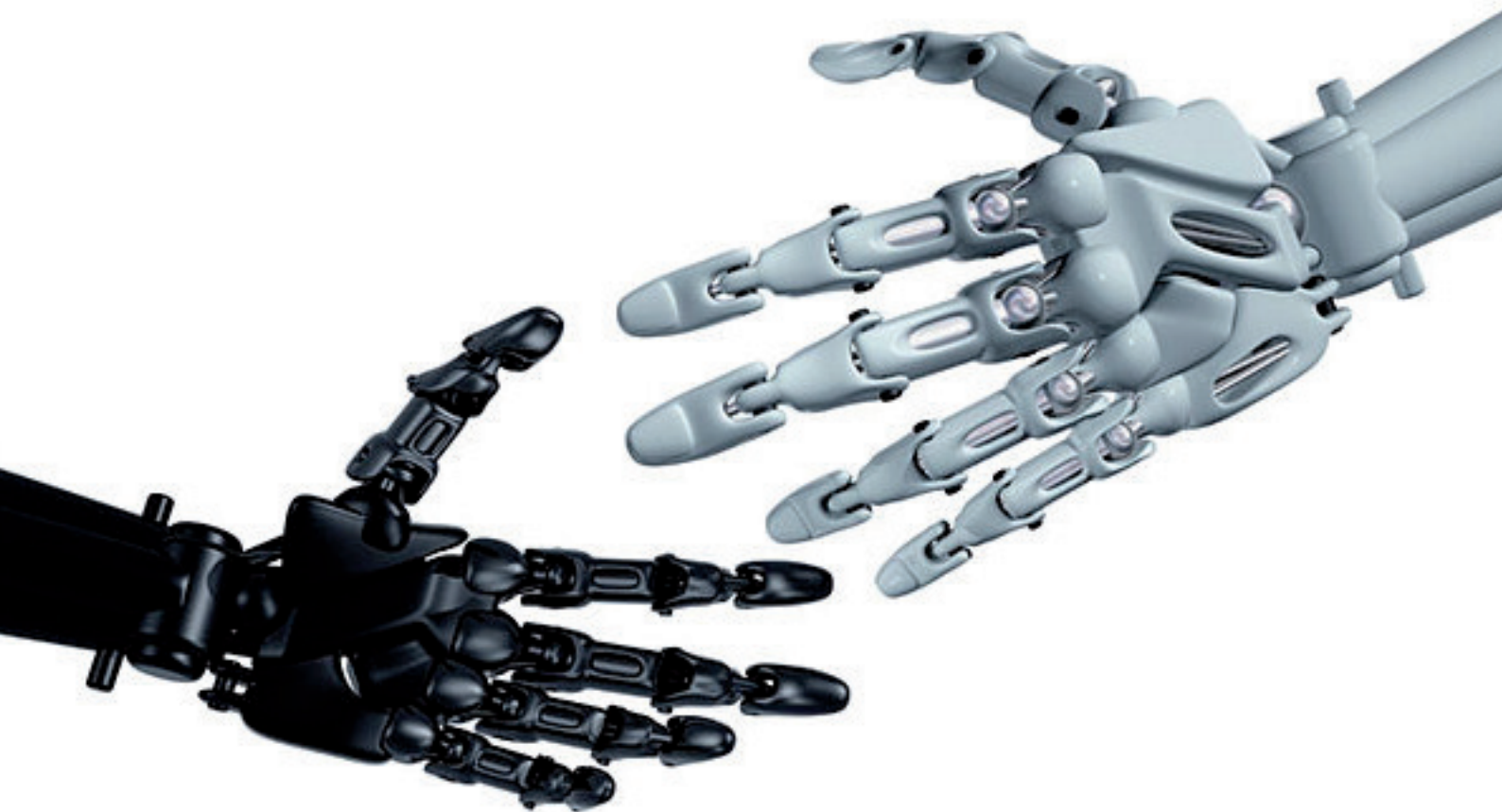


Auf dem Weg in die Zukunft
Herausforderungen und Chancen
im M2M-Markt



Ob zu Hause, in der Industrie oder allgemein im Kontext technischer Geräte: Machine2Machine-(M2M-)Technologie ist aus dem heutigen Leben kaum mehr wegzudenken. Obwohl nicht immer auf den ersten Blick erkennbar: Technologien, Lösungen und Prozesse, in denen die M2M-Kommunikation einen elementaren Bestandteil darstellt, sind bereits weit verbreitet.

Unter M2M werden allgemein Technologien zusammengefasst, die Zustands- und Ereignisinformationen zu Personen, technischen Geräten und/oder Prozessen sammeln und diese an andere Geräte transferieren. Als Mehrwert daraus können durch den Einsatz von M2M-Kommunikation und der Verarbeitung der gewonnenen Informationen erhebliche Effizienzgewinne in der Organisation, in Prozessen und in Arbeitsabläufen, sowohl im B2B- als auch im B2C-Geschäft, generiert werden.

Abbildung 1 führt eine Reihe von möglichen Einsatzgebieten von M2M-Technologien auf.

Wie sich der Einsatz solcher Technologien im konkreten Fall auf das Privat- und Berufsleben auswirken kann, stellt die Fallstudie auf Seite 4 anschaulich dar.

Was den M2M-Markt bisher ausbremst

Trotz seiner weitreichenden Chancen und Möglichkeiten steckt der M2M-Markt größtenteils noch in den Kinderschuhen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Probleme sind beispielsweise in der Planung und in der Umsetzung von konkreten M2M-Initiativen zu beobachten, da ganzheitliche M2M-Lösungen eine große Bandbreite an verschiedenen Technologien und Services erfordern. Im Wesentlichen sind dafür vier Komponenten notwendig:

- Hardware, die Daten einsammelt und verarbeitet und die wesentliche physische Infrastruktur bereitstellt
- Software zur Steuerung aller Komponenten und Analyse der gewonnenen Daten
- Netzwerkprovider, die Daten über das Festnetz und/oder mobile Netze übertragen
- Vielfältige Dienstleistungen zur Erbringung ganzheitlicher Projekte und weiterer Leistungen, wie zum Beispiel Systemintegration

Abb. 1 – Ausgewählte Einsatzgebiete von M2M-Technologien

<p>Transport/Flottenmanagement</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Drahtlose Überwachung von Fahrzeugflotten • Nachverfolgung von einzelnen Flottenbestandteilen • Überprüfung von Ort und Performance der Fahrer 	<p>Energiemanagement</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Smart Meters zur Überwachung und Steuerung von Anlagen und/oder Ausrüstung • Smart-Grid-Netzwerke zur Kontrolle aller Level der Produktions- und Übertragungsinfrastruktur
<p>Gebäude- und Heimmanagement</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Überwachung und Steuerung von Heizung, Beleuchtung, Belüftung und Sicherheitsanlagen • Smarte Geräte zur Messung und Kontrolle des Energieverbrauchs und Kommunikation mit dem Anwender 	<p>Produktions- und Supply-Chain-Management</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Überwachung von individuellen Gütern zur Sicherstellung der optimalen Performance • Analyse und Steuerung von Herstellungsprozessen wie z.B. Fertigung, Verpackung, Supply-Chain-Automatisierung oder Lagerraumüberwachung
<p>Gesundheitswesen</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Geräten zur Fernüberwachung und Überprüfung von Patientendaten 	<p>Sicherheit</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle von Sicherheitssystemen • Automatisierte Echtzeitüberwachung durch Videogeräte
<p>Handel und Finanzen</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Transparenz der Supply Chain und Verbesserung der Inventarkontrolle inkl. Güternachverfolgung • Automatenlösungen zur Meldung von Waren- und Geldbeständen in Echtzeit und zur Überprüfung des Automatenzustandes 	<p>Persönliche Dienstleistungen</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung und Abstimmung von Gütern und Geräten zur Vereinfachung und effizienten Gestaltung des alltäglichen und beruflichen Lebens

Typischerweise liefert eine Vielzahl kleiner und spezialisierter Anbieter diese Komponenten für ein M2M-Vorhaben. Diese sehr fragmentierte Supply Chain erschwert kosteneffektive Lösungen und erfordert viel Koordinations- und Planungsaufwand. Die großen Telekommunikationsunternehmen haben diese Problematik erkannt und versuchen mittlerweile, mit verschiedenen Initiativen den Markt zusammenzubringen und als Bindeglied zu fungieren. Trotzdem fehlt Entscheidungsträgern durch die fragmentierte Markt- und Anbieterstruktur typischerweise noch ein zentraler Ansprechpartner, an den sie sich zwecks einer End-to-End-Lösung wenden können.

Heutige M2M-Lösungen sind in den meisten Fällen für einen spezifischen Zweck oder speziell für eine vertikale Industrie realisiert worden. Standardisierungen oder generelle Lösungen, die sich für viele Kunden oder für eine große Bandbreite an Problemen anwenden lassen, gibt es bisher nur wenige, sodass an vielen Stellen einheitliche technische und prozessuale Standards fehlen. Skalenerträge durch Implementierung einer Lösung an mehreren Stellen lassen sich so nur schwer realisieren. Infolgedessen versuchen Anbieter und Firmen, durch Zukäufe eine größere Bandbreite an M2M-Lösungen anbieten zu können. Durch den oftmals sehr speziellen Zweck und die hohe Komplexität einer Implementierung von M2M-Technologien entstehen oft sogenannte „Technology Gaps“, das Fehlen von bestimmten technischen Lösungen wie z.B. zur Geräteverbindung, die entweder hohe Entwicklungskosten nach sich ziehen oder eine Umsetzung sogar komplett scheitern lassen können.

Die sehr fragmentierte Supply Chain in M2M-Projekten erschwert kosteneffektive Lösungen und erfordert viel Koordinations- und Planungsaufwand.

Kosten und Nutzen von M2M-Initiativen werden oft unzureichend analysiert bzw. definiert. Valide Kennzahlen, anhand derer der Erfolg solcher Vorhaben bewertet werden könnte, fehlen oder sind nicht ausreichend detailliert. Somit wird der Nutzen solcher Projekte nicht erkannt und vorhandene Unsicherheiten bremsen Implementierungen aus. Sowohl auf Anbieter- als auch auf Kundenseite ist deshalb eine sehr abwartende Haltung zu beobachten. Beispielsweise sind Smart-Grid-Initiativen weitläufig als passende Möglichkeiten anerkannt, die meisten Umsetzungen sind bisher jedoch regulatorisch getrieben.

Eine weitere Problematik, die zwar nicht bei allen, aber bei vielen M2M-Initiativen auftritt, ist die Notwendigkeit einer kritischen Masse an erforderlichen Geräten und/oder Nutzern, damit die Initiative effektiv arbeiten kann und rentabel ist. Dies ist beispielsweise bei Smart-Grid-Projekten oder Verkehrsüberwachungs- und Meldesystemen der Fall. Eine ganzheitliche Echtzeit-Verkehrsüberwachung und somit auch verlässliche Stau- und Verkehrsmeldungen sind nur möglich, wenn eine ausreichende Anzahl an Geräten den Verkehrsstatus zurückmeldet, um daraus ein Gesamtbild des aktuellen Verkehrsflusses erstellen zu können.

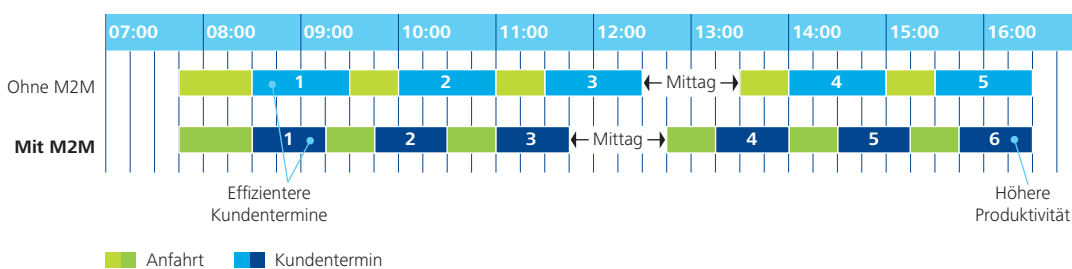
Fallstudie: Ein Tag im Leben eines Servicetechnikers

Organisation und Pünktlichkeit sind das A und O in Stefan Müllers alltäglichem Berufsleben – er ist Servicetechniker bei einem großen deutschen Anlagenhersteller. Der Einsatz technischer Hilfsmittel und Werkzeuge ist für ihn unerlässlich, um seine Aufgaben möglichst effizient und korrekt verrichten zu können.

Es ist 06:00 Uhr morgens, Herr Müller schläft noch tief, doch schon jetzt verrichten elektronische Helfer wertvolle Arbeit für ihn: Auf der Route zu seinem ersten Kundentermin wurde soeben ein Unfall gemeldet. Die Umleitung, die Herr Müller deswegen nehmen muss, verlängert die Fahrtzeit um zehn Minuten. Außerdem meldet das Auto einen fast leeren Tank, sodass weitere fünf Minuten für einen Tankstopp benötigt werden. Herr Müllers Wecker empfängt diese Informationen und verändert daraufhin automatisch die Weckzeit von 07:00 auf 06:45. Im Badezimmer wird eine Raumtemperatur von nur +17°C registriert, sodass die Badezimmerheizung automatisch angesteuert wird, um eine halbe Stunde vor der Weckzeit das Heizen zu beginnen.

Gegen 07:45 beginnt Herr Müller seine Autofahrt zur Arbeit. Auf Basis der ihm durch die Unternehmenszentrale zugewiesenen Termine wird auf dem Weg zum ersten Kundentermin auf dem Display seines mobilen Gerätes bereits der automatisch erstellte Tageszeitplan angezeigt. Anonymisierte Bewegungsdaten werden automatisch durch die Telefongesellschaft ausgewertet und an den Entwickler der Navigationsanwendung auf Herrn Müllers Mobiltelefon weitergeleitet. Anhand dieser Daten werden die bestmöglichen Fahrtrouten für diesen Tag vollautomatisch berechnet. Die Gründe jedes Technikereinsatzes, Anlagen- und Störungsdaten sowie eventueller Materialbedarf, wurden im Vorfeld vollautomatisch von den entsprechenden Kundengeräten an die Unternehmenszentrale des Anlagenherstellers übermittelt. Die Anlieferung der benötigten Materialien wurde zeitgleich je nach Fall zum Eintreffen des Technikers veranlasst beziehungsweise deren Abholung durch den Techniker automatisch in seinen Zeit- und Fahrtenplan integriert. All diese Faktoren ermöglichen nicht nur eine effektivere Tages- und Routenplanung, sondern lassen auch die Technikereinsätze beim Kunden effizienter und somit kürzer werden. Fehleranalyse und Identifikation müssen aufgrund der vorher automatisch überlieferten Daten nicht mehr manuell durchgeführt werden, was zu einer zusätzlichen Zeitersparnis führt. Dies ist nicht nur positiv für das Unternehmen, sondern auch für den Kunden selbst, da sich somit die Ausfallzeit seiner Anlagen verringert. Unter der Annahme, dass diese Faktoren die durchschnittliche Einsatzzeit des Technikers von 60 auf 45 Minuten verkürzen, würden somit durch den Einsatz von M2M-Technologie beispielhaft folgende Effizienzgewinne realisiert (s. Abb. 2).

Abb. 2 – Tagesablauf ohne und mit M2M



Wer die Herausforderungen effizient meistert, kann erhebliche Potenziale abschöpfen

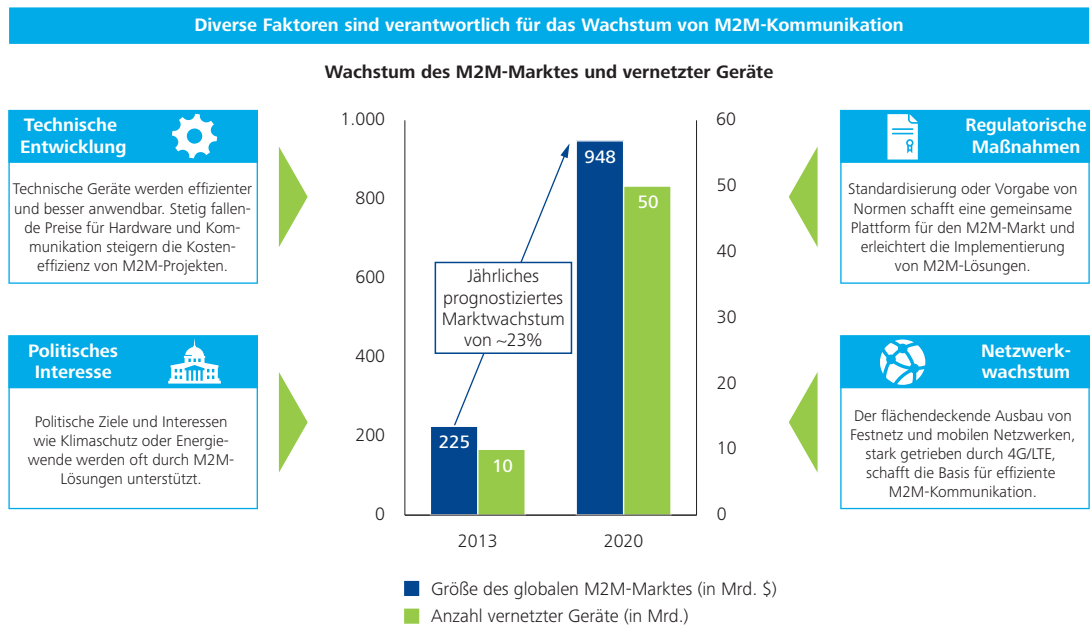
Trotz der zuvor genannten Herausforderungen birgt der M2M-Markt große Potenziale. Verschiedene Analysten sagen ein sehr hohes Wachstum der Anzahl von weltweit vernetzten Geräten und auch des gesamten M2M-Marktes voraus (s. Abb. 3). Das größte Wachstum wird dabei in den Bereichen Smart Buildings, Automotive und Healthcare erwartet. Dieses Wachstum hat verschiedene Gründe:

- Bedingt durch die sehr schnelle technische Weiterentwicklung sinken die Preise für Geräte und Kommunikation stetig. Die Kosten für einzelne M2M-Komponenten lassen Gesamtprojekte somit kosten-

günstiger werden. Außerdem verbessert sich durch die Entwicklung die Anwendbarkeit der Technologien. So lassen sich beispielsweise immer kleinere, schnellere und effizientere Module wesentlich effektiver in M2M-Lösungen verwenden.

- Ein intensiver und flächendeckender Ausbau von Festnetz und mobilen Netzwerken findet statt, der die Grundlage für die Datenübertragung verstärkt. Dies ist vor allem bedingt durch neue Technologien wie 4G/LTE.
- Unterstützend für den Markt wirken auch verschiedene regulatorische Maßnahmen und ein intensives politisches Interesse an M2M-Lösungen. Stichworte hier sind zum Beispiel Smart Grids, Klimaschutzziele und Energiewende.

Abb. 3 – Hauptfaktoren des Wachstums der M2M-Kommunikation



Quellen: Machina Research, Cisco, Ericsson

Wie kann Deloitte unterstützen?

Bei der Identifizierung, Bewertung und Planung von M2M-Vorhaben sind vertikale Fachexpertise und tiefes Industrierwissen unerlässlich. Jede Industrie hat eigene Anforderungen, Regularien und Standards, die eine genaue Anpassung an spezielle Bedürfnisse unumgänglich macht. Deloitte ist mit zahlreichen Beratern in Projekten quer durch verschiedene Industrien vertreten und kann so eine detaillierte und allumfassende Fachexpertise gewährleisten. Ein bestehendes großes Netz von M2M-Experten, vorhandene technische Machbarkeitsstudien und Expertise in strategischen und operativen Belangen machen Deloitte zum kompetenten Partner. So wurden beispielsweise in einem gemeinsamen Projekt mit einer großen Telekommunikationsgesellschaft verschiedene M2M-Projekte auf Machbarkeit überprüft, priorisiert und zu den einzelnen Vorhaben Markteintrittsstrategien erstellt.

Eines der Tools, die zur Identifizierung von M2M-Use Cases verwendet werden können, ist das Management-Framework „Deloitte Enterprise Value Map“. Mit diesem können Beziehungen zwischen dem Shareholder Value eines Unternehmens und seinem operativen Geschäft aufgezeigt werden. Es wird zur Organisation, Diskussion und Priorisierung von Verbesserungsmöglichkeiten verwendet, die sich positiv auf Umsatzwachstum, operative Marge, Effizienz und Markterwartungen zum künftigen

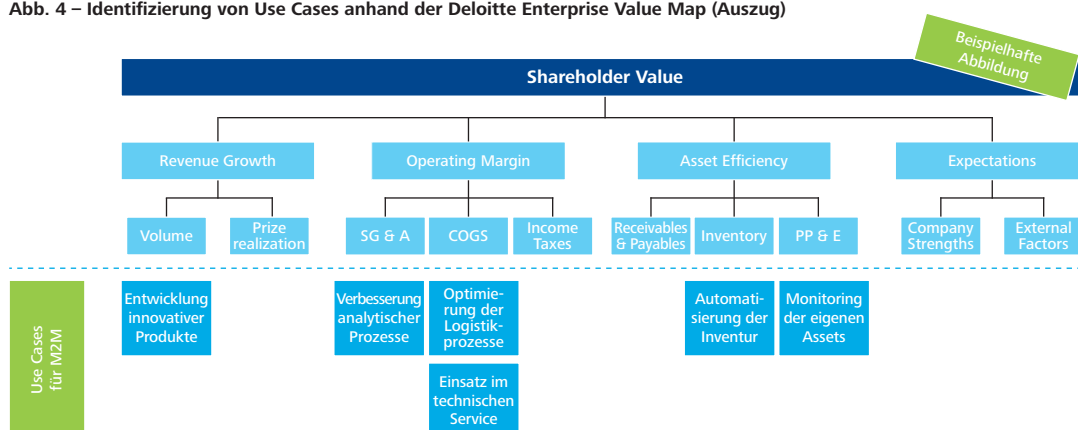
Wachstum auswirken. Anhand des Frameworks kann Deloitte nicht nur konkrete M2M-Initiativen identifizieren, sondern auch ihren zu erwartenden Wertbeitrag zum Unternehmenserfolg darstellen. Die identifizierten Maßnahmen werden dann anhand verschiedener Kriterien priorisiert.

Damit M2M-gestützte Prozesse und Technologien reibungslos funktionieren können und den bestmöglichen Effizienzgewinn ermöglichen, sind außerdem Anpassungen und Veränderungen in der IT notwendig: von der strategischen Ausrichtung der Funktion bis hin zu konkreten technischen Implementierungen.

Deloitte's Service Line Technology Advisory bietet umfangreiche Dienstleistungen in IT Strategy & Innovation, IT Governance & Management, IT Sourcing & Procurement und IT M&A & Transformation an und kann somit individuell in allen Belangen beraten und unterstützen.

Unsere Dienstleistungen werden zudem regelmäßig von Analysten ausgezeichnet. So erzielte Deloitte beispielsweise in der „Forrester Wave: Business Technology Transformation Q3 2012“ und in der „Kennedy Vanguard of Digital Strategy Consulting 2013“ Spitzenresultate und wird als führendes Beratungsunternehmen in diesen Feldern ausgezeichnet.

Abb. 4 – Identifizierung von Use Cases anhand der Deloitte Enterprise Value Map (Auszug)



Ihre Ansprechpartner

Für mehr Informationen

Peter Ratzler

Partner, Technology Leader
Tel: +49 (0)89 29036 7970
Mobil: +49 (0)171 319 02 12
pratzer@deloitte.de

Timm Riesenberg

Manager, Technology Advisory
Tel: +49 (0)30 25468 334
Mobil: +49 (0)151 5800 0235
triesenberg@deloitte.de

Alexander Lehwaldt

Technology Advisory
Tel: +49 (0)30 25468 5522
Mobil: +49 (0)151 5800 5548
alehwaldt@deloitte.de

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website auf www.deloitte.com/de



Die Deloitte & Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft als verantwortliche Stelle i.S.d. BDSG und, soweit gesetzlich zulässig, die mit ihr verbundenen Unternehmen nutzen Ihre Daten im Rahmen individueller Vertragsbeziehungen sowie für eigene Marketingzwecke. Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Marketingzwecke jederzeit durch entsprechende Mitteilung an Deloitte, Business Development, Kurfürstendamm 23, 10719 Berlin, oder kontakt@deloitte.de widersprechen, ohne dass hierfür andere als die Übermittlungskosten nach den Basistarifen entstehen.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen und weder die Deloitte & Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), noch eines der Mitgliedsunternehmen von DTTL oder eines der Tochterunternehmen der vorgenannten Gesellschaften (insgesamt das „Deloitte Netzwerk“) erbringen mittels dieser Veröffentlichung professionelle Beratungs- oder Dienstleistungen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Unternehmensberatung, Finanzen, Investitionen, Recht, Steuern oder in sonstigen Gebieten.

Diese Veröffentlichung stellt keinen Ersatz für entsprechende professionelle Beratungs- oder Dienstleistungen dar und sollte auch nicht als Grundlage für Entscheidungen oder Handlung dienen, die Ihre Finanzen oder Ihre geschäftlichen Aktivitäten beeinflussen könnten. Bevor Sie eine Entscheidung treffen oder Handlung vornehmen, die Auswirkungen auf Ihre Finanzen oder Ihre geschäftlichen Aktivitäten haben könnte, sollten Sie einen qualifizierten Berater aufsuchen. Keines der Mitgliedsunternehmen des Deloitte Netzwerks ist verantwortlich für Verluste jedweder Art, die irgendetwas im Vertrauen auf diese Veröffentlichung erlitten hat.

Deloitte erbringt Dienstleistungen aus den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Consulting und Corporate Finance für Unternehmen und Institutionen aus allen Wirtschaftszweigen; Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Mit einem weltweiten Netzwerk von Mitgliedsgesellschaften in mehr als 150 Ländern verbindet Deloitte herausragende Kompetenz mit erstklassigen Leistungen und steht Kunden so bei der Bewältigung ihrer komplexen unternehmerischen Herausforderungen zur Seite. „To be the Standard of Excellence“ – für rund 200.000 Mitarbeiter von Deloitte ist dies gemeinsame Vision und individueller Anspruch zugleich.

Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited, eine „private company limited by guarantee“ (Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach britischem Recht), und/oder ihr Netzwerk von Mitgliedsunternehmen. Jedes dieser Mitgliedsunternehmen ist rechtlich selbstständig und unabhängig. Eine detaillierte Beschreibung der rechtlichen Struktur von Deloitte Touche Tohmatsu Limited und ihrer Mitgliedsunternehmen finden Sie auf www.deloitte.com/de/ueberUns.