021, <https://www.statista.com/outlook/tmo/public-cloud/worldwide?currency=EUR#global-comparison>, Stand Oktober 2021, zuletzt abgerufen am 23.11.2021.

Sowohl im globalen Public-Cloud-Markt als auch im EU-weiten und im deutschlandweiten Vergleich, dominiert das Servicemodell SaaS. Im Jahr 2020 liegt der Anteil bei 67 % am gesamten Cloud-Markt in Deutschland, was einem Umsatz von 13,2 Mrd. Euro entspricht. Der Marktanteil von SaaS am gesamten Cloud-Markt ist in Deutschland höher als im EU-27-weiten sowie im globalen Durchschnitt. IaaS als zweitgrößtes Servicemodell erreicht

² Statista (2021): Technology Market Outlook 2021; <https://www.statista.com/outlook/tmo/public-cloud/worldwide?currency=EUR#global-comparison>, Stand Oktober 2021, zuletzt abgerufen am 23.11.2021.

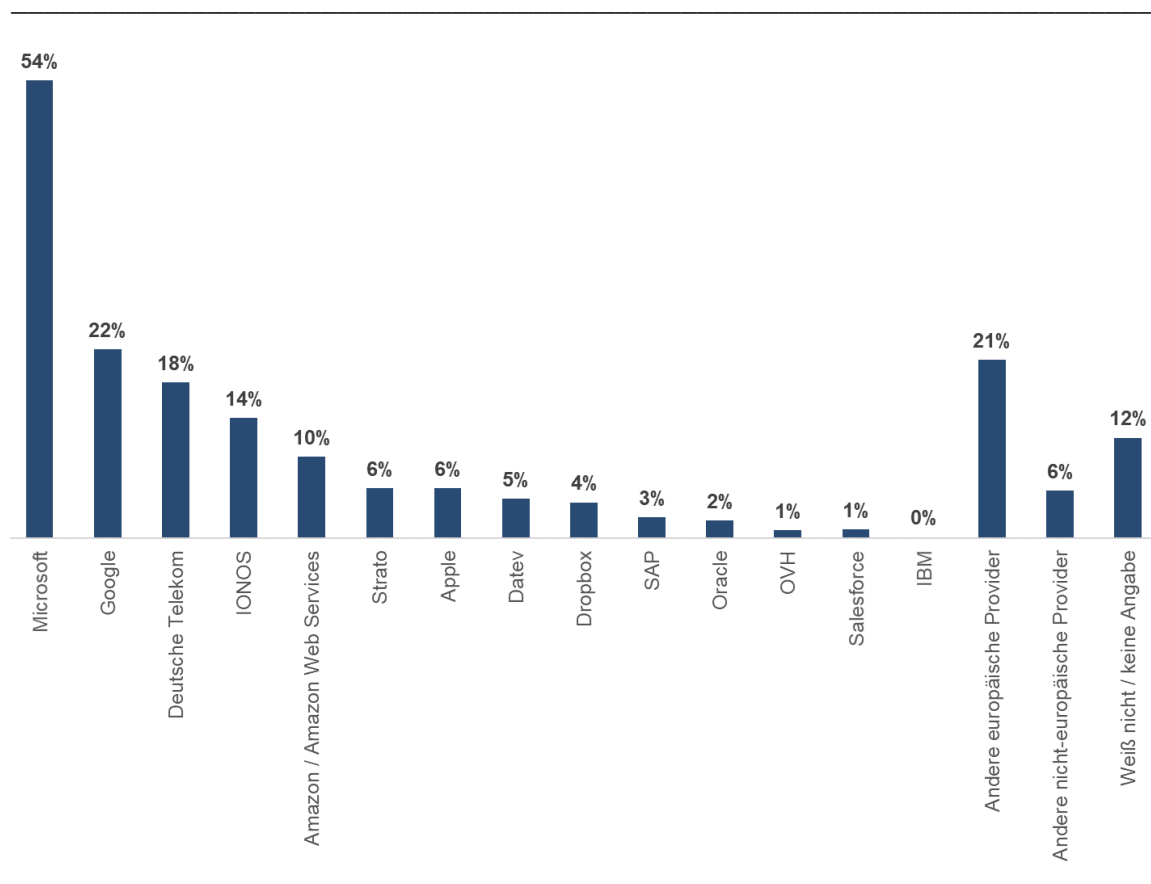
³ Vgl. KPMG (2021): The European Cloud Market: Key challenges for Europe and five scenarios with major impacts by 2027-2030.

in Deutschland im Jahr 2020 einen Umsatz von 4,9 Mrd. Euro (21 % Marktanteil). PaaS erreicht in Deutschland einen Umsatz von 4,1 Mrd. Euro (12 % Marktanteil).

Die Marktstruktur unterscheidet sich wesentlich zwischen den drei Service-Modellen. Während die Märkte für IaaS und PaaS durch wenige große Anbieter (auch Hyperscaler genannt) gekennzeichnet sind, sind die Teilmärkte für SaaS sehr heterogen und nach den angebotenen Softwareapplikationen differenziert.

- Auf dem globalem, sowie auf dem europäischen als auch auf dem deutschen IaaS-Markt erlangen US-amerikanische Anbieter die höchsten Marktanteile. Marktführer AWS (Amazon) hat auf dem europäischen IaaS-Markt sogar noch mehr Marktanteile (53 %) als auf dem globalen Markt (41 %). Allerdings können in vielen europäischen Ländern auch die nationalen Anbieter (wenn auch in einem begrenzten Ausmaß) Marktanteile behaupten, etwa die Deutsche Telekom, OVH und Orange.
- Im SaaS ist die Lage heterogener: Mit Ausnahme von Microsoft (global ca. 16 % Marktanteil) ist eine Vielzahl an anderen Anbietern im SaaS-Markt erfolgreich tätig.

Abbildung 2: Cloud-Provider



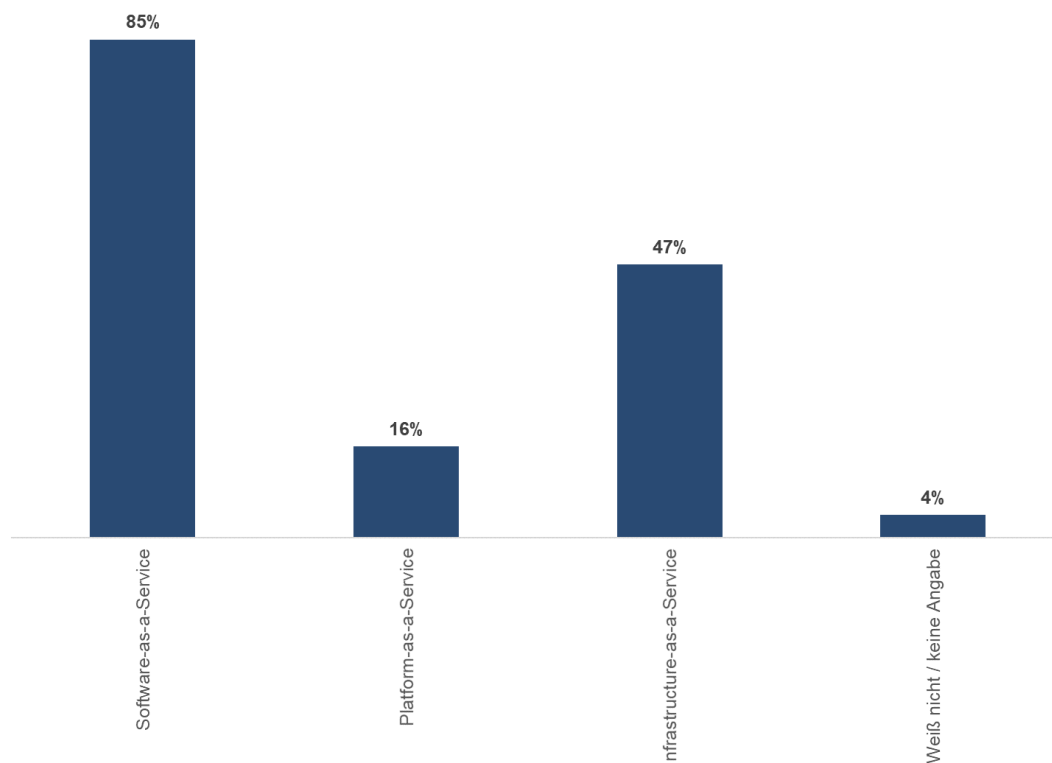
Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=235. Basis: KMU, die Cloud-Dienste nutzen oder eine Nutzung planen.

Die in Arbeitspaket 3 durchgeführte Unternehmensbefragung unter 505 KMU in Deutschland aus 9 verschiedenen Branchen untermauert im Hinblick auf die Wahl der Cloud-Provider die Ergebnisse der Marktstrukturanalyse: Mit Abstand am weitesten verbreitet unter KMU sind die Dienste des Cloud-Providers Microsoft (Abbildung 2), was hinsichtlich der oben angeführten Position des Anbieters im Markt für SaaS nicht überrascht. Die anderen beiden großen, internationalen Anbieter Google und AWS (Amazon) werden von jeweils 22 % bzw. 10 % genutzt, was bei AWS vor allem auf die Marktanteile im IaaS zurückzuführen ist. Beliebte europäische Anbieter sind vor allem die Deutsche Telekom sowie IONOS. Da die Deutsche Telekom auch als Reseller von Cloud Diensten von AWS und Microsoft Azure agiert, ist der Anteil von 18 % mit Vorsicht zu interpretieren. Darüber hinaus scheint die Cloud-Landschaft mit den Diensten, für die sich KMU interessieren, sehr fragmentiert zu sein. Es existieren sehr viele kleinere Anbieter.

1.2 Cloud-Nutzung durch KMU

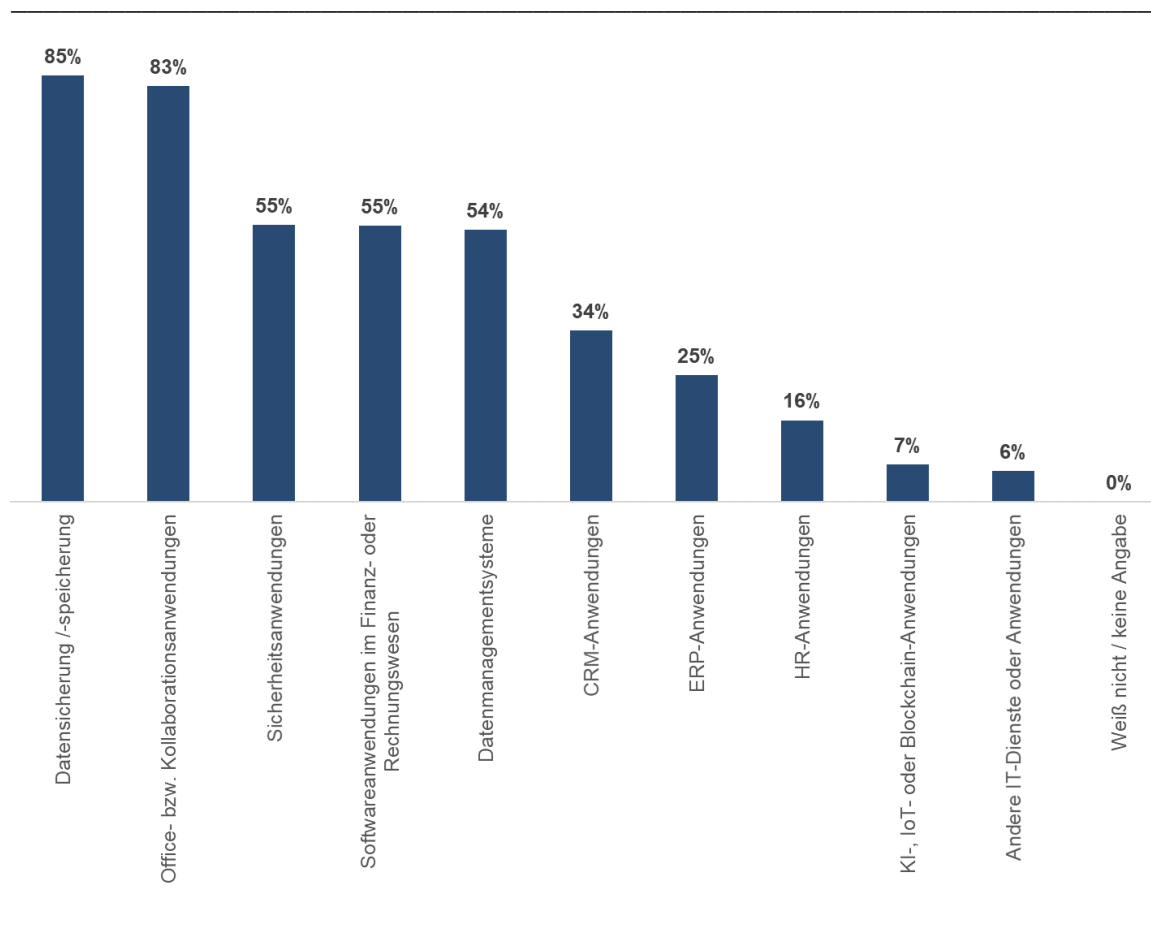
Die Unternehmensbefragung (Teilbericht 3) zeigt, dass KMU im Wesentlichen SaaS-Angebote nutzen und dass sich die Anwendung auf Speicherung von Daten und Office bzw. Kollaborationsanwendungen konzentriert.

Abbildung 3: Nutzung von Servicemodellen bei KMU



Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=235. Basis: KMU, die Cloud-Dienste nutzen oder eine Nutzung planen.

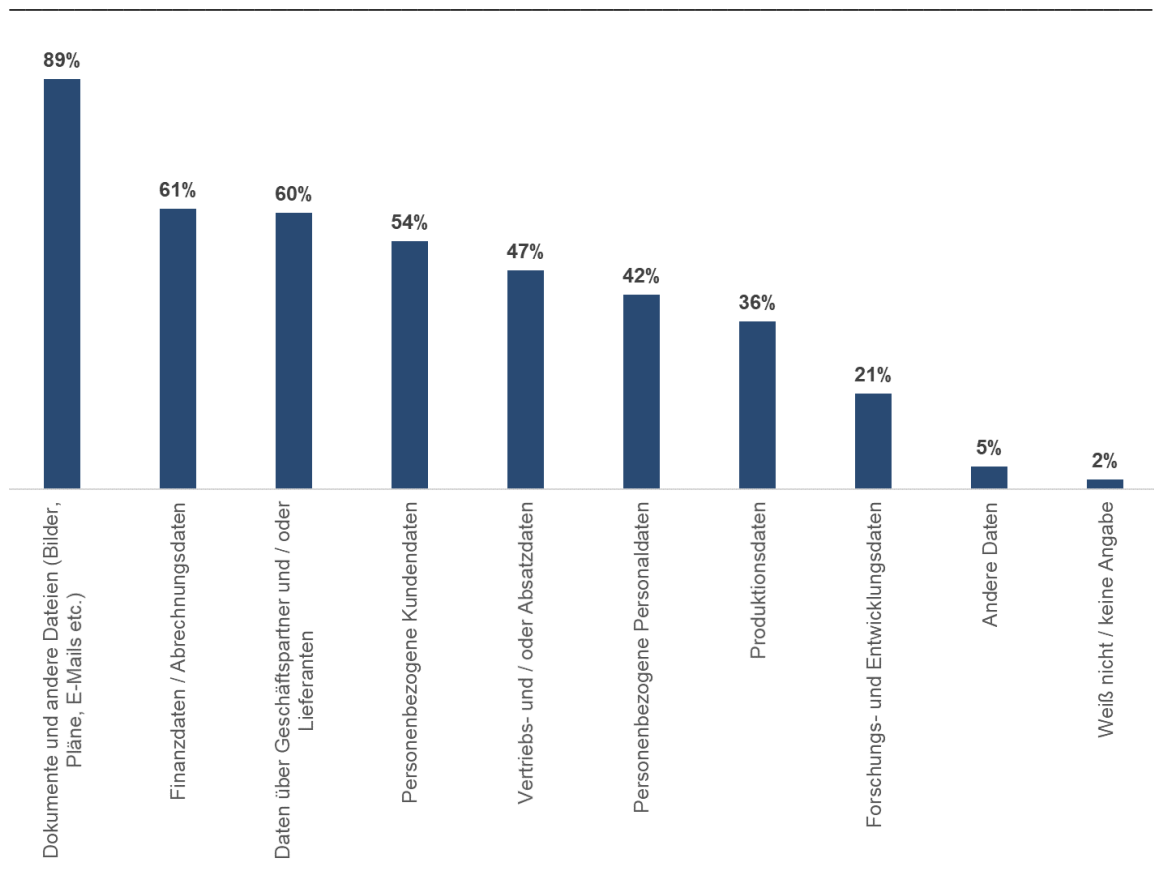
Abbildung 4: Anwendungsfälle



Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=235. Basis: KMU, die Cloud-Dienste nutzen oder eine Nutzung planen.

Verbunden mit den Anwendungsfällen gestalten sich entsprechend auch die Arten der Daten, die von den KMU in der Cloud gespeichert und verarbeitet werden.

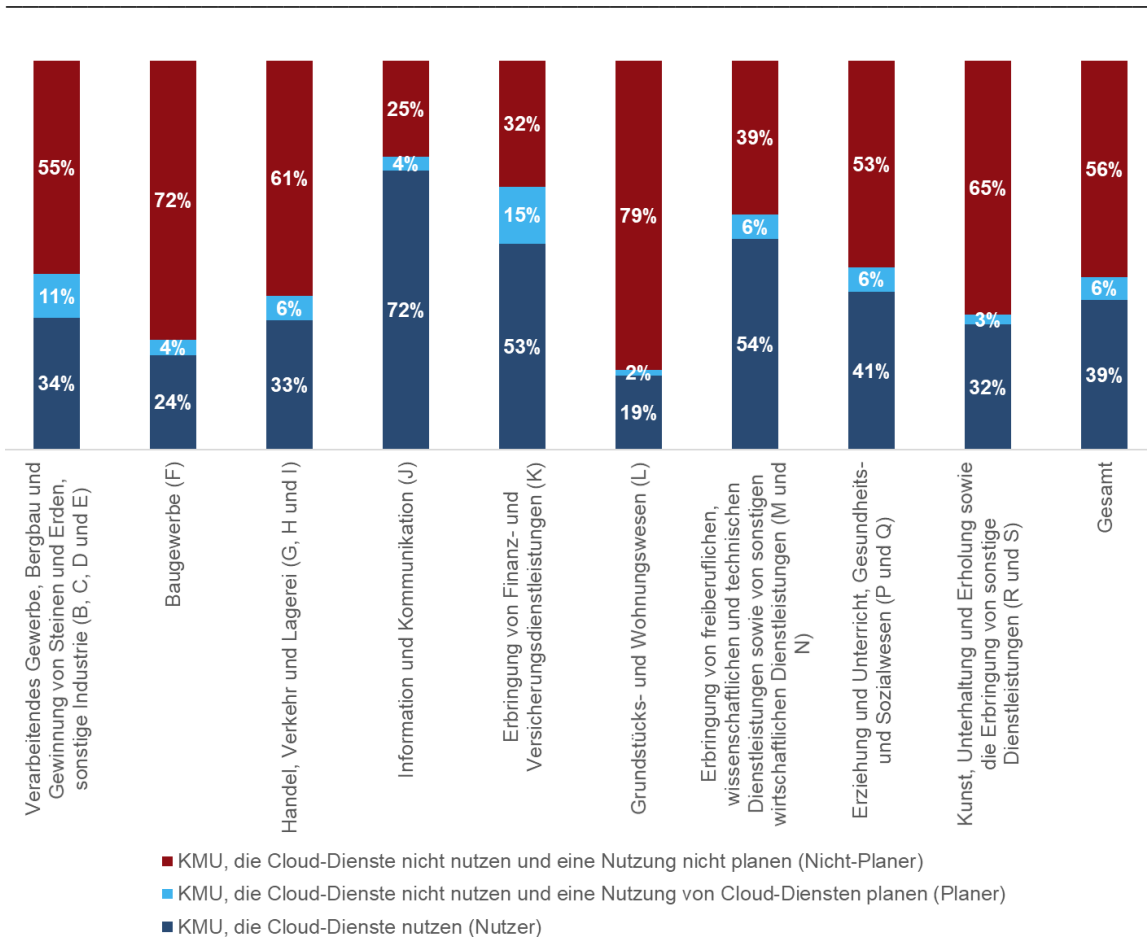
Abbildung 5: Arten von Daten, die in der Cloud gespeichert und verarbeitet werden



Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=235. Basis: KMU, die Cloud-Dienste nutzen oder eine Nutzung planen.

So beabsichtigen oder speichern und verarbeiten bereits heute knapp 90 % der KMU, die Cloud-Dienste nutzen oder eine Nutzung planen, Unternehmensdokumente und andere Dateien wie Bilder, Pläne, E-Mails in der Cloud. Seltener finden sich jedoch KMU, die angeben Cloud-Dienste speziell für Produktionsdaten oder Forschungs- und Entwicklungsdaten zu verwenden oder verwenden zu wollen.

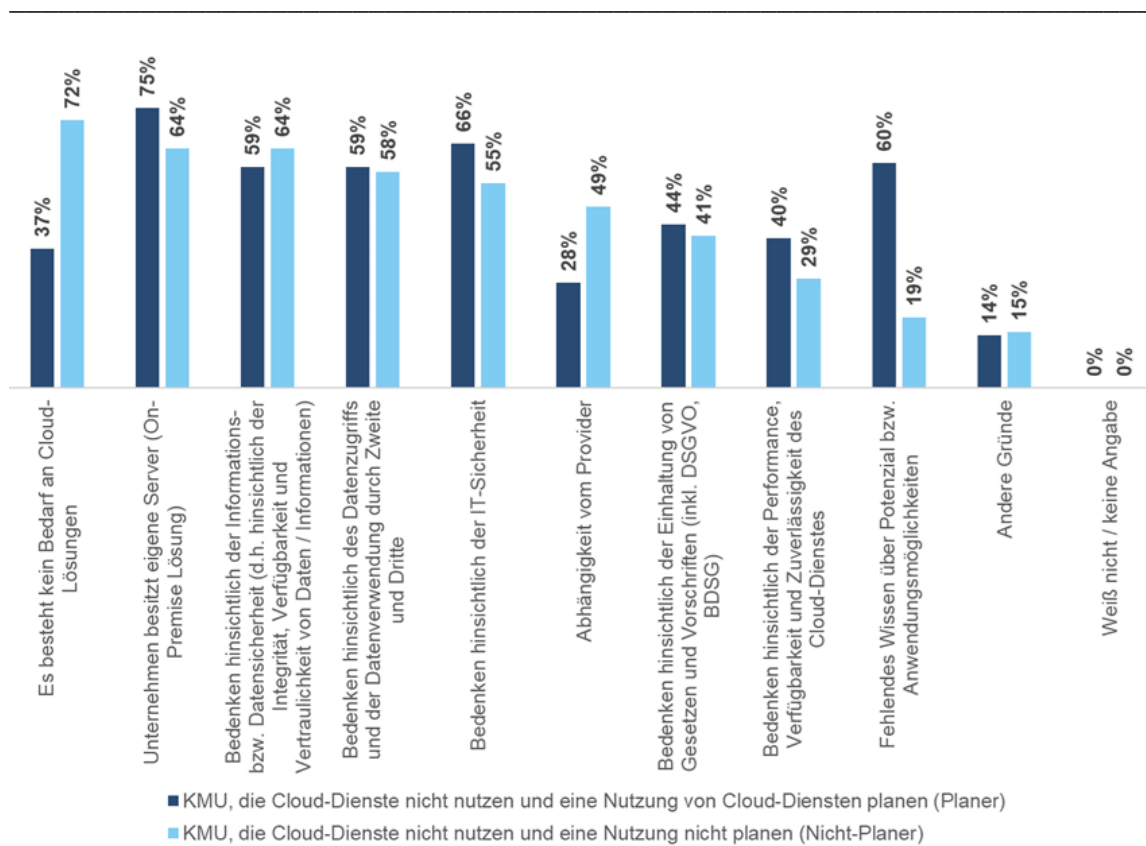
Abbildung 6: Nutzung von Cloud-Dienst nach Branchen



Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=505. Basis: Alle Befragte.

Mit Blick auf die einzelnen Branchen werden teilweise sehr starke Unterschiede in der Adoption von Cloud-Diensten deutlich. Während mehr als 70 % der KMU, die in der Branche Information und Kommunikation tätig sind und immerhin jeweils mehr als 50 % der KMU, die Finanz- und Versicherungsdienstleistungen oder auch freiberufliche, wirtschaftliche und wissenschaftliche Dienstleistungen erbringen, Cloud-Dienste bereits heute verwenden, liegt dieser Anteil bei KMU im Baugewerbe oder im Grundstücks- und Wohnungswesen unter 25 % bzw. 20 %.

Abbildung 7: Hemmnisse



Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=175. Basis: KMU, die Cloud-Dienste nicht nutzen, aber sich mit der Thematik auseinandergesetzt haben.

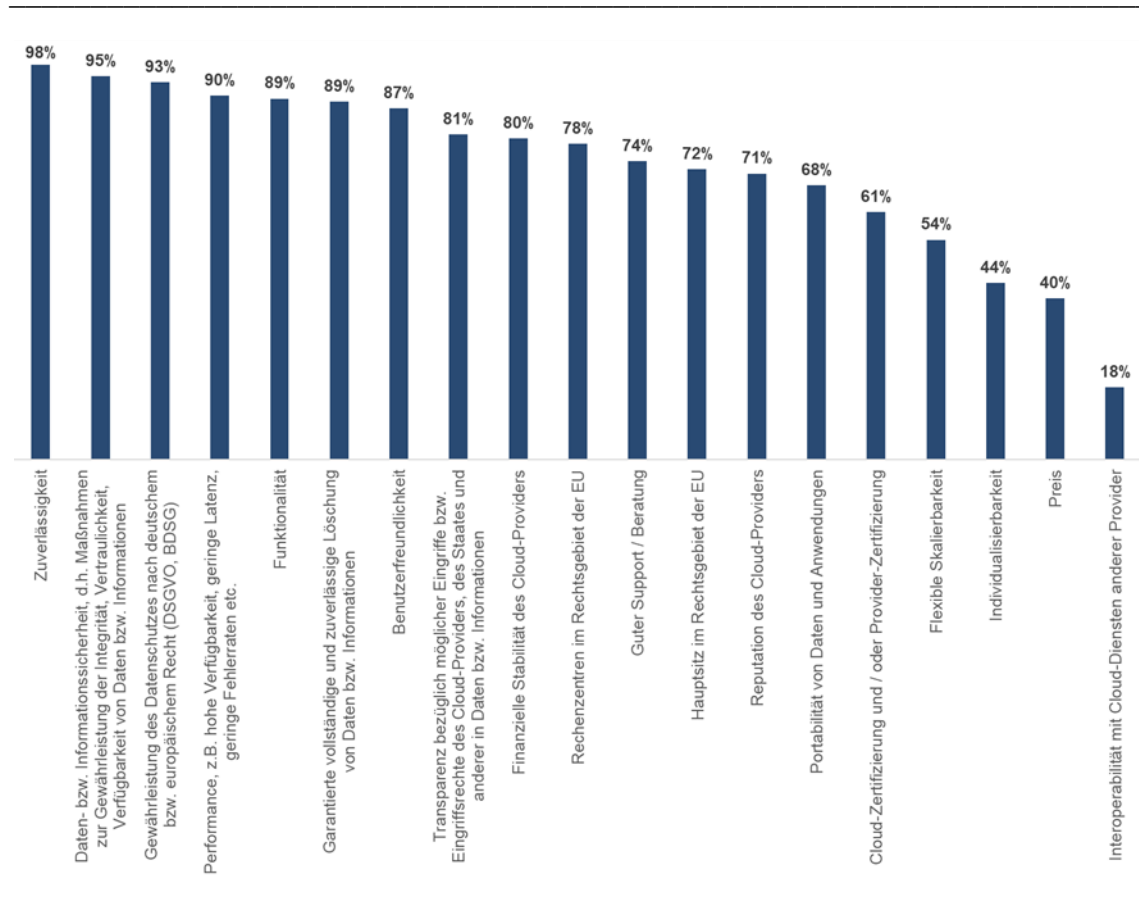
Die Aspekte, die nach Angaben der Unternehmen diese darin hemmen Cloud-Lösungen einzusetzen sind vielfältig. Die meisten der KMU, die sich zumindest mit dem Thema Cloud auseinandergesetzt haben, nutzen bisher keine Cloud-Dienste, da es noch keinen akuten Bedarf gab oder die Unternehmen eigene Server besitzen. Weitere Hemmnisse sind Bedenken hinsichtlich der Sicherheit in Bezug auf die IT-Sicherheit, wie z.B. das Risiko möglicher Datenzugriffe von außen. Ein fehlendes Wissen über Potenziale bzw. Anwendungsmöglichkeiten von Cloud-Diensten hat bisher vor allem die KMU, die die Einführung einer Cloud-Strategie planen, zurückgehalten (Abbildung 7).

1.3 Differenzierungsmerkmale der Cloud-Anbieter

Im weiteren wurde im Zuge der Studie analysiert, warum zum Teil nur wenige Anbieter weltweit einen großen Erfolg verzeichnen, vor allem im IaaS-Markt. Untersucht wurden die vertraglich zugesagten Produktmerkmale, Preisangebote, Datenschutz und Datensouveränität sowie „softe“ Faktoren, wie zum Beispiel empfundene Zuverlässigkeit, Vertrauen und Benutzerfreundlichkeit.

Die Untersuchung der vertraglich geregelten Produktmerkmale der Cloud-Anbieter im IaaS und PaaS Segment zeigt, dass die Unterschiede der Qualitätsmerkmale, Preise und angebotenen komplementären Services nicht ausreichend groß sind, um die Verteilung der Marktanteile zu erklären.

Abbildung 8: Wichtigkeit unterschiedlicher Faktoren für die Wahl des Cloud-Providers (Anteil der Angaben „wichtig“ bis „sehr wichtig“)



Quelle: WIK-Consult / uzbonn. N=235. Basis: KMU, die Cloud-Dienste nutzen oder eine Nutzung planen.

Wie auch die Antworten der KMU hinsichtlich der Bewertung monetärer Faktoren für die Wahl des Cloud-Providers erkennen lassen, ist der Preis der durchgeführten Untersuchungen nach nicht das entscheidendste Kriterium für die Wahl eines Cloud-Anbieters; insbesondere herrscht eine große Preiskomplexität am Markt. Allgemein betrachtet ist der Marktführer AWS tendenziell nicht der preisgünstigste. Durch unterschiedliche Preismodelle, eine Vielzahl von Services und individualisierbare Module und Support-Möglichkeiten ist ein direkter Preisvergleich jedoch nur vereinzelt möglich. Dies kann auch ein Grund dafür sein, dass der Preis allein nicht entscheidungsrelevant für die Anbieterwahl ist bzw. nicht bedeutend genug, um die Marktstrukturen zu determinieren. Insgesamt geben KMU etwa 6.000 Euro jährlich für Cloud-Dienste aus oder planen mit derartigen Ausgaben. Basierend auf einer Analyse zu den angebotenen Services der Cloud-Anbieter,

der Interviews mit Marktexpertinnen und -experten sowie der Ergebnisse der Unternehmensbefragung, scheinen bei der Anbieterwahl das Angebot an Zusatzdiensten, Software, Usability und die tatsächlich erbrachte (nicht die vertraglich zugesicherte) Performance wichtiger zu sein als der Preis und die vertraglich explizit geregelten Produktmerkmale (Abbildung 8). Anhand der Erhebungen zu den angebotenen Services der Cloud-Anbieter sowie der Interviews mit Marktexpertinnen und -experten aus Teil 1 der Studie lässt sich ebenso ableiten, dass Faktoren wie Vertrauen, empfundene Qualität, Migrationskosten entscheidungsrelevant sind. Hinzu kommen die Empfehlungen der Beratungsunternehmen und IT-Dienstleister, die aufgrund von Verbund- und Skaleneffekten in der Regel immer die gleichen Cloud-Anbieter empfehlen. Für KMU scheint darüber hinaus die Gewährleistung von Daten- und Informationssicherheit und des Datenschutzes bei personenbezogenen Daten von entscheidender Relevanz für die Wahl des Anbieters zu sein.

Anzumerken ist, dass die hohen Investitionssummen der Hyperscaler Vertrauen der Nutzenden in deren Infrastruktur und Fähigkeit schaffen, weiterhin umfassende Angebote bereitzustellen.

In Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit wurden wenige Unterschiede der AGBs und Leistungsbeschreibungen zwischen den Anbietern festgestellt. Durch den US-CLOUD Act aus dem Jahr 2018, welcher den Zugriff von US-Behörden auf Daten, die von US-amerikanischen Unternehmen gespeichert werden, unabhängig vom Speicherort erlaubt, besteht bei der Nutzung von US-amerikanischen Cloud-Diensten jedoch Rechtsunsicherheit für KMU. Diese Unsicherheiten beziehen sich in erster Linie auf die ordnungsgemäße Speicherung von personenbezogenen Daten. Jedoch wird auch die Gerichtsbarkeit der Cloud-Anbieter hinterfragt, wenn Datenschutzregularien, aber auch sonstige vertraglich abgestimmte Einigungen, nicht eingehalten werden. Anzumerken ist, dass diese Unsicherheit für alle nicht-europäischen Anbieter gilt, sich jedoch vor allem in Bezug auf die Anbieter am Cloud-Markt auf US-amerikanische Unternehmen bezieht.

1.4 Potenzielle Marktverschiebung durch Gaia-X

Gaia-X könnte vor allem in Europa neue Bedingungen für den Cloud-Markt schaffen. Denn es schafft eine Interoperabilität, die es kleineren Cloud-Anbietern ermöglicht, im Verbund mit der flexiblen Kapazitätsbereitstellung der Hyperscaler zu konkurrieren. Auch erhöht das standardisierte Labelling von Gaia-X die Transparenz bei der Datenspeicherung und –verarbeitung, was zu einer verbesserten digitalen Souveränität der Nutzer führt. Damit könnte Gaia-X größeres Vertrauen in Cloud-Anwendungen schaffen und somit insgesamt zu einer höheren Nutzungsrate von Cloud-Services führen. Für die Hyperscaler liegt das Interesse an Gaia-X im Wesentlichen in der Partizipation am europäischen Wachstumsmarkt. Da sich Gaia-X derzeit in einem konzeptionellen Stadium befindet, sind die Analysen der möglichen Auswirkungen durch Gaia-X eher theoretischer Natur.

Die Umfrage zeigt außerdem, dass Gaia-X bei den KMU derzeit noch unbekannt ist (7 %), sodass eine Aussage zu deren Einstellungen zu Gaia-X nicht möglich ist (siehe Teilbericht 3).

2 Digitale Souveränität und Cloud-Dienste

2.1 Unterschiedliche Auffassungen von digitaler Souveränität

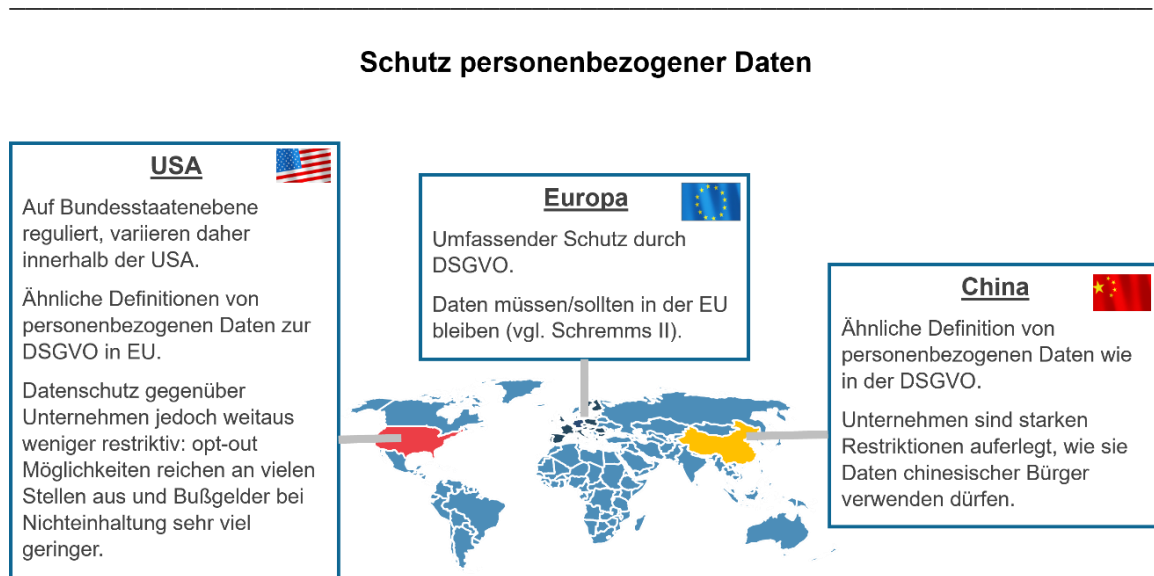
Der Begriff „digitale Souveränität“ ist nicht eindeutig definiert und wird von verschiedenen Akteuren unterschiedlich aufgefasst. Allgemein adressiert digitale Souveränität in den öffentlichen Diskussionen sowohl eine makroökonomische bzw. geopolitische Ebene (die Souveränität der Staaten bzw. Rechtsräume) als auch eine mikroökonomische Ebene (die Souveränität einzelner (Wirtschafts-)Akteure). Während sich die Diskussionen um Cybersicherheit, Selbstbestimmung über die Daten und Datenschutz auf beiden Ebenen einspielen, wird die makroökonomische Ebene um geostrategische Aspekte ergänzt. Zusätzlich kann digitale Souveränität ausschließlich aus der Perspektive der Individuen (Bürgerinnen und Bürger) betrachtet werden, während andere Definitionen eher von einer Unternehmensperspektive ausgehen.

Auf makroökonomischer Ebene hat digitale Souveränität in den betrachteten Weltregionen EU, USA und China eine ähnliche, jedoch nicht identische Bedeutung. In allen drei betrachteten Weltregionen gibt es das Ziel, die eigene wirtschaftliche Resilienz zu erhöhen, indem die jeweilige Region weniger abhängig von Ländern außerhalb ihres entsprechenden unmittelbaren Einflussbereichs wird.

Auf mikroökonomischer Ebene und besonders beim Thema der Selbstbestimmung von Individuen über ihre personenbezogenen Daten, welche durch den Datenschutz (wie z.B. DSGVO) reguliert sind, gibt es durchaus Unterschiede zwischen den Regionen. In den USA wird der Datenschutz auf Ebene der Bundesstaaten reguliert und variiert somit. Doch selbst im Bundesstaat Kalifornien, der in den USA als Vorreiter beim Thema Datenschutz angesehen werden kann und es in der Rechtslage durchaus inhaltliche Überschneidungen mit der europäischen DSGVO gibt, ist der Datenschutz aber dennoch weniger weitreichend, sodass Unternehmen in den USA ein weniger restriktiver Umgang mit personenbezogenen Daten vorgeschrieben wird. Hinzukommt, dass weitgehende Zugriffsrechte für US-Sicherheitsbehörden bestehen, welche einen Zugriff auch auf personenbezogene Daten ermöglichen. Dies gilt auch für Daten außerhalb der USA, wenn Zugriff auf diese Daten durch US-Unternehmen gegeben ist.

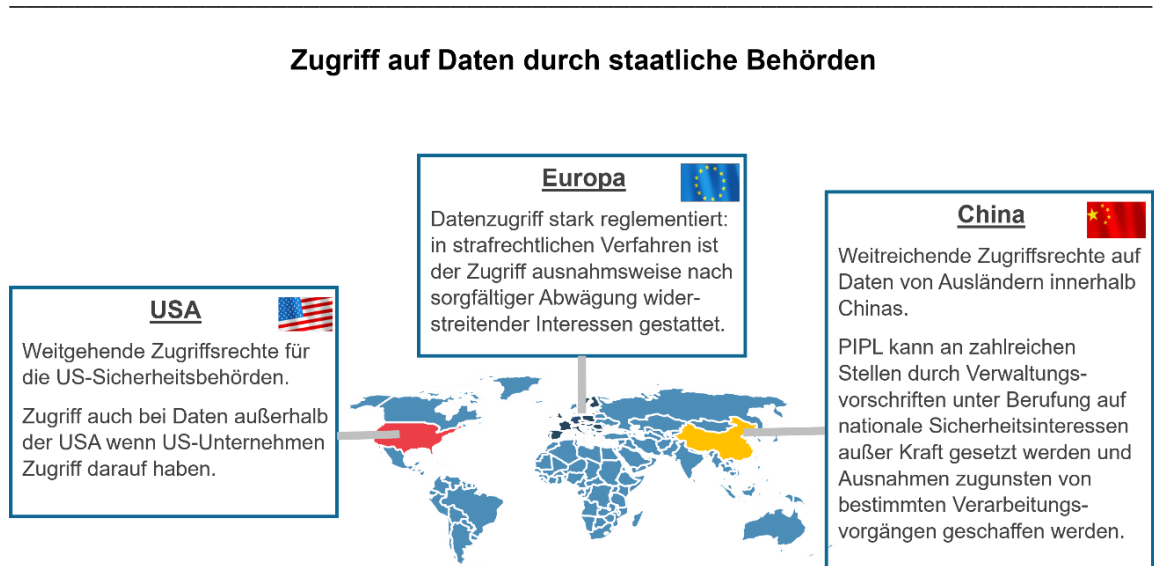
Die Definition personenbezogener Daten in China orientiert sich stark an der DSGVO und wirkt sich entsprechend restriktiv auf die dortigen Unternehmen aus. Jedoch bestehen anders als in der EU weitreichende Gesetze für staatliche Behörden, den Datenschutz zu umgehen.

Abbildung 9: Datensouveränität im internationalen Vergleich (EU, USA und China) – Schutz personenbezogener Daten



Quelle: WIK-Consult.

Abbildung 10: Datensouveränität im internationalen Vergleich (EU, USA und China) – Zugriff auf Daten durch staatliche Behörden



Quelle: WIK-Consult.

2.2 Rechtliche Unsicherheiten für KMU

Für deutsche KMU schränkt der EU-Datenschutz den Datenzugriff und die Datenverwendung eher ein. Durch komplizierte und weitreichende Datenschutzvorgaben entstehen daher rechtliche Unsicherheiten beim Umgang mit personenbezogenen Daten. Obgleich der Datenschutz für alle Unternehmen gilt, stehen KMU vor der Herausforderung, mit ihren begrenzten Ressourcen diese Vorgaben einzuhalten.

Nutzen KMU Cloud-Anbieter, die in verschiedenen Regionen tätig sind, gibt es zwei Möglichkeiten um die Einhaltung der DSGVO zu gewährleisten. Während die erste Möglichkeit darin besteht, die ausschließliche Speicherung und Verarbeitung in der EU mit dem Cloud-Anbieter zu vereinbaren, besteht die zweite Möglichkeit darin, mit dem Anbieter Absprachen über die vertraglichen oder technischen Schutzmechanismen zu treffen, im Fall dass die Daten außerhalb des Binnenmarkts gespeichert und verarbeitet werden. Hinzu kommen die DSGVO Prüf- und Dokumentationspflichten. KMU müssen in der Lage sein, diese Pflichten umzusetzen. Jedoch gelten die Regelungen unabhängig davon, ob die Daten in der Cloud oder im eigenen Betrieb gespeichert und verarbeitet werden.

Gerade vor dem Hintergrund des großen Marktanteils amerikanischer Cloud-Anbieter am europäischen Markt besteht die zusätzliche Gefahr, dass amerikanische Sicherheitsbehörden Zugriff auf in der EU gespeicherte Daten haben. Ende-zu-Ende-Verschlüsselungen, d.h. nur das Unternehmen selbst verfügt über die Schlüssel, können diesen Zugriff unterbinden. Dies kann jedoch die Supportmöglichkeiten für einzelne Cloud-Dienste von Seiten des Cloud-Anbieters erschweren, da der Cloud-Anbieter in diesem Fall keinen Zugriff auf die Daten hat.

Aus der Umfrage lässt sich ableiten, dass etwaige Rechtsrisiken von KMU nicht wahrgenommen werden (siehe Teilbericht 3). Denn, für die Mehrheit der aktuellen Nutzer von Cloud-Diensten, die bereits vor dem Schrems-II-Urteil US-amerikanische Anbieter verwendeten, hatte das Urteil keine Auswirkungen bzw. Konsequenzen (60 %). Lediglich 12 % haben nach dem Urteil ihre internen Regelungen zur Speicherung bzw. Verarbeitung personenbezogener Daten und Informationen angepasst. Wenige haben Verträge verändert oder gar den Cloud-Anbieter gewechselt (6 % bzw. 3 %).

Auch der amerikanische CLOUD Act hat laut der durchgeführten Unternehmensumfrage (siehe Teilbericht 3) für die KMU, die zu jenem Zeitpunkt bereits Cloud-Dienste US-amerikanischer Anbieter nutzten, nach eigenen Angaben keine Auswirkungen (64 %). Allgemein geben die KMU, ob sie nun US-amerikanische Cloud-Dienste bereits nutzen oder dies in der Zukunft planen, zudem zu, wenig bis überhaupt nicht mit den Inhalten und Konsequenzen des CLOUD-Acts vertraut zu sein (80 %).

2.3 Datensouveränität für KMU

Neben der Datensouveränität der Individuen, die durch KMU eingehalten werden müssen, spielt Datensouveränität der Unternehmen eine Rolle im Zusammenhang mit Cloud-Lösungen. Wobei hier Datensouveränität der KMU im Kontext der Nutzung von Cloud-Diensten bedeutet, dass die in der Cloud liegenden Daten der KMU vor unerwünschten Zugriffen (inkl. Zugriffen durch Cloud-Anbieter, staatliche Behörden, Wettbewerber und weiteren Akteuren) geschützt sind, d.h. dass die KMU selbst über die Speicherung, Übertragung, Nutzung, Manipulation, Migration und Löschung ihrer Daten bestimmen und die Zugriffsrechte auf die Daten selbstbestimmt verwalten.

Cloud-Lösungen können die Datensouveränität der KMU erhöhen, indem Cybersicherheit tendenziell verbessert und Datenzugriff und Datenverarbeitung durch befugte und kompetente Mitarbeiter des Unternehmens oder des Cloud-Anbieters für die KMU durchgeführt wird. Dennoch wird bei KMU ein Kontrollverlust über die eigenen Daten wahrgenommen. Dieser kann begründet und unbegründet sein. Begründet ist er in jedem Fall dann, wenn Unternehmen „Lock-in-Effekten“ durch nicht gewährleistete Interoperabilität und Portabilität der Daten und Dienste ausgesetzt sind. Diese „Lock-in-Effekte“ können teilweise umgangen werden, wenn Unternehmen Infrastrukturen- und Entwickler-Plattformen (IaaS und PaaS) nutzen können und ihre eigene Software dazu entwickeln. Diese setzt jedoch hohe IT-Kompetenzen im Unternehmen voraus.

3 Schlussfolgerung

Insgesamt zeigt sich, dass für KMU der SaaS-Markt besonders relevant ist. Anders als beim IaaS- und PaaS-Markt, bei denen wenige Anbieter besonders hohe Marktanteile verbuchen, verwenden KMU eine ganze Bandbreite an Diensten unterschiedlicher Cloud-Anbieter.

- Bei der Auswahl des Cloud-Anbieters ist der Preis eher zweitrangig für KMU. Sie legen vor allem Wert auf die Performance sowie eine hohe Zuverlässigkeit. Da KMU sowohl sensible, personenbezogene aber auch unternehmensbezogene Daten und Informationen in der Cloud ablegen und verarbeiten, ist die Daten- und Informationssicherheit und der Datenschutz ebenfalls besonders wichtig bei der Auswahl.
- Bezüglich Daten- und Informationssicherheit sowie dem Datenschutz herrscht gegenüber nicht-europäischen Anbietern Misstrauen, ob diese tatsächlich Datensicherheit und Datenschutz gewährleisten können. Dennoch verwenden KMU in unserer Stichprobe zu 70 % US-amerikanische Dienste.
- KMU wissen mitunter nicht, was digitale Souveränität ist oder was es für sie bedeutet. Nur 35 % der KMU in Deutschland ist der Begriff „digitale Souveränität“ bekannt. Für diese wird die digitale Souveränität ihres Unternehmens weder stark

in der Abwägungsentscheidung, ob Cloud-Dienste verwendet werden oder nicht, berücksichtigt noch geht die Mehrheit davon aus, dass digitale Souveränität wichtig für die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit ihres Unternehmens ist.

- Insgesamt sehen KMU ihre digitale Souveränität durch den Einsatz von Cloud-Diensten nicht gefährdet. Für die Unternehmen, die dennoch aus Angst vor Kontrollverlust bzw. Abhängigkeiten gegenüber Cloud-Anbietern Cloud-Dienste nicht oder nur in einem sehr geringen Umfang nutzen, könnten in Zukunft Projekte wie Gaia-X mehr Transparenz und Sicherheit schaffen. Gaia-X im speziellen ist jedoch bisher bei KMU noch sehr unbekannt.

Insgesamt kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass Cloud-Dienste für KMU relevant sind. Die Nutzung ist aber nicht bei allen KMU angekommen und es besteht noch ungenutztes Potenzial. Digitale Souveränität als Thema und die damit verbundenen Risiken sind nur zum Teil bei den KMU bekannt und selbst bei denjenigen KMU, die das Thema kennen, spielt die digitale Souveränität nur eine begrenzte Rolle bei den Entscheidungen.