



Fokusbericht

# Digitalisierung im Mittelstand

Kurzversion



Die grau markierten Kapitel sind in der Langversion des Berichtes enthalten.

Um die Langversion des Berichtes zu erhalten, sprechen Sie gerne Ihren Firmenkundenberater vor Ort an.

# Inhalt

- 05 Executive Summary**
- 06 Digitalisierung – mehr als Technologisierung**
- 10 Digitalisierung und die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen**
  - 10 Gütermarkt
  - 14 Arbeitsmarkt
- 18 Digitalisierung und ihre Bedeutung für Unternehmen**
  - 19 Das bringt die Digitalisierung dem Unternehmen
  - 22 Herausforderungen und Veränderungen im Unternehmen
    - 22 *Handlungsfeld: Digitale Strategie*
    - 23 *Handlungsfeld: Kultur & Mitarbeiter*
    - 30 *Handlungsfeld: Technologie & Produktion*
    - 35 *Handlungsfeld: Kunden & Services*
- 42 Digitalisierung – Technologien und neue branchenspezifische Geschäftsmodelle**
  - 43 Bedeutung digitaler Technologien in verschiedenen Branchen
  - 44 Automatisierung und Robotik
  - 46 Big Data und Analytics
  - 50 Künstliche Intelligenz
  - 53 Internet der Dinge, Sensoren und Vernetzung
  - 58 Blockchain
  - 60 Cloud und „... as a Service“
  - 62 Plattformen
  - 64 Augmented und Virtual Reality (AR/VR)
  - 68 3D-Druck / Additive Fertigung
  - 70 Fazit: Formen der Veränderung
- 72 Digitalisierung – Unterstützung durch den Bund**
- 75 Digitalisierung – Unterstützung durch die Commerzbank**
  - 75 strategie:dialog
  - 75 #openspace
  - 76 Das Leasingportal der Commerz Real
  - 77 Finanzierung / Fördermittel
  - 78 Neuer Digitaler Mittelstand
  - 78 main incubator - Wir fördern das Banking der Zukunft!

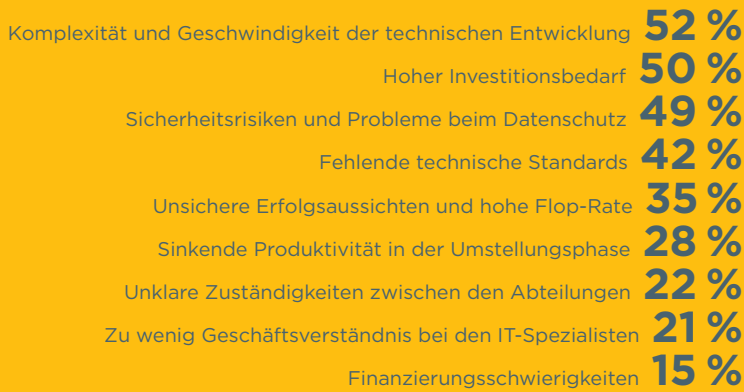
## Unternehmen sind zuversichtlich

Bewertung der Digitalisierung als Chance oder Risiko; Anteil der befragten Unternehmen



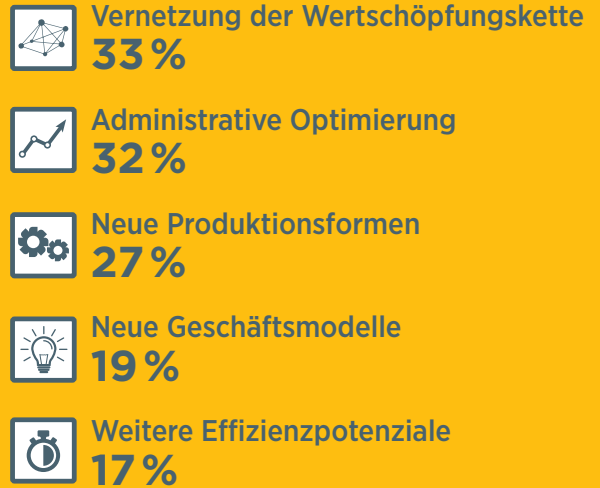
## Hürden für die digitale Transformation

Mehrfachnennungen möglich; Anteil der befragten Unternehmen



## Wofür werden digitale Technologien genutzt?

Mehrfachnennungen möglich; Anteil der befragten Unternehmen



841  
Mio. €  
in 2020

241 Mio. € in 2016

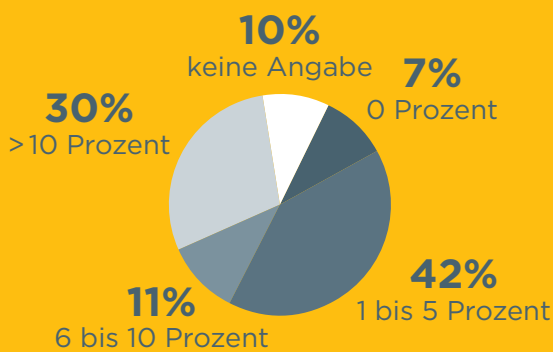


B2B-Umsätze mit  
Virtual, Augmented  
und Mixed Reality  
in Deutschland

Prognose in Mio. €

## Investitionen in die digitale Transformation

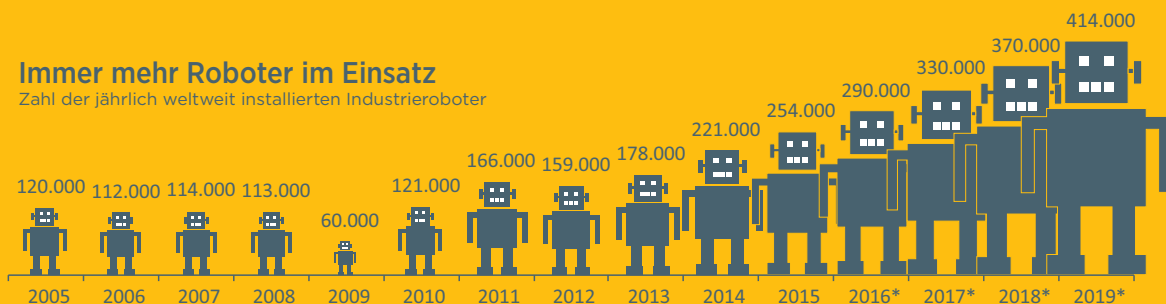
Anteil am Umsatz gewerblicher Unternehmen; Anteil der befragten Unternehmen



# Fakten zur digitalen Transformation

## Immer mehr Roboter im Einsatz

Zahl der jährlich weltweit installierten Industrieroboter



\* Prognose

Quellen: Bitkom, Commerzbank, International Federation of Robotics, Deloitte, Fraunhofer FIT, Accenture, Frontier Economics, Kantar TNS, ZEW

# Executive Summary

Die Digitalisierung ist eines der Megathemen unserer Zeit. Durch sie wandeln sich Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt und unser Alltagsleben auf vielfältige Weise. Eine wichtige Grundlage der Digitalisierung ist der technische Fortschritt, der zahlreiche neue technologische Anwendungen ermöglicht. Allerdings ist Digitalisierung viel mehr als eine reine „Technologisierung“ des Unternehmens, also ein reiner Einsatz der neuen Technologien. Die Potenziale der digitalen Transformation sind verbunden mit der Einbindung der Technologien in neue Produkte und Geschäftsmodelle. Dementsprechend ist Digitalisierung mehr als ein IT- bzw. Technologie-Thema, sondern sie beschreibt die ökonomische Umsetzung der digitalen Technologien. Im Zuge dessen ergeben sich für die Unternehmen neben technischen auch soziale und organisatorische Herausforderungen. Damit sich die Unternehmen diesen Herausforderungen stellen können, müssen sie die Bedeutung der Digitalisierung für ihr Geschäftsmodell erkennen. Die Digitalisierung bringt viele Veränderungen mit sich, die nur dann erfolgreich gemeistert werden, wenn die Unternehmen offen sind für die Neuerungen. Auch wenn die Unternehmen der digitalen Transformation nicht aus dem Weg gehen können, ist sie kein Schicksal, dem sie sich einfach ergeben müssen. Die Digitalisierung ist gestaltbar, wenn die Unternehmen sie aktiv angehen. Wichtig ist, dass die Unternehmen mit der digitalen Transformation starten und die Schritte konsequent fortsetzen.

Die digitale Transformation umfasst neben Prozessinnovationen auch Produktinnovationen und insbesondere Geschäftsmodellinnovationen. Die Ebene des Geschäftsmodells steht dabei im Zentrum der digitalen Transformation. Hier stehen die Unternehmen vor der Herausforderung, ihre Geschäftsmodelle an das digitale Zeitalter anzupassen, sie weiterzuentwickeln oder sogar ganz neu zu denken.

Die künftigen Geschäftsmodelle sind im größeren Umfang datenbasiert und die veränderten Bedürfnisse der Kunden rücken stärker in den Fokus. In manchen Branchen verliert das eigentliche Produkt gegenüber seiner Funktion an Bedeutung. Die Kunden erwerben nicht mehr das Eigentum an dem Produkt. Sie sind zum Teil

nur noch an der Möglichkeit zur Nutzung bzw. an der Funktion interessiert. Entscheidend dafür ist, was ihnen den größeren Nutzen bringt. Falls es die Funktion ist, möchten die Kunden nur dafür zahlen, sodass sie diese „...as a Service“ kaufen bzw. mieten. Die digitalen Technologien ermöglichen den Unternehmen auch, ihre Tätigkeiten entlang der Wertschöpfungskette auszuweiten oder ganz neue Bereiche abzudecken. Insofern ist es förderlich, wenn die Unternehmen bei der Einschätzung, inwieweit sie vom digitalen Wandel betroffen sind, nicht nur ihre direkten Geschäftsbereiche betrachten, sondern auch stärker über den eigenen Tellerand schauen.

Die Unternehmen können durch den Einsatz digitaler Technologien ihre Prozesse optimieren und die Produktivität steigern. Neue Produkte eröffnen zudem neue Absatzchancen. Im Zuge der digitalen Transformation wird eine Individualisierung rentabel, die sich auf Produkte, Dienstleistungen oder Preise beziehen kann. Falls die Unternehmen die Chancen der digitalen Transformation nicht nutzen, besteht die Gefahr, dass sie an Wettbewerbsfähigkeit verlieren und ihre Marktposition einbüßen. Insbesondere Nischenplayer werden verschwinden, da deren Marktbereiche durch die großen Unternehmen mittels der genannten Möglichkeiten eigenständig besetzt werden.

Die konkrete Ausgestaltung der digitalen Transformation und die potenziellen Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien sind von Branche zu Branche verschieden. Beispielsweise eröffnen sich einem Unternehmen der Versicherungswirtschaft ganz andere Möglichkeiten als einem Handelsunternehmen. Ein Patentrezept gibt es daher weder für alle Branchen noch für alle Unternehmen in einer Branche, da sie sich in ihren konkreten Prozessen, Produkten und Geschäftsmodellen unterscheiden.

Die digitale Transformation der Unternehmen unterstützen diverse Angebote und Programme von Bund, Ländern und Kommunen sowie von Verbänden und Kammern. Und auch die Commerzbank bietet mit vielfältigen Angeboten eine Unterstützung bei der digitalen Transformation.

**Commerzbank Research** Für die Erstellung dieser Ausarbeitung ist das Segment Firmenkunden der Commerzbank AG, Frankfurt am Main, verantwortlich.

Die Verfasser bestätigen, dass die in diesem Dokument geäußerten Einschätzungen ihre eigenen Einschätzungen genau wiedergeben und kein Zusammenhang zwischen ihrer Dotierung – weder direkt noch indirekt noch teilweise – und den jeweiligen, in diesem Dokument enthaltenen Empfehlungen oder Einschätzungen bestand, besteht oder bestehen wird. Der (bzw. die) in dieser Ausarbeitung genannte(n) Analyst(en) ist (sind) nicht bei der FINRA als Research-Analysten registriert/qualifiziert. Solche Research-Analysten sind möglicherweise keine assoziierten Personen der Commerz Markets LLC und unterliegen daher möglicherweise nicht den Einschränkungen der FINRA Rule 2241 in Bezug auf die Kommunikation mit einem betroffenen Unternehmen, öffentliche Auftritte und den Handel mit Wertpapieren im Bestand eines Analysten.

**Disclaimer** Dieses Dokument dient ausschließlich zu Informationszwecken und berücksichtigt nicht die besonderen Umstände des Empfängers. Es stellt keine Anlageberatung dar. Die Inhalte dieses Dokuments sind nicht als Angebot oder Aufforderung zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren oder irgendeiner anderen Handlung beabsichtigt und dienen nicht als Grundlage oder Teil eines Vertrages. Anleger sollten sich unabhängig und professionell beraten lassen und ihre eigenen Schlüsse im Hinblick auf die Eignung der Transaktion einschließlich ihrer wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit und Risiken sowie ihrer Auswirkungen auf rechtliche und regulatorische Aspekte sowie Bonität, Rechnungslegung und steuerliche Aspekte ziehen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind öffentliche Daten und stammen aus Quellen, die von der Commerzbank als zuverlässig und korrekt erachtet werden. Die Commerzbank übernimmt keine Garantie oder Gewährleistung im Hinblick auf Richtigkeit, Genauigkeit, Vollständigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Die Commerzbank hat keine unabhängige Überprüfung oder Due Diligence öffentlich verfügbarer Informationen im Hinblick auf einen unverbundenen Referenzwert oder -index durchgeführt. Alle Meinungsäußerungen oder Einschätzungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers bzw. der Verfasser zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wieder und können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Die hierin zum Ausdruck gebrachten Meinungen spiegeln nicht zwangsläufig die Meinungen der Commerzbank wider. Die Commerzbank ist nicht dazu verpflichtet, dieses Dokument zu aktualisieren, abzuändern oder zu ergänzen oder deren Empfänger auf andere Weise zu informieren, wenn sich ein in diesem Dokument genannter Umstand oder eine darin enthaltene Stellungnahme, Schätzung oder Prognose ändert oder unzutreffend wird.

Diese Ausarbeitung kann Handelsideen enthalten, im Rahmen derer die Commerzbank mit Kunden oder anderen Geschäftspartnern in solchen Finanzinstrumenten handeln darf. Die hier genannten Kurse (mit Ausnahme der als historisch gekennzeichneten) sind nur Indikatoren und stellen keine festen Notierungen in Bezug auf Volumen und Kurs dar. Die in der Vergangenheit gezeigte Kursentwicklung von Finanzinstrumenten erlaubt keine verlässliche Aussage über deren zukünftigen Verlauf. Eine Gewähr für den zukünftigen Kurs, Wert oder Ertrag eines in diesem Dokument genannten Finanzinstruments oder dessen Emittenten kann daher nicht übernommen werden. Es besteht die Möglichkeit, dass Prognosen oder Kursziele für die in diesem Dokument genannten Unternehmen bzw. Wertpapiere aufgrund verschiedener Risikofaktoren nicht erreicht werden. Hierzu zählen in unbegrenztem Maße Marktvolatilität, Branchenvolatilität, Unternehmensentscheidungen, Nichtverfügbarkeit vollständiger und akkurater Informationen und/oder die Tatsache, dass sich die von der Commerzbank oder anderen Quellen getroffenen und diesem Dokument zugrunde liegenden Annahmen als nicht zutreffend erweisen.

Die Commerzbank und/oder ihre verbundenen Unternehmen dürfen als Market Maker in den(m) Instrument(en) oder den entsprechenden Derivaten handeln, die in unseren Research-Studien genannt sind. Mitarbeiter der Commerzbank oder ihrer verbundenen Unternehmen dürfen unseren Kunden und Geschäftseinheiten gegenüber mündlich oder schriftlich Kommentare abgeben, die von den in dieser Studie geäußerten Meinungen abweichen. Die Commerzbank darf Investmentbanking-Dienstleistungen für in dieser Studie genannte Emittenten ausführen oder anbieten.

Weder die Commerzbank noch ihre Geschäftsleitungsorgane, leitenden Angestellten oder Mitarbeiter übernehmen die Haftung für Schäden, die ggf. aus der Verwendung dieses Dokuments, seines Inhalts oder in sonstiger Weise entstehen.

Die Aufnahme von Hyperlinks zu den Websites von Organisationen, die in diesem Dokument erwähnt werden, impliziert keineswegs eine Zustimmung, Empfehlung oder Billigung der Informationen der Websites bzw. der von dort aus zugänglichen Informationen durch die Commerzbank. Die Commerzbank übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt dieser Websites oder von dort aus zugänglichen Informationen oder für eventuelle Folgen aus der Verwendung dieser Inhalte oder Informationen.

Dieses Dokument ist nur zur Verwendung durch den Empfänger bestimmt. Es darf weder in Auszügen noch als Ganzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Commerzbank auf irgendeine Weise verändert, vervielfältigt, verbreitet, veröffentlicht oder an andere Personen weitergegeben werden. Die Art und Weise, wie dieses Produkt vertrieben wird, kann in bestimmten Ländern, einschließlich der USA, weiteren gesetzlichen Beschränkungen unterliegen. Personen, in deren Besitz dieses Dokument gelangt, sind verpflichtet, sich diesbezüglich zu informieren und solche Einschränkungen zu beachten. Mit Annahme dieses Dokuments stimmt der Empfänger der Verbindlichkeit der vorstehenden Bestimmungen zu.

#### **Zusätzliche Informationen für Kunden in folgenden Ländern:**

**Deutschland:** Die Commerzbank AG ist im Handelsregister beim Amtsgericht Frankfurt unter der Nummer HRB 32000 eingetragen. Die Commerzbank AG unterliegt der Aufsicht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Straße 108, 53117 Bonn, Marie-Curie-Straße 24-28, 60439 Frankfurt am Main und der Europäischen Zentralbank, Sonnemannstraße 20, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland.

**Großbritannien:** Dieses Dokument wurde von der Commerzbank AG, Filiale London, herausgegeben oder für eine Herausgabe in Großbritannien genehmigt. Die Commerzbank AG, Filiale London, ist von der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) und von der Europäischen Zentralbank amtlich zugelassen und unterliegt nur in beschränktem Umfang der Regulierung durch die Financial Conduct Authority und Prudential Regulation Authority. Einzelheiten über den Umfang der Genehmigung und der Regulierung durch die Financial Conduct Authority und Prudential Regulation Authority erhalten Sie auf Anfrage. Diese Ausarbeitung richtet sich ausschließlich an „Eligible Counterparties“ und „Professional Clients“. Sie richtet sich nicht an „Retail Clients“. Ausschließlich „Eligible Counterparties“ und „Professional Clients“ ist es gestattet, die Informationen in dieser Ausarbeitung zu lesen oder sich auf diese zu beziehen. Commerzbank AG, Filiale London bietet nicht Handel, Beratung oder andere Anlagendienstleistungen für „Retail Clients“ an.

**USA:** Die Commerz Markets LLC („Commerz Markets“) hat die Verantwortung für die Verteilung dieses Dokuments in den USA unter Einhaltung der gültigen Bestimmungen übernommen. Wertpapiertransaktionen durch US-Bürger müssen über die Commerz Markets, Swaptransaktionen über die Commerzbank AG abgewickelt werden. Nach geltendem US-amerikanischem Recht können Informationen, die Commerz Markets-Kunden betreffen, an andere Unternehmen innerhalb des Commerzbank-Konzerns weitergegeben werden. Sofern dieses Dokument zur Verteilung in den USA freigegeben wurde, ist es ausschließlich nur an „US Institutional Investors“ und „Major Institutional Investors“ gerichtet, wie in Rule 15a-6 unter dem Securities Exchange Act von 1934 beschrieben. Commerz Markets ist Mitglied der FINRA und SIPC. Die Commerzbank AG ist bei der CFTC vorläufig als Swaphändler registriert.

**Kanada:** Die Inhalte dieses Dokuments sind nicht als Prospekt, Anzeige, öffentliche Emission oder Angebot bzw. Aufforderung zum Kauf oder Verkauf der beschriebenen Wertpapiere in Kanada oder einer kanadischen Provinz bzw. einem kanadischen Territorium beabsichtigt. Angebote oder Verkäufe der beschriebenen Wertpapiere erfolgen in Kanada ausschließlich im Rahmen einer Ausnahme von der Prospektpflicht und nur über einen nach den geltenden Wertpapiergesetzen ordnungsgemäß registrierten Händler oder alternativ im Rahmen einer Ausnahme von der Registrierungspflicht für Händler in der kanadischen Provinz bzw. dem kanadischen Territorium, in dem das Angebot abgegeben bzw. der Verkauf durchgeführt wird. Die Inhalte dieses Dokuments sind keinesfalls als Anlageberatung in einer kanadischen Provinz bzw. einem kanadischen Territorium zu betrachten und nicht auf die Bedürfnisse des Empfängers zugeschnitten. In Kanada sind die Inhalte dieses Dokuments ausschließlich für Permitted Clients (gemäß National Instrument 31-103) bestimmt, mit denen Commerz Markets LLC im Rahmen der Ausnahmen für internationale Händler Geschäfte treibt. Soweit die Inhalte dieses Dokuments sich auf Wertpapiere eines Emittenten beziehen, der nach den Gesetzen Kanadas oder einer kanadischen Provinz bzw. eines kanadischen Territoriums gegründet wurde, dürfen Geschäfte in solchen Wertpapieren nicht durch Commerz Markets LLC getätigt werden. Keine Wertpapieraufsicht oder ähnliche Aufsichtsbehörde in Kanada hat dieses Material, die Inhalte dieses Dokuments oder die beschriebenen Wertpapiere geprüft oder genehmigt; gegenteilige Behauptungen zu erheben, ist strafbar.

**Europäischer Wirtschaftsraum:** Soweit das vorliegende Dokument durch eine außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes ansässige Rechtsperson erstellt wurde, erfolgte eine Neuausgabe für die Verbreitung im Europäischen Wirtschaftsraum durch die Commerzbank AG, Filiale London.

**Singapur:** Dieses Dokument wird in Singapur von der Commerzbank AG, Filiale Singapur, zur Verfügung gestellt. Es darf dort nur von institutionellen Investoren laut Definition in Section 4A des Securities and Futures Act, Chapter 289, von Singapur („SFA“) gemäß Section 274 des SFA entgegengenommen werden.

**Hongkong:** Dieses Dokument wird in Hongkong von der Commerzbank AG, Filiale Hongkong, zur Verfügung gestellt und darf dort nur von „professionellen Anlegern“ im Sinne von Schedule 1 der Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) von Hongkong und etwaigen hierin getroffenen Regelungen entgegengenommen werden.

**Japan:** Dieses Dokument und seine Verteilung stellen keine „Aufforderung“ gemäß dem Financial Instrument Exchange Act (FIEA) dar und sind nicht als solche auszulegen. Dieses Dokument darf in Japan ausschließlich an „professionelle Anleger“ gemäß Section 2(31) des FIEA und Section 23 der Cabinet Ordinance Regarding Definition of Section 2 of the FIEA durch die Commerzbank AG, Tokyo Branch, verteilt werden. Die Commerzbank AG, Tokyo Branch, war jedoch nicht an der Erstellung dieses Dokuments beteiligt. Nicht alle Finanz- oder anderen Instrumente, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind in Japan verfügbar. Anfragen bezüglich der Verfügbarkeit dieser Instrumente richten Sie bitte an die Abteilung Corporates & Markets der Commerzbank AG oder an die Commerzbank AG, Tokyo Branch. [Commerzbank AG, Tokyo Branch] Eingetragenes Finanzinstitut: Director of Kanto Local Finance Bureau (Tokin) Nr. 641 / Mitgliedsverband: Japanese Bankers Association.

**Australien:** Die Commerzbank AG hat keine australische Lizenz für Finanzdienstleistungen. Dieses Dokument wird in Australien an Großkunden unter einer Ausnahmeregelung zur australischen Finanzdienstleistungslizenz von der Commerzbank gemäß Class Order 04/1313 verteilt. Die Commerzbank AG wird durch die BaFin nach deutschem Recht gere-



# Beratung und Terminvereinbarung für Firmenkunden



## Filialen

Die Commerzbank ist an mehr als 100 Standorten für Firmenkunden in Deutschland und weltweit in knapp 50 Ländern vor Ort vertreten.



## Online

[www.commerzbank.de/firmenkunden](http://www.commerzbank.de/firmenkunden)

## Commerzbank AG

Zentrale  
Kaiserplatz  
Frankfurt am Main

Postanschrift  
60261 Frankfurt am Main  
SectorDesk@commerzbank.com

Der Bericht beruht auf Analysen und Einschätzungen der Branche durch die Commerzbank AG.

Die redaktionelle und grafische Aufbereitung des Berichts erfolgt in Kooperation mit dem Handelsblatt Research Institute.

Dieser Bericht wurde im Oktober 2017 erstellt.

