



## Neue Highspeed-Netze als zentrale Enabler für Web3

Telekommunikationsnetze der neuen Generation und Web3 bilden eine Symbiose: Technologien wie Glasfaser und 5G schaffen die infrastrukturellen Grundlagen für das Internet der Zukunft, gleichzeitig bekommen Netzbetreiber einen Killer-Use-Case im Consumer-Bereich. Denn im Web3 gilt es, sehr große Datenmengen mit einem Höchstmaß an Sicherheit und minimaler Latenz zu transportieren. Für Telcos ergeben sich neue Optionen bei Monetarisierung und Partnering – sofern sie zügig ihre Strategien an den Anforderungen des Internets der Zukunft ausrichten.

Web3 gilt als die nächste große Evolutionsstufe des Internets. Wesentliche Attribute sind dessen dezentraler Charakter sowie die fundamentale Rolle der Distributed Ledger Technologie (DLT). In diesem Umfeld gewinnen Infrastrukturen, die das Transportieren, Speichern und Verarbeiten von Daten ermöglichen, immer stärker an Bedeutung. Dazu zählen nicht nur etwa Cloud-Hosting-Dienste oder Netzwerk-Protokolle, sondern im Besonderen auch die Infrastrukturen von Telekommunikationsunternehmen. Glasfaser und mobile 5G-Netze können im Web3 ihre Vorzüge voll ausspielen. ➔

### Schnelle und sichere Datenübertragung unverzichtbar

Diverse innovative Konzepte und Ökosysteme lassen sich unter den Oberbegriff Web3 subsumieren und basieren auf der oben dargestellten Funktionsweise der DLT. Dazu gehören etwa digitale Vermögenswerte oder das Metaverse. Anhand dieser beiden Beispiele lässt sich herausarbeiten, welche Anforderungen an Netzinfrastrukturen im Web3 ausschlaggebend sind: Performance und Zuverlässigkeit. Um beispielsweise im Metaverse eine erstklassige und möglichst reale Nutzererfahrung zu ermöglichen, sind leistungsstarke Dateninfrastrukturen und hohe Bandbreiten essenziell. Insbesondere 3D-Grafiken für XR-Brillen erfordern den schnellen Transport großer Datenmengen bei möglichst kurzen Latenzzeiten. Gleichzeitig sind für Anwendungen rund um digitale Vermögenswerte und Zahlungsdienste im Web3 die Sicherheit der Datenübertragung und des gesamten Netzwerks von höchster Relevanz. Grundsätzlich kann die DLT bei der Verwaltung und Verarbeitung verschiedenster Daten Vertrauen zwischen einander unbekanntem Parteien schaffen

und zusätzlich die Sicherheit der Daten gewährleisten. Technische Mechanismen und kryptografische Funktionen der DLT ermöglichen ein transparentes Umfeld, ohne dass dabei vertrauliche oder geheime Daten im gesamten Netzwerk preisgegeben werden müssen. Dabei ergeben sich Zeit- und Kostenvorteile durch die Automatisierung von Prozessen und die Elimination von Intermediären. Unverzichtbar ist jedoch der sichere Transport der anfallenden Daten durch vertrauenswürdige, transparent agierende Anbieter.



#### Exkurs Distributed Ledger Technologie (DLT)

Im Gegensatz zur herkömmlichen, zentralisierten Speicherung von Daten, bei der die Kontrolle und Verwaltung bei einer einzigen Instanz liegt, basiert eine DLT (zum Beispiel eine Blockchain) auf einem Netzwerk von sogenannten Knoten (Nodes). Jeder Knoten verfügt über eine komplette Kopie der Datenkette, welche Manipulation und Betrug nahezu unmöglich macht, da sämtlicher Transaktionen auf ihre Rechtmäßigkeit überprüft werden. Anschließend werden diese Transaktionen zu

Datenblöcken gebündelt, mit der bestehenden Kette verknüpft und zuletzt an das gesamte Netzwerk übermittelt. Knoten sind ein essenzieller Bestandteil aller DLT-Netzwerke, da sie sämtliche Transaktionen auf ihre Rechtmäßigkeit überprüfen. Anschließend werden diese Transaktionen zu Datenblöcken gebündelt und an das gesamte Netzwerk übermittelt. Nach diesem Prozess sind die Transaktionen für alle Teilnehmer<sup>1</sup> des Netzwerks einsehbar.

### Web3 Stimulus zur Migration in neue Netze

Was bedeutet Web3 für Telekommunikationsanbieter und deren Kunden? Tatsächlich hat der Ausbau neuer, leistungsfähiger Netztechnologien in den vergangenen Jahren in Deutschland deutlich an Fahrt aufgenommen. Glasfaser oder 5G sind in immer mehr Regionen des Landes verfügbar. Die Ergebnisse des aktuellen [Deloitte Broadband Consumer Survey](#) zeigen jedoch, dass Verbraucher bisher keineswegs in Scharen in die neuen Infrastrukturen wechseln. Stattdessen ist die Zufriedenheit mit den bestehenden Angeboten groß.

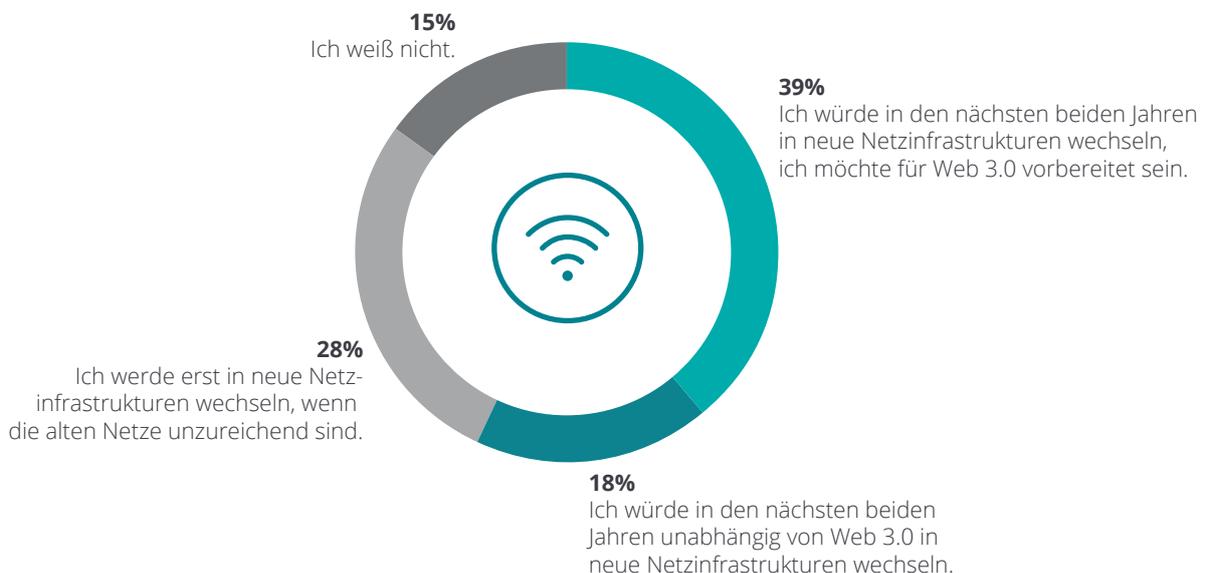
Dies könnte sich mit dem Herannahen der Web3-Ära ändern. Die höheren Anforderungen des Internets der Zukunft könnten die Migration in neue Infrastrukturgenerationen spürbar beschleunigen. Dies bestätigt eine weitere, repräsentative Deloitte-Befragung von 1.000 Konsumenten im Juni 2023. Dabei wurde nach Erläuterung des Web3-Konzepts die Bereitschaft abgefragt, bereits in den nächsten beiden Jahren in neue Netzinfrastrukturen wie Glasfaser oder 5G zu wechseln, die bereits für Web 3.0-Dienste geeignet sind – deren Verfügbarkeit am Wohnort vorausgesetzt.

### Konsumenten sind wechselwillig

Tatsächlich zeigen sich 57 Prozent der Befragten offen für einen Wechsel. Der Großteil davon plant die Migration in die neuen Netze, um für Web3 vorbereitet zu sein (s. Abb. 1). In den jüngeren Alterssegmenten ist die Bereitschaft sogar noch höher. Diese hohe Zahl bedarf indes der Einordnung: Vom bekundeten Interesse zu wirklichem Wechsel ist es erfahrungsgemäß ein langer Weg, bei dem die geäußerte Euphorie oft auf der Strecke bleibt. Die hohe Zahl zeigt aber eindeutig: Die Wechselbereitschaft ist vorhanden, und Web3 wird zu einem gewichtigen Entscheidungskriterium.

„Die höheren Anforderungen des Internets der Zukunft könnten die Migration in neue Infrastrukturgenerationen spürbar beschleunigen.“

Abb. 1 – Wechselabsicht in neue Netzinfrastrukturen im Kontext vom Web 3.0



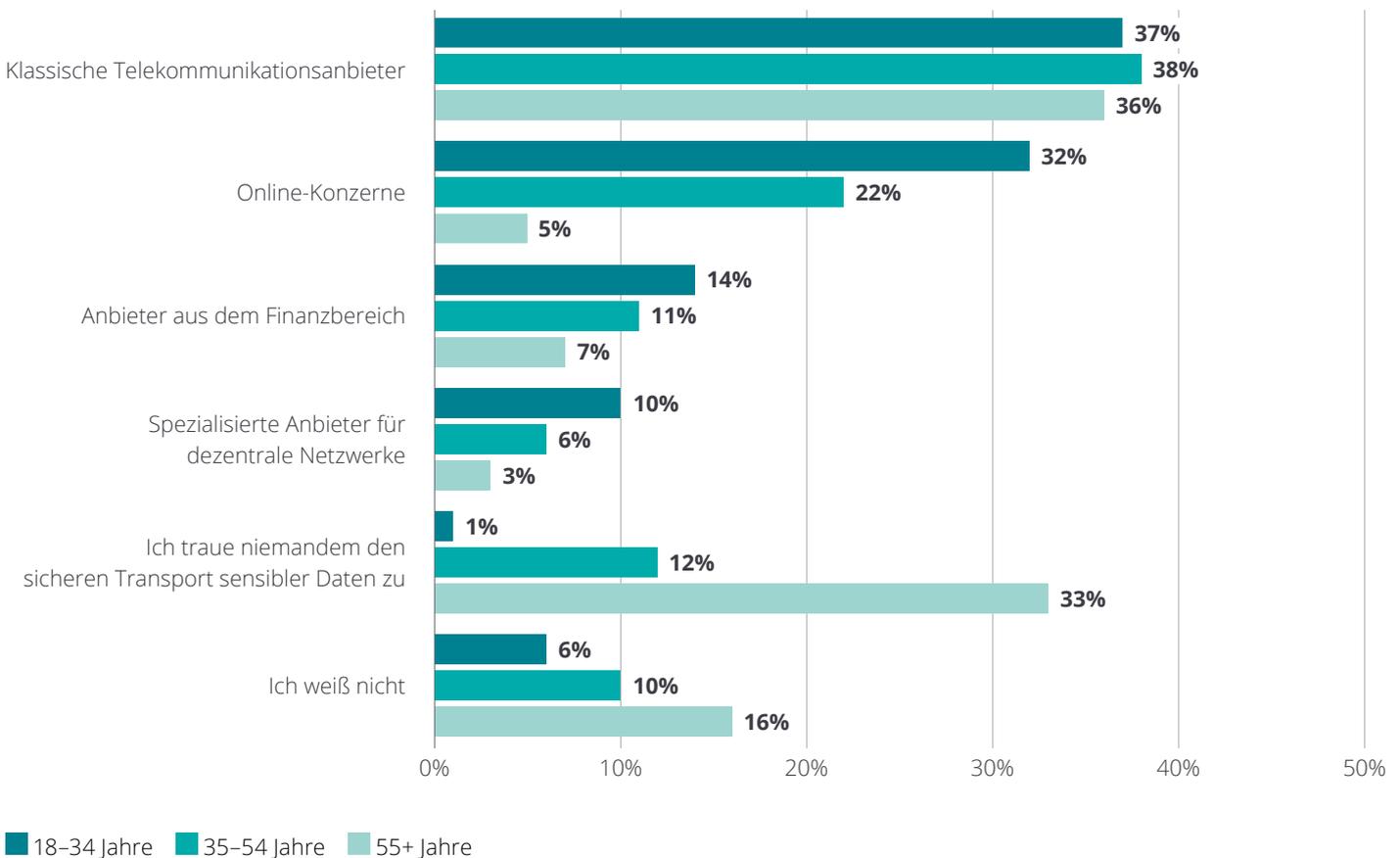
Deutlich mehr noch als aktuelle Internet-Anwendungen erfordern Web 3.0-Dienste den sicheren Transport von sensiblen Nutzerdaten. Bei der Frage, welcher Anbietergruppe Verbraucher vorzugsweise den sicheren und vertrauenswürdigen Transport von Daten zutrauen, ist das Bild eindeutig: 37 Prozent der Befragten nennen hier die etablierten Telekommunikationsanbieter. Die auf dem zweiten Platz rangierenden Online-Konzerne werden nicht einmal halb so oft angegeben (s. Abb. 2). Hierbei zeigen sich deutliche Unterschiede in den Alterssegmenten: Jüngere haben ein vergleichsweise stärkeres Vertrauen in Online-Konzerne. Bei älteren Konsumenten ist die die Überzeugung verbreiteter, dass niemand Daten sicher zu transportieren im Stande ist.

**Basis für Web3-B2B-Geschäftsmodelle**

Die Rückmeldungen der befragten Verbraucher zeigen: Telekommunikationsanbieter werden schon allein deshalb profitieren, weil Web3 die Migration von Konsumenten in neue Infrastrukturgenerationen voranbringt. Gleichzeitig ergeben sich neue Chancen im B2B-Kontext. Innovative Anwendungsszenarien werden die Nutzung leistungsfähiger Kommunikationsnetze forcieren und deren vorhandene Potenziale ideal ausschöpfen. Beispiele hierfür sind die Tokenisierung und Fraktionalisierung von liquiden und illiquiden Vermögensgegenständen zur Vereinfachung von (Transaktions-)Prozessen im Finanzsektor. Auch das verschlüsselte, einfache Teilen und Bereitstellen von Patientendaten im Gesundheitsbereich

auf Basis dezentraler Netzwerke würde die Einbeziehung sicherer Netzinfrastrukturen erfordern. Ebenfalls ermöglicht Web3 das transparente Nachverfolgen von Lieferketten auf einer DLT. Auf diese Weise ergeben sich zuverlässige Herkunftsnachweise von Produkten, welche die Echtheit zum Beispiel von Luxusgütern oder Medikamenten sicherstellen.

**Abb. 2 - Welcher Anbietergruppe trauen Sie am ehesten zu, Daten sicher und vertrauenswürdig zu transportieren?**



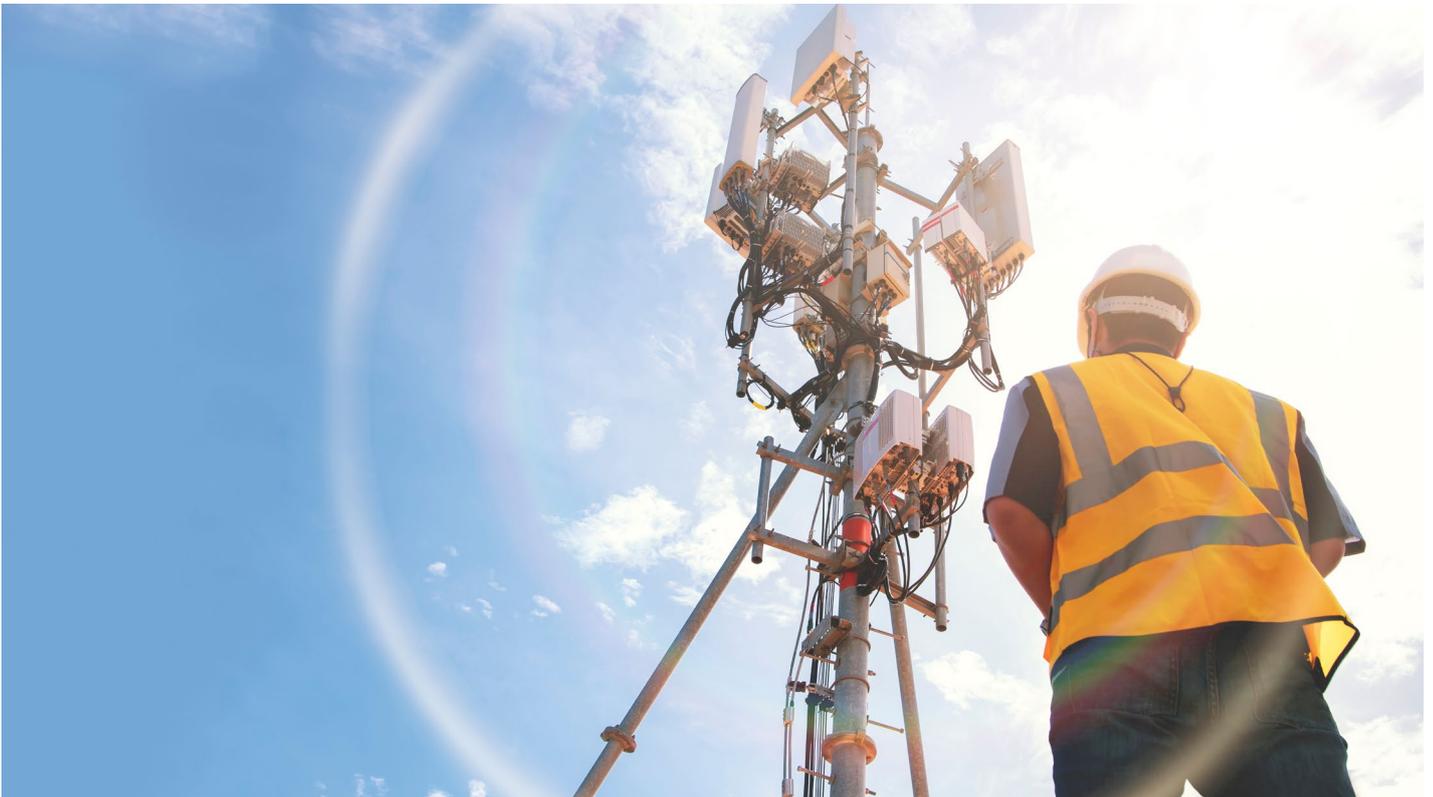
### Direkte Monetarisierungsoptionen für Telcos

Web3 verschafft Telekommunikationsunternehmen also zusätzliche Nutzer und Anwendungen für ihre neuen Infrastrukturgenerationen. Doch auch darüber hinaus ergeben sich für Netzbetreiber direkte, zusätzliche Monetarisierungschancen.

Voraussetzung dafür ist, dass Telcos im Zusammenspiel mit anderen relevanten Akteuren, wie beispielsweise DLT-Entwicklern oder auch dem Regulator, unter anderem skalierbare DLT-Netzwerke bereitstellen, die höchsten Anforderungen an Sicherheit und Geschwindigkeit gerecht werden. Telekommunikationsanbieter als erfahrene und vertrauenswürdige Unternehmen können in diesem Kontext bei Orchestrierung, Aufbau und Betrieb die zentrale Rolle einnehmen. Dabei gilt es, das Netzwerk bereits vorab sorgfältig auf Zentralisierungsrisiken, Sicherheit vor Hackerangriffen und Kostenrisiken zu untersuchen. Hierfür sind insbesondere Kosten, welche durch den Aufbau, Betrieb und

Wartung von verschiedenen Komponenten, oder durch regulatorische Reporting und Compliance Anforderungen entstehen könnten, zu beachten. Auf diese Weise können künftig eine stärkere Interoperabilität zwischen verschiedenen DLT-Netzwerken geschaffen und bislang vorhandene Ineffizienzen eingedämmt werden. Für den Aufbau eines echten, dezentralen Internets sind ebenso leistungsfähige wie sichere Netze echte Enabler.

Telekommunikationsunternehmen können ihre zentrale Rolle in diesem Infrastruktur-Ökosystem monetarisieren. Wesentlich hierbei sind Revenue Share-Modelle mit den spezialisierten Anbietern für dezentrale Netzwerke. Weiteres Einnahmepotenzial könnten Telcos durch Mikrotransaktionen, welche durch DLT-Netzwerke erst ermöglicht werden, sowie durch Erträge, die aus der Überprüfung und Übermittlung von Transaktionen beim Betrieb eines Knotens entstehen, generieren.



### Fünf Handlungsfelder für Telcos

Telekommunikationsunternehmen werden im Consumer-Bereich mit Web3 einen attraktiven Use-Case für ihre leistungsfähigen Infrastrukturen der nächsten Generation bekommen. Mit ihren Netzen sowie neuen, DLT-spezifischen Value-Added-Services können sie zudem eine wesentliche Grundlage für industrieübergreifende Geschäftsmodelle im Web3 schaffen.

Um diese enormen Potenziale zu nutzen, müssen sich Telcos konsequent für das

dezentrale Internet der Zukunft positionieren. Dabei befinden sie sich grundsätzlich in einer hervorragenden Ausgangsposition. Denn neben ihren Netzen verfügen sie über Technologie- und Infrastrukturkompetenz, Erfahrungen mit Partneringmodellen sowie offensichtlich einem großen Vertrauensvorsprung ihrer Nutzerschaft.

Um die Chancen des Web3 konsequent zu nutzen, dürfen Telekommunikationsanbieter allerdings keine Zeit verlieren. Das dynamische Marktumfeld erfordert

eine adäquate strategische Positionierung sowie die zügige Entwicklung passender Angebote. Außerdem ist das aktuell große Vertrauen in Telcos keinesfalls dauerhaft in Stein gemeißelt. Schon heute nehmen jüngere Verbraucher die großen Online-Konzerne als kaum weniger vertrauenswürdig wahr.

#### Insgesamt stehen für Telekommunikationsunternehmen fünf Handlungsfelder im Web3-Kontext besonders im Fokus:



##### Kompetenzauf- und ausbau

Netzbetreiber müssen interne Kompetenzen im Bereich Distributed Ledger Technologien stärken oder, falls nicht vorhanden, schnellstmöglich aufbauen.



##### Partnering

Telcos sollten das Web3-relevante Marktumfeld genau sondieren und gezielt Partnerschaften schließen, beispielsweise mit spezialisierten Anbietern für dezentrale Netzwerke.



##### Kommunikation

Telekommunikationsanbieter müssen bei Verbrauchern Transparenz über Chancen und Risiken im Bereich Web3 schaffen und dabei den Mehrwert der eigenen Netze verdeutlichen.



##### Fokus auf Sicherheit

Telekommunikationsunternehmen müssen die Sicherheit und Zuverlässigkeit ihrer Netze als zentrales Asset in den Mittelpunkt ihrer Strategien stellen: Dies gilt sowohl für den sicheren Netzbetrieb als auch für die Kommunikation an die Kunden.



##### Neue Dienstleistungen

Durch das Web3 entstehen zahlreiche Möglichkeiten für Telekommunikationsunternehmen, neue Dienstleistungen anzubieten. Netzbetreiber sollten diese Chancen konsequent nutzen, angefangen von Identitätslösungen für verschiedene IoT-Geräte (Internet-of-things) bis hin zu Infrastructure-as-a-service (IaaS)-Angeboten.

Sofern Telcos die dargestellten Handlungsfelder berücksichtigen, sind sie für Web3 hervorragend positioniert. Stand heute ist davon auszugehen, dass für Telekommunikationsanbieter die Chancen des dezentralen Internets die Risiken deutlich übersteigen. Netze werden potenziell zu zentralen

Enablern des nächsten Internet-Zeitalters, und mit den richtigen Weichenstellungen ergeben sich für Telekommunikationsunternehmen neue, attraktive Monetarisierungsmöglichkeiten.

# Ihre Ansprechpartner



## **Dieter Trimmel**

Partner  
Telecommunications Strategie &  
Transformation  
Tel: +49 151 18294000  
dtrimmel@deloitte.de



## **Jens Hermann Paulsen**

Director  
Lead Web3 and Digital Assets  
Tel: +49 40 32080 4255  
jpaulsen@deloitte.de



## **Ralf Esser**

Senior Manager  
Leiter Sector Insights & Studies  
Tel: +49 211 8772 4132  
resser@deloitte.de

### **Mitarbeit an dieser Studie:**

**Wanja Alexej Giessen und Ahmed El Sarky.**

# Deloitte.

Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen (zusammen die „Deloitte-Organisation“). DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen, die sich gegenüber Dritten nicht gegenseitig verpflichten oder binden können. DTTL, jedes DTTL-Mitgliedsunternehmen und verbundene Unternehmen haften nur für ihre eigenen Handlungen und Unterlassungen und nicht für die der anderen. DTTL erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Kunden. Weitere Informationen finden Sie unter [www.deloitte.com/de/UeberUns](http://www.deloitte.com/de/UeberUns).

Deloitte bietet branchenführende Leistungen in den Bereichen Audit und Assurance, Steuerberatung, Consulting, Financial Advisory und Risk Advisory für nahezu 90% der Fortune Global 500®-Unternehmen und Tausende von privaten Unternehmen an. Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Unsere Mitarbeitenden liefern messbare und langfristig wirkende Ergebnisse, die dazu beitragen, das öffentliche Vertrauen in die Kapitalmärkte zu stärken, die unsere Kunden bei Wandel und Wachstum unterstützen und den Weg zu einer stärkeren Wirtschaft, einer gerechteren Gesellschaft und einer nachhaltigen Welt weisen. Deloitte baut auf eine über 175-jährige Geschichte auf und ist in mehr als 150 Ländern tätig. Erfahren Sie mehr darüber, wie die rund 457.000 Mitarbeitenden von Deloitte das Leitbild „making an impact that matters“ täglich leben: [www.deloitte.com/de](http://www.deloitte.com/de).

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen und weder die Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen noch deren verbundene Unternehmen (zusammen die „Deloitte Organisation“) erbringen mit dieser Veröffentlichung eine professionelle Dienstleistung. Diese Veröffentlichung ist nicht geeignet, um geschäftliche oder finanzielle Entscheidungen zu treffen oder Handlungen vorzunehmen. Hierzu sollten Sie sich von einem qualifizierten Berater in Bezug auf den Einzelfall beraten lassen.

Es werden keine (ausdrücklichen oder stillschweigenden) Aussagen, Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich der Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in dieser Veröffentlichung gemacht, und weder DTTL noch ihre Mitgliedsunternehmen, verbundene Unternehmen, Mitarbeiter oder Bevollmächtigten haften oder sind verantwortlich für Verluste oder Schäden jeglicher Art, die direkt oder indirekt im Zusammenhang mit Personen entstehen, die sich auf diese Veröffentlichung verlassen. DTTL und jede ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen.