



## CIO Special

17. November, 2020

Autoren:  
Dr. Olaf Scherf  
Head of Risk Engineering

Dr. Alex Kusen  
Investment Officer

# Diversifikation: Auf die richtige Mischung kommt es an

01 Zusammenfassung

02 Umgang mit Risiken

03 Unsichere Zukunft

04 Diversifikation in der Theorie

05 Diversifikation in der Praxis

06 Fazit

### Wichtige Schlussfolgerungen

- Diversifikation kann das Verlustrisiko eines Portfolios mindern.
- Diversifikation bedeutet nicht einfach die Berücksichtigung von so vielen verschiedenen Anlagen und Anlageklassen wie möglich. Es geht darum, in ein Portfolio zu investieren, welches aus möglichst unterschiedlichen Portfoliokomponenten zusammengestellt ist.
- In verschiedene Anlageklassen zu investieren ist keine „entweder/oder“ Entscheidung. Die Allokation ist entscheidend.
- Man darf die Vorteile von Diversifikation jedoch auch nicht überschätzen.

## 01 Zusammenfassung

Diversifikation bedeutet, eine Vielzahl von Anlagen innerhalb eines Portfolios zu streuen. Ziel ist es, das Verlustrisiko des Portfolios zu verringern, indem Anlagen mit unterschiedlichem Marktverhalten berücksichtigt werden – z.B. in Form verschiedener Anlageklassen, Unternehmen, Industrien, Ländern usw.

Leider lässt sich die zukünftige Performance eines Investments nicht mit Sicherheit vorhersagen. Es existieren einfach zu viele unbekannte und potenziell relevante Faktoren, die den Markt beeinflussen. Während also der aktuelle Preis einer Anlage die kollektive Marktmeinung über die zukünftige Entwicklung abbildet – so ist diese Meinung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht völlig korrekt. Es lässt sich lediglich im Verlauf der Zeit Wissen in Bezug auf Chancen und Risiken generieren.

Auf den ersten Blick ist die Idee von Diversifikation relativ simpel. Sie vermeidet sprichwörtlich, dass man „alle Eier in einen Korb legt“, um somit die negativen Effekte von Unsicherheit zu verringern. Grundsätzlich sollten Risiken effektiv gestreut werden, indem man auf Vermögenswerte abzielt, die sich häufig in entgegengesetzte Richtungen entwickeln, damit sich in dem gewählten „Mix“ von Vermögenswerten Verluste und Gewinne ausgleichen können. Mit Diversifikation kann somit ein gegebenes Renditeziel mit einem geringeren Verlustrisiko bzw. einer kleineren Volatilität erreicht werden. Oder in anderen Worten, die erwartete Rendite kann für ein gegebenes Risiko erhöht werden.

Man kann jedoch die zukünftige Wirkungen von Diversifikation nicht mit Sicherheit vorhersagen. Ziel sollte es daher sein, Portfolios zu implementieren, die eine angemessene Balance zwischen Effizienz (also Maximierung der erwarteten Rendite für ein gegebenes Risiko) und Robustheit (also Unempfindlichkeit bzgl. der unsicheren Zukunft) anstreben. Robustheit kann v.a. erhöht werden, indem man die Unsicherheit sowohl der erwarteten Rendite als auch der Wirkung von Diversifikation auf jede Anlage untersucht. Es ist in der Regel sinnvoll, ein Portfolio nicht zu „über-optimieren“. Statt auf ein optimales „effizientes“ Ergebnis auf Basis unsicherer Annahmen über die zukünftigen Märkte zu setzen, kann man häufig ein deutlich zuverlässigeres Ergebnis erzielen, wenn man eine etwas geringere Performance unter den Annahmen akzeptiert.

Diversifikation ist also von enormer Relevanz – es richtig zu machen, ist allerdings nicht so trivial, wie manchmal angenommen wird.



Bitte den QR-Code benutzen, um weitere Publikationen von Deutsche Bank CIO aufzurufen.



## 02 Umgang mit Risiken

Diversifikation bedeutet, eine Vielzahl von Anlagen innerhalb eines Portfolios zu streuen. Diese Technik zielt darauf ab das Marktrisiko (d.h. die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Verluste oder die Volatilität eines Portfolios) zu verringern, indem Anlagen mit unterschiedlichem Marktverhalten berücksichtigt werden – bspw. durch die Nutzung verschiedener Anlageklassen (siehe Abb. 1), Unternehmen, Industrien, Ländern usw.

Aber wie genau kann solch eine Diversifikation umgesetzt werden? Und welche Wirkungsmechanismen kommen hier zum Tragen? Auf den ersten Blick erscheint das Konzept relativ simpel: Durch Diversifikation wird vermieden, dass sich „alle Eier in einem Korb“ befinden, um das Risiko aufgrund von Unsicherheit (also die Varianz der Portfoliorendite) zu minimieren. Es erscheint unwahrscheinlich, dass alle Anlagen im Portfolio gleichzeitig eine niedrigere Performance aufweisen – oft werden einige Investments eine etwas bessere Performance aufweisen, welche dann einen Teil der Verluste anderer Investments kompensieren. Wenn man ein Portfolio also diversifiziert, schafft man es für eine gegebene erwartete Rendite das Risiko zu vermindern. Oder in anderen Worten, die erwartete Rendite kann für ein gegebenes Risiko erhöht werden.

## 03 Unsichere Zukunft

Diversifikation kann allerdings auch eigene Risiken zur Folge haben. Schon im Jahr 1938 hat John Maynard Keynes angedeutet, dass „das Verteilen von Eiern auf eine große Anzahl von Körben, ohne Zeit oder Gelegenheit zu haben, herauszufinden, wie viele Körbe Löcher im Boden haben, der sicherste Weg ist, das Risiko und den Verlust zu erhöhen“. In anderen Worten, Diversifikation kann unter Umständen auch zu einem falschen Schutzgefühl beitragen, wenn es dazu verleitet, die Risiken jeder Portfoliokomponente nicht mehr individuell zu betrachten.

Bedeutet dies, dass Diversifikation nutzlos ist und sogar vernachlässigt werden kann? Nein. In der Realität bedeutet die Unsicherheit über die Zukunft, dass man nie in der Lage sein wird, erfolgreich alle „Löcher“ im Boden der Körbe zu identifizieren. Daraus ergibt sich jedoch nicht, dass wir alle unsere Investments in einen „Korb“ legen sollten. Vielfalt ist gerade aufgrund der Unsicherheit notwendig – nicht trotz ihr.

Ein großer Teil des modernen Investment-Diskurses dreht sich um die sogenannte „Markteffizienzhypothese“ – der Idee, dass der aktuelle Preis einer Anlage die Gesamtheit des Marktwissens bezüglich der zukünftigen Entwicklung abbildet. Diese Idee wurde zum ersten Mal in den 1960er Jahren – lange nach Keynes' Aussage – formell begründet. Das Konzept an sich reicht sogar noch viel weiter in die Vergangenheit. Allerdings sagt auch dieses Konzept nicht aus, dass die zukünftige Entwicklung sicher vorhersehbar ist. Es existieren einfach zu viele unbekannte und relevante Faktoren, die sich auf Märkte und die Preisfindung auswirken. Auch wenn der aktuelle Preis einer Investition unser aktuelles Wissen über die

Zukunftsaussichten widerspiegelt, so könnte sich dieses Wissen trotzdem als falsch herausstellen. Es ist daher nur begrenzt möglich, im Laufe der Zeit belastbare Aussagen über zukünftige Chancen und Risiken abzuleiten. Diversifikation ist somit alles andere als trivial.

## 04 Diversifikation in der Theorie

Wie soll man unter Einbezug von all dem nun an Diversifikation herangehen? Den einfachsten Ansatz – die implizite Annahme, dass nichts über die Zukunft bekannt ist – stellt die sogenannte „naive“ Diversifikation dar. Ein Investor investiert hier einen identischen Anteil über alle investierbare Anlagen hinweg.

Es sind allerdings auch anspruchsvollere Herangehensweisen möglich. Der Gedanke, dass unser Wissen über die vergangene Entwicklung von Anlageklassen auch Aussagen über die Zukunft zulässt, hat Harry Markowitz im Jahre 1952 zur sogenannten „Modernen Portfolio Theorie“ inspiriert.

Seine Idee war es, den Diversifikationseffekt mithilfe einer Schätzung der Kovarianzen (Kovarianz ist ein mathematisches Maß, welches das Ausmaß und den Grad an gleichartiger Bewegung zweier Anlagen misst) der vergangenen Renditen verschiedener Anlagen zu bestimmen. Eine negative Kovarianz bedeutet, dass Anlageklassen sich grundsätzlich in entgegengesetzte Richtungen entwickeln; eine positive Kovarianz hingegen, dass sie sich häufig in die selbe Richtung entwickeln. Diese Überlegung ist ein enormer Fortschritt gegenüber einer völlig qualitativen Herangehensweise, und ermöglicht eine differenziertere Empfehlungen darüber, wie man anteilig seine „Eier“ zwischen verschiedenen „Körben“ aufteilen sollte.

Es existieren allerdings eine Reihe technischer und konzeptioneller Schwierigkeiten bei dieser Herangehensweise:

Grundsätzlich setzt diese Methode das Wissen über die zukünftige Korrelation zwischen verschiedenen Anlagen voraus. Um diese zu bestimmen, gibt es eine Reihe statistischer Maße, welche jedoch zwei Fragen aufwerfen:

1. Ist die Rede von einer Abhängigkeit zwischen einem Paar von Variablen – oder vielen verschiedenen Variablen (oder etwas technischer: einer Paarkorrelation vs. Korrelation höherer Ordnung).
2. Ist die Korrelation linear (also eine gerade Linie) oder verändert sie sich? (Lineare vs. Nichtlineare Korrelation)

Bei der Betrachtung von solchen Abhängigkeiten kann also vieles schief gehen – dies bezieht sich sowohl auf die Berechnung, als auch die Interpretation.

Außerdem sollte nicht unerwähnt bleiben, dass die Möglichkeit, Korrelationen zu beobachten, unter anderem auch von der Datenverfügbarkeit innerhalb verschiedener Anlageklassen abhängt. Hieraus ergeben sich weitere Herausforderungen:

**Die Anzahl der nutzbaren Datenpunkte könnte zu klein sein.** Gerade bei geringer Korrelation bewegen sich die Renditen der einzelnen Anlageklassen mal gleichgerichtet und mal gegenläufig. Bei einer kleinen Datenmenge kann dies zu Fehlschätzungen der Korrelation führen.

**Unterschiedliche Verteilungen können zu ähnlichen Parametern führen.** Der Mittelwert, die Standardabweichung und die Korrelation könnten sehr ähnlich sein, obwohl die Verteilung der



Datenpunkte eine andere ist. In anderen Worten, man sollte keine Äpfel mit Birnen vergleichen.

#### Stabile Zusammenhänge über Zeit hinweg sind nicht garantiert.

Korrelationen messen lineare Abhängigkeiten für stationäre Variablen – es wird also angenommen, dass die Zusammenhänge im Verlaufe der Zeit gleich bleiben. In der Praxis kann diese „Stationarität“ allerdings nicht immer vorausgesetzt werden, vor allem nicht in Zeiten globaler Marktereignisse (z.B. globale Finanzkrise, Covid-19-Pandemie, etc.). So können Korrelationen mal stärker, mal schwächer ausfallen.

Dies bringt uns zum folgenden Problem: Die Beziehung zwischen zwei Anlagen ist keine „entweder/oder“ Situation. Man nehme folgendes Beispiel an: Ein Geschäft verkauft Regenschirme und Sonnencreme. Es ist gut möglich, dass Regenschirme trotz gutem Wetter und Sonnencreme trotz schlechtem Wetter weiterhin verkauft werden. Eine scharfe Trennung zwischen zwei Anlagen ist also nicht immer möglich.

## 05 Diversifikation in der Praxis

**Kosten:** Starten wir mit einem einfachen aber wichtigem Punkt: „blinde Diversifikation“ kann nachteilig sein, wenn der marginale Verlust der erwarteten Rendite größer ist als der marginale Vorteil eines reduzierten Risikos. Eine häufige Ursache dafür ist, dass Opportunitätskosten sich durch verschiedene Einflüsse erhöhen können.

**Unerwartete Ergebnisse:** Abbildung 2 zeigt den S&P 500 Index (Gesamtrendite), den Index 10-jähriger US-Staatsanleihen (Gesamtrendite) und eine naive Kombination beider Indizes für verschiedene Zeiträume (mit gleicher Länge) – beginnend im Jahr 1980. Dieser einfache Fall bietet bereits interessante Diskussionspunkte, wie Abbildung 3 zeigt:

1. Diversifikation kann die Portfoliovolatilität und damit das Verlustrisiko signifikant minimieren und gleichzeitig die Performance nur geringfügig verringern.
2. Eine höhere Portfolioperformance ist bei gleicher Volatilität möglich.
3. Die Beziehung zwischen zwei Anlagen ist nicht stabil: Die Korrelation verändert sich im Laufe der Zeit.

Die naive Diversifikation zeigt eine um 2% geringere relative Performance im Vergleich zu einer vollständigen Investition in den S&P 500 im Zeitraum von 1980-1990, weist jedoch eine deutlich geringere Volatilität (-34%) trotz einer positiven Korrelation zwischen dem S&P 500 und den US-Staatsanleihen auf. Abbildung 3 zeigt, dass obwohl Diversifikationsvorteile instabil sind, sich das Verhältnis von Rendite zu Volatilität systematisch zu verbessern scheint. Jede Zeitperiode ist natürlich unterschiedlich und es ist daher möglich, unterschiedliche Ergebnisse zu erzielen. Der im Februar veröffentlichte Bericht „Themen rund um SAA: Market Timing“ bietet dazu weitere Details.

Dieses Beispiel zeigt, warum es so wichtig ist, die Unsicherheit der zukünftigen Parameter zu berücksichtigen. Eine wichtige Beobachtung ist, dass Anleihebestände angesichts wahrscheinlicher Renditebewegungen in „turbulenten“ Marktszenarien Diversifikationsvorteile bieten sollten. Das Argument für Anleihen ist jedoch umfassender: Unsere einfachen

Berechnungen deuten darauf hin, dass die gewichtete durchschnittliche Rendite eines Portfolios mit Anleihen höher ist als in einem Portfolio ohne Anleihen.

Ein weiterer Punkt, welcher nicht gleich ersichtlich zu sein scheint, ist, dass die Diversifikation es einem erlaubt mehr in risikoreichere Vermögenswerte zu investieren. Dadurch kann das Renditepotenzial ohne eine entsprechende Veränderung des Risikos erhöht werden. Somit eröffnet Diversifikation mehr Möglichkeiten.

Bei der Diversifikation des Portfolios ist sowohl eine Berücksichtigung der Effizienz als auch der Robustheit erforderlich (siehe dazu den Bericht „SAA Robustheit: Was diese bedeutet“).

Aus unserer Sicht bedeutet **Robustheit**, nicht nur die erwarteten Renditen, sondern auch die bei der Diversifikation verwendeten Volatilitäten und Korrelationen kritisch zu betrachten. Einige Volatilitäten und Korrelationen sind stabiler als andere. Daher nutzt unsere Strategische Assetallokation (SAA) individuelle und umfassende Annahmen über die Unsicherheit aller relevanten zukünftigen Marktparameter mit den dazugehörigen Volatilitäten und Korrelationen.

Unser Ziel ist es, ein Portfolio zu schaffen, bei dem das Risiko-Rendite-Profil auch unter den unvorhersehbaren Korrelationen möglichst weitgehend erhalten bleiben kann.

In Bezug auf die **Effizienz** kann die Wahl des Finanzinstruments weitreichende Auswirkungen haben. Unser SAA-Ansatz nutzt Exchange Traded Funds (ETFs), um Diversifikation über die gesamte Palette der wichtigsten globalen Finanzmärkte und Anlageklasse hinweg zu ermöglichen. Darüber hinaus können durch den Einsatz von ETFs und/oder indexbasierten Lösungen Anleger weltweit auf Effizienz und eine umfassende Diversifikation zurückgreifen.

## 06 Fazit

Diversifikation ist eine wichtige Grundlage der Portfolio-konstruktion, aber man sollte vorsichtig sein und sie nicht überschätzen – und sich bewusst darüber sein, welchen Beitrag Diversifikation leisten kann und welchen nicht.

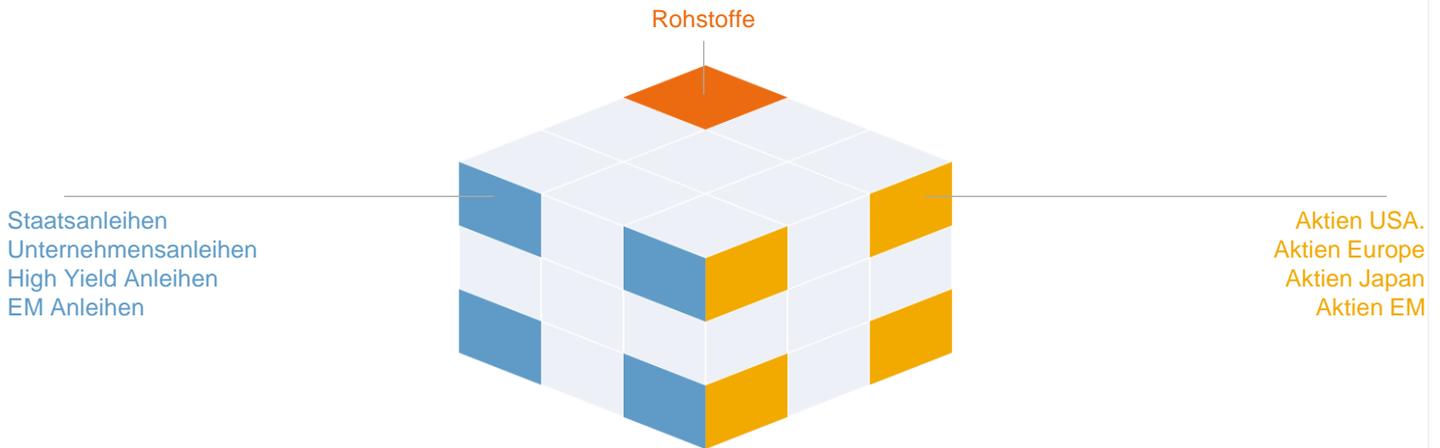
Der Diversifikationsbeitrag sollte nicht als fest und bekannt angesehen werden. Stattdessen ist es wichtig, auch die Unsicherheit über die zukünftige Korrelationen zu beachten.

Ihr Ziel sollte es daher sein, ein Portfolio zu konstruieren, welches eine gute Balance zwischen Effizienz und Robustheit (Widerstands-fähigkeit gegen eine ungewisse Zukunft) aufweist. Dabei kann die Robustheit verbessert werden, indem die Unsicherheit der Diversifikationseffekte der einzelnen Vermögenswerte explizit berücksichtigt und eine Überoptimierung auf die Annahmen vermieden wird. Es kann sich dabei lohnen, eine Performance anzustreben, die geringfügig unter der theoretisch erwarteten effizienten liegt aber deutlich zuverlässiger erzielt werden kann.

Zusammenfassend mag Diversifikation ein triviales Konzept sein, jedoch ist dessen Umsetzung anspruchsvoll. Unser SAA-Verfahren berücksichtigt die spezifischen Unsicherheiten der zukünftigen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Anlageklassen, um Portfolios gegenüber möglichen zukünftigen unvorteilhaften Marktentwicklungen robuster zu gestalten.

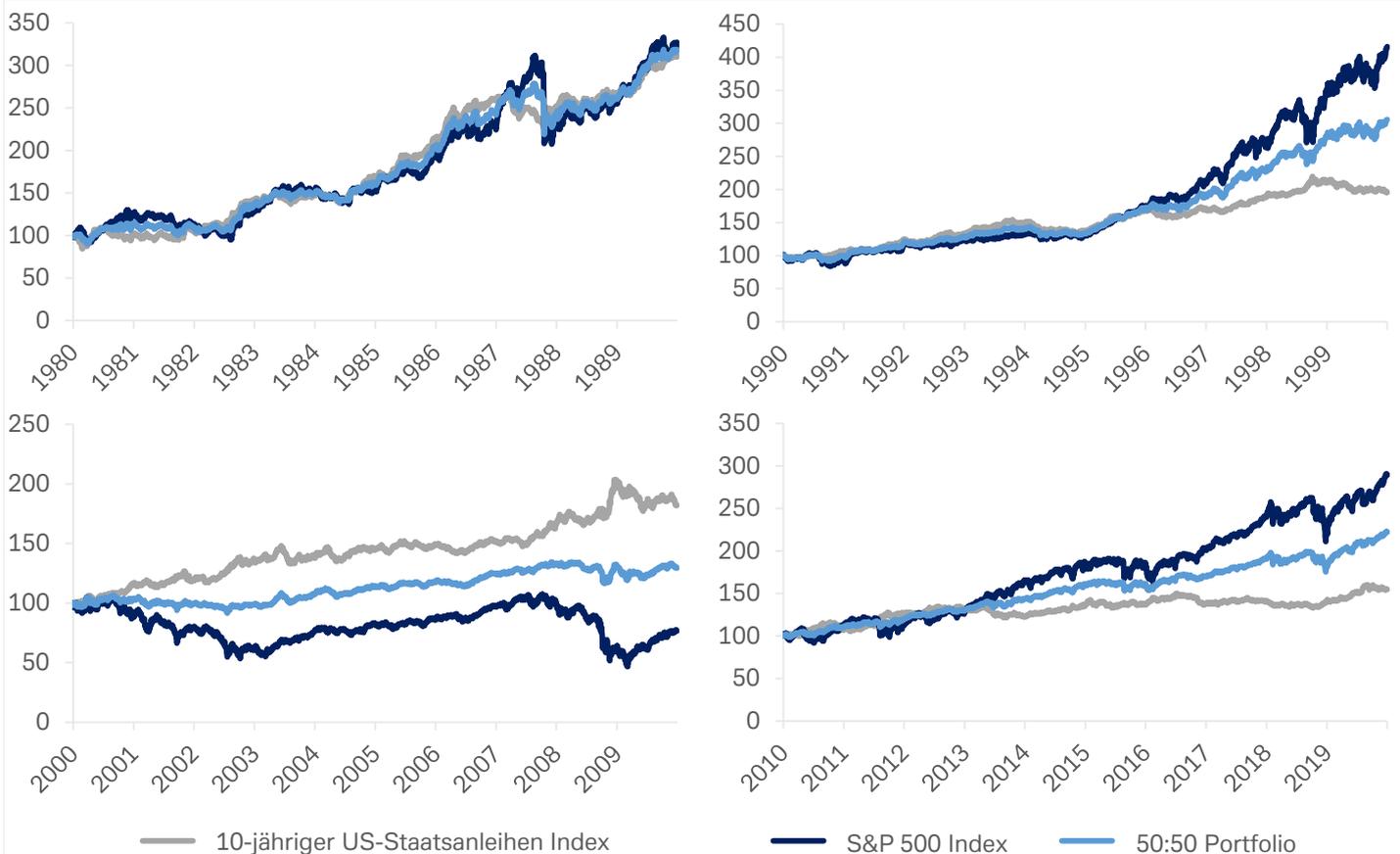


Abbildung 1: Asset und Sub-Asset-Klassen



Quelle: Deutsche Bank AG. Stand: 13. November 2020. Schematische Abbildung möglicher Anlageklasse.

Abbildung 2: Portfolio-Kompositionen für verschiedene Zeiträume



Quelle: Datastream, Deutsche Bank AG. Stand: 16. November 2020. Die Neugewichtung erfolgt alle 10 Jahre und die Preisindizes (y-Achse) werden für jeden Zeitraum auf 100 normiert.



Abbildung 3: Performance vs. Volatilität

	1980-1990			1990-2000			2000-2010			2010-2020		
	PERF	VOLA	CORR	PERF	VOLA	CORR	PERF	VOLA	CORR	PERF	VOLA	CORR
U.S. Staatsanleihen Index	12%	10,5%	29%	7%	6,7%	32%	3%	7,8%	-30%	4,8%	6,6%	-46%
S&P 500 Index	12,6%	17,1%		15,3%	14%		-1,3%	19,6%		7%	14,1%	
50:50 Mix	12,3%	11,3%		11,8%	9,2%		1,3%	7,2%		6%	6,9%	
Relative Veränderung	-2%	-34%		-23%	-34%		198%	-63%		-14%	-51%	

Quelle: Datastream, Deutsche Bank AG. Stand: 16. November 2020. Die Performance (PERF) und die Volatilität (VOLA) werden jährlich berechnet. Die Korrelation (CORR) wird für jeden jeweiligen Zeitraum berechnet.



## Glossar

**Diversifikation** bezieht sich auf die Verteilung von Anlagen auf Asset-Klassen, Regionen usw. mit dem Ziel, das Risiko zu reduzieren oder die risikobereinigten Renditen zu steigern.

**Exchange Traded Funds (ETFs)** sind an Börsen gehandelte Investmentfonds.

Die **Korrelation** ist ein statistisches Maß dafür, wie sich zwei Wertpapiere (oder andere Variablen) relativ zueinander bewegen.

Die **Kovarianz** ist ein Maß für die gemeinsame Variabilität zweier Zufallsvariablen, z. die Rendite von zwei Vermögenswerten.

**Staatsanleihen** sind Anleihen der US-Regierung.

Der **strategischer Asset Allocation** Prozess beinhaltet die Festlegung bevorzugter Allokationen für Asset-Klassen auf einen mittel- bis langfristigen Horizont.

Der **S&P 500 Index** umfasst 500 führende US-Unternehmen, die eine Abdeckung der verfügbaren US-Marktkapitalisierung von ca. 80% erfassen.

Der **US-Treasury-Bond-Index (Total Return)** ist ein nach Marktwerten gewichteter Index, der die Performance des breiten US-Treasury-Bond-Marktes misst.

Die **Volatilität** ist der Wert der zeitlichen Variation einer Anlageklasse oder einer Handelspreisserie.

## Appendix

Performance	16.10.2015 - 16.10.2016	16.10.2016 - 16.10.2017	16.10.2017 - 16.10.2018	16.10.2018 - 16.10.2019	16.10.2019 - 16.10.2020
S&P 500 Total Return Index	7,2%	22,4%	12,0%	8,6%	18,8%
Bloomberg Barclays U.S. 10-year Government Bond Index	3,8%	-1,5%	-3,8%	14,3%	10,0%

Wertentwicklungen in der Vergangenheit sind kein geeigneter Indikator für die künftige Wertentwicklung.  
Quelle: Bloomberg Finance L.P., Deutsche Bank AG. Stand: November 16. 2020.



## Wichtige Hinweise

### Allgemeines

Dieses Dokument darf nicht in Kanada oder Japan verteilt werden. Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an Handels- oder Geschäftskunden. Dieses Dokument wird über die Deutsche Bank AG, ihre Zweigstellen (wie in den jeweiligen Rechtsgebieten zulässig), verbundene Unternehmen und leitende Angestellte und Mitarbeiter (gemeinsam „Deutsche Bank“), in gutem Glauben vorgelegt. Dieses Material dient ausschließlich zu Ihrer Information und stellt kein Angebot, keine Empfehlung oder Angebotseinholung zum Kauf oder Verkauf von Geldanlagen, Wertpapieren, Finanzinstrumenten oder anderen Produkten, zum Abschluss einer Transaktion oder zur Bereitstellung einer Investmentdienstleistung oder Anlageberatung oder zur Erteilung von Ratschlägen zu Recherche, Anlagerecherche oder Anlageempfehlungen in einem beliebigen Rechtsgebiet dar. Der gesamte Inhalt dieser Mitteilung ist vollumfänglich zu prüfen.

Erklärt ein zuständiges Gericht eine Bestimmung dieses Haftungsausschlusses für nicht vollstreckbar, so bleiben die übrigen Bestimmungen hiervon unberührt. Dieses Dokument wurde als allgemeiner Marktkommentar erstellt; Anlagebedürfnisse, Zielsetzungen oder finanzielle Umstände einzelner Anleger wurden nicht berücksichtigt. Geldanlagen unterliegen allgemeinen Marktrisiken, die sich aus dem jeweiligen Instrument ableiten lassen oder konkret mit dem Instrument oder dem entsprechenden Ausgeber zusammenhängen. Falls solche Risiken eintreten, können Anlegern Verluste entstehen, einschließlich (ohne Beschränkung) des Gesamtverlusts des investierten Kapitals. Der Wert von Geldanlagen kann sowohl fallen als auch steigen, und Sie erhalten nicht zwangsläufig zu jedem Zeitpunkt den ursprünglich angelegten Betrag zurück. In diesem Dokument werden nicht alle Risiken (direkt oder indirekt) und sonstigen Überlegungen ausgeführt, die für einen Anleger bei der Geldanlageentscheidung wesentlich sein können.

Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Informationen werden in der vorliegenden Form, soweit verfügbar bereitgestellt, und die Deutsche Bank gibt keine Zusicherung oder Gewährleistung, sei es ausdrücklicher, stillschweigender oder gesetzlicher Art, in Bezug auf in diesem Dokument enthaltene oder damit in Zusammenhang stehende Aussagen oder Informationen ab. Alle Ansichten, Marktpreise, Schätzungen, zukunftsgerichteten Aussagen, hypothetischen Aussagen oder sonstigen Meinungen, die zu den hierin enthaltenen finanziellen Schlussfolgerungen führen, stellen die subjektive Einschätzung der Deutschen Bank am Tag der Erstellung dieses Berichts dar. Die Deutsche Bank übernimmt ohne Einschränkung keine Gewährleistung für die Richtigkeit, Angemessenheit, Vollständigkeit, Zuverlässigkeit, Rechtzeitigkeit oder Verfügbarkeit dieser Mitteilung oder der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und schließt ausdrücklich jede Haftung für Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument aus. Zukunftsgerichtete Aussagen umfassen wesentliche Elemente von subjektiven Einschätzungen und Analysen, und die Änderungen derselben und/oder die Berücksichtigung anderer oder weiterer Faktoren können sich erheblich auf die angegebenen Ergebnisse auswirken. Daher können tatsächliche Ergebnisse unter Umständen erheblich von den hierin prognostizierten Ergebnissen abweichen.

Die Deutsche Bank übernimmt keine Verpflichtung zur Aktualisierung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder zur Inkennzeichnung der Anleger über verfügbare aktualisierte Informationen. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung und auf der Grundlage einer Reihe von Annahmen, die sich als nicht zutreffend erweisen, geändert werden und können von den Schlussfolgerungen abweichen, die andere Abteilungen innerhalb der Deutschen Bank gezogen haben. Wenngleich die in diesem Dokument enthaltenen Informationen von der Deutschen Bank sorgfältig zusammengestellt wurden und von Quellen stammen, die die Deutsche Bank als vertrauenswürdig und zuverlässig einstuft, kann und wird die Deutsche Bank keine Garantie bezüglich der Vollständigkeit, Angemessenheit oder Genauigkeit der Informationen abgeben, und Anleger sollten sich darauf auch nicht verlassen. Der Einfachheit halber kann dieses Dokument Verweise zu Websites und anderen externen Quellen enthalten. Die Deutsche Bank übernimmt keine Verantwortung für deren Inhalte, und deren Inhalte sind kein Bestandteil dieses Dokuments. Der Zugriff auf solche externen Quellen erfolgt auf Ihr eigenes Risiko.

Vor der Anlageentscheidung müssen Anleger mit oder ohne Unterstützung eines Anlageberaters entscheiden, ob die von der Deutschen Bank beschriebenen oder bereitgestellten Geldanlagen oder Strategien in Bezug auf ihre persönlichen Anlagebedürfnisse, Zielsetzungen, finanziellen Umstände und Instrumente geeignet sind. Potenzielle Anleger sollten sich bei der Entscheidung für eine Geldanlage nicht auf dieses Dokument sondern vielmehr auf den Inhalt der endgültigen Angebotsunterlagen in Bezug auf die Geldanlage verlassen.

Als globaler Finanzdienstleister unterliegt die Deutsche Bank von Zeit zu Zeit tatsächlichen und potenziellen Interessenkonflikten. Die Deutsche Bank unternimmt grundsätzlich alle geeigneten Schritte, um effektive organisatorische und administrative Vorkehrungen zu treffen und beizubehalten, die der Erkennung und Beilegung solcher Konflikte dienen. Die Geschäftsführung der Deutschen Bank ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die Systeme, Kontrollen und Verfahrensweisen der Deutschen Bank dazu geeignet sind, Interessenkonflikte zu erkennen und beizulegen.

Die Deutsche Bank gibt keine Steuer- oder Rechtsberatung, auch nicht in diesem Dokument, und der Inhalt dieses Dokuments ist nicht als Anlageberatung durch die Deutsche Bank zu verstehen. Anleger sollten sich von ihren eigenen Steuerberatern, Rechtsanwälten und Anlageberatern in Bezug auf die von der Deutschen Bank beschriebenen Geldanlagen und Strategien beraten lassen. Geldanlageinstrumente sind nicht durch eine Regierungsbehörde versichert, unterliegen keinen Einlagenschutzplänen und sind nichtgarantiert, auch nicht durch die Deutsche Bank, es sei denn, es werden für einen Einzelfall anderslautende Angaben gemacht.

Dieses Dokument darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Deutschen Bank nicht vervielfältigt oder in Umlauf gebracht werden. Die Deutsche Bank verbietet ausdrücklich die Verteilung und Weitergabe dieses Materials an Dritte. Die Deutsche Bank übernimmt keinerlei Haftung in Bezug auf die Nutzung oder Verteilung dieses Materials oder auf durch den Anleger (zukünftig) ausgeführte Handlungen oder getroffene Entscheidungen im Zusammenhang mit in diesem Dokument erwähnten Geldanlagen.

Die Art der Verbreitung und Verteilung dieses Dokuments kann durch ein Gesetz oder eine Vorschrift in bestimmten Ländern, einschließlich, ohne Beschränkung, den USA, eingeschränkt werden. Dieses Dokument dient nicht der Verteilung an oder der Nutzung durch Personen oder Unternehmen mit Wohn- oder Standort in einem Ort, Bundesstaat, Land oder Rechtsgebiet, in dem die Verteilung, Veröffentlichung, Verfügbarkeit oder Nutzung gegen ein Gesetz oder eine Vorschrift verstoßen würde oder in dem die Deutsche Bank Registrierungs- oder Lizenzierungsanforderungen erfüllen müsste, die derzeit nicht erfüllt werden. Personen, die in den Besitz dieses Dokuments gelangen, sind aufgefordert, sich selbst über solche Einschränkungen zu informieren und diese einzuhalten. Ergebnisse der Vergangenheit sind keine Garantie für zukünftige Ergebnisse; der Inhalt dieses Dokuments stellt keine Zusicherung, Gewährleistung oder Prognose in Bezug auf zukünftige Ergebnisse dar. Weitere Informationen stehen auf Anfrage des Anlegers zur Verfügung.



## Wichtige Hinweise

---

### Bahrain

Für Einwohner Bahrains: Dieses Dokument ist kein Angebot zum Kauf von oder zur Beteiligung an Wertpapieren, Derivaten oder Fonds, die in Bahrain, im Rahmen der Auslegung der Monetary Agency Regulations von Bahrain vermarktet werden. Alle Geldanlageanträge sind von außerhalb Bahrains zu stellen, und alle Zuteilungen haben außerhalb von Bahrain zu erfolgen. Dieses Dokument wurde zu privaten Informationszwecken für Anleger erstellt, bei denen es sich um Institutionen handelt. Es stellt keine Einladung an die Öffentlichkeit des Königreichs Bahrain dar und wird auch nicht für die Öffentlichkeit ausgegeben, an diese weitergegeben oder dieser zur Verfügung gestellt. Die Central Bank (CBB) hat dieses Dokument oder die Vermarktung solcher Wertpapiere, Derivate oder Fonds im Königreich Bahrain nicht geprüft oder genehmigt. Demzufolge dürfen die Wertpapiere, Derivate oder Fonds nach dem Gesetz Bahrains nicht in Bahrain oder an die Einwohner Bahrains angeboten oder verkauft werden. Die CBB ist nicht verantwortlich für die Entwicklung der Wertpapiere, Derivate oder Fonds.

### Kuwait

Dieses Dokument wurde Ihnen auf Ihre Anfrage hin übersandt. Diese Präsentation dient nicht der allgemeinen Verteilung an die Öffentlichkeit von Kuwait. Die Wertpapiere wurden nicht von der Capital Markets Authority in Kuwait und auch von keiner anderen zuständigen Regierungsbehörde in Kuwait zum Angebot in Kuwait freigegeben. Das Angebot der Wertpapiere in Kuwait auf der Grundlage einer Privatplatzierung oder einer Börsennotierung ist daher in Übereinstimmung mit dem Decree Law No. 31 von 1990 und den Implementierungsvorschriften (in der jeweils gültigen Form) und Law No. 7 von 2010 und den dazugehörigen Statuten (in der jeweils gültigen Form) nicht zulässig. Es erfolgt keine Privatplatzierung und keine Börsennotierung der Wertpapiere in Kuwait, und es wird keine Vereinbarung bezüglich des Verkaufs der Wertpapiere in Kuwait geschlossen. Es werden keine Marketing-, Werbe- oder Anreizaktivitäten zum Angebot oder zur Vermarktung der Wertpapiere in Kuwait unternommen.

### Vereinigte Arabische Emirate

Die Deutsche Bank AG im Dubai International Financial Centre (Registernummer 00045) wird von der Dubai Financial Services Authority reguliert. Die Deutsche Bank AG, Zweigstelle DIFC, ist ausschließlich berechtigt, diejenigen Finanzdienstleistungsaktivitäten auszuführen, die unter die bestehende DFSA-Lizenz fallen. Hauptsitz im DIFC: Dubai International Financial Centre, The Gate Village, Building 5, PO Box 504902, Dubai, U.A.E. Diese Informationen wurden von der Deutsche Bank AG bereitgestellt. Damit verbundene Finanzprodukte oder -dienstleistungen stehen ausschließlich professionellen Kunden gemäß der Definition der Dubai Financial Services Authority zur Verfügung.

### Katar

Die Deutsche Bank AG im Qatar Financial Centre (Registernummer 00032) wird von der Qatar Financial Centre Regulatory Authority reguliert. Die Deutsche Bank AG, Zweigstelle QFC, ist ausschließlich berechtigt, diejenigen Finanzdienstleistungsaktivitäten auszuführen, die unter die bestehende QFCRA-Lizenz fallen. Hauptsitz im QFC: Qatar Financial Centre, Tower, West Bay, Level 5, PO Box 14928, Doha, Qatar. Diese Informationen wurden von der Deutsche Bank AG bereitgestellt. Damit verbundene Finanzprodukte oder -dienstleistungen stehen ausschließlich Geschäftskunden gemäß der Definition der Qatar Financial Centre Regulatory Authority zur Verfügung.

### Belgien

Diese Informationen wurden von der Deutsche Bank AG in Belgien über die Zweigstelle Brüssel bereitgestellt. Die Deutsche Bank AG ist eine Aktiengesellschaft, die nach deutschem Recht gegründet wurde und berechtigt ist, das Bankgeschäft zu betreiben und Finanzdienstleistungen anzubieten und die der Aufsicht und Kontrolle der Europäischen Zentralbank (EZB) und der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) unterliegt. Die Deutsche Bank AG, Zweigstelle Brüssel, hat ihren Sitz in Marnixlaan 13-15, B-1000 Brüssel unter der Umsatzsteueridentifikationsnummer BE 0418.371.094. Weitere Angaben sind auf Anfrage erhältlich oder können auf [www.deutschebank.be](http://www.deutschebank.be) nachgelesen werden.

### Saudi-Arabien

Die Deutsche Securities Saudi Arabia Company (Registernummer 07073-37) wird von der Capital Market Authority reguliert. Deutsche Securities Saudi Arabia ist ausschließlich berechtigt, diejenigen Finanzdienstleistungsaktivitäten auszuführen, die unter die bestehende CMA-Lizenz fallen. Hauptsitz in Saudi-Arabien: King Fahad Road, Al Olaya District, P.O. Box 301809, Faisaliah Tower, 17th Floor, 11372 Riyadh, Saudi-Arabien.

### Vereinigtes Königreich

Im Vereinigten Königreich (UK) gilt diese Publikation als Finanzwerbung und wird von DB UK Bank Limited im Namen aller Unternehmen, die als Deutsche Bank Wealth Management im UK agieren, genehmigt. Deutsche Bank Wealth Management ist ein Handelsname von DB UK Bank Limited. Handelsrechtlich eingetragen in England und Wales (Nr. 00315841). Eingetragener Sitz: 23 Great Winchester Street, London EC2P 2AX. DB UK Bank Limited wird von der Prudential Financial Conduct Authority zugelassen und beaufsichtigt, und die entsprechende Registrierungsnummer lautet 140848. Die Deutsche Bank behält sich das Recht vor, diese Veröffentlichung über eine ihrer britischen Niederlassungen zu verteilen, und in einem solchen Fall gilt diese Publikation als Finanzwerbung und wird von der Niederlassung dort genehmigt, wo sie von der zuständigen britischen Regulierungsstelle zugelassen wird (wenn die entsprechende Niederlassung hierzu nicht berechtigt ist, wird diese Veröffentlichung von einem anderen britischen Mitglied der Deutsche Bank Wealth Management Group genehmigt, das über die entsprechende Erlaubnis verfügt).

### Hongkong

Dieses Dokument und sein Inhalt dienen ausschließlich Informationszwecken. Der Inhalt dieses Dokuments ist nicht als Angebot einer Geldanlage oder als Einladung oder Empfehlung zum Kauf oder Verkauf einer Geldanlage zu betrachten und ist auch nicht als Angebot, Einladung oder Empfehlung auszulegen.

In dem Umfang, in dem dieses Dokument Bezug auf konkrete Anlagemöglichkeiten nimmt, wurde sein Inhalt nicht geprüft. Der Inhalt dieses Dokuments wurde von keiner Regulierungsbehörde in Hongkong geprüft. Wir empfehlen Ihnen, in Bezug auf die hierin erwähnten Geldanlagen Vorsicht walten zu lassen. Falls Sie Zweifel bezüglich des Inhalts dieses Dokuments haben, sollten Sie unabhängigen Rat einholen. Dieses Dokument



## Wichtige Hinweise

wurde von der Securities and Futures Commission in Hongkong nicht genehmigt, und es wurde auch keine Kopie dieses Dokuments beim Companies Registry in Hongkong registriert; demzufolge (a) dürfen die Geldanlagen (mit Ausnahme der Geldanlagen, bei denen es sich um „strukturierte Produkte“ gemäß Definition in der Verordnung über Wertpapiere und Termingeschäfte (Kapitel 571 des Gesetzes von Hongkong) („Securities and Futures Ordinance –SFO“) nicht durch dieses Dokument oder ein anderes Dokument angeboten oder verkauft werden, es sei denn, dies geschieht an „professionelle Anleger“ im Rahmen der Bedeutung dieses Begriffs in der SFO und der darunter erlassenen Regeln oder unter anderen Umständen, die das Dokument nicht zu einem „Prospekt“ gemäß der Definition des Begriffs in der Verordnung über Unternehmen (Auflösung und Sonstige Bestimmungen) (Kap. 32 der Gesetze von Hongkong) („Companies (Winding Up and Miscellaneous Provisions) Ordinance –CO“) oder wenn es sich nicht um ein öffentliches Angebot gemäß CO handelt und (b) darf keine Person in Hongkong oder anderswo eine Anzeige, eine Einladung oder ein Dokument ausgeben oder zur Ausgabe besitzen, das sich auf die Geldanlagen bezieht und sich an die Öffentlichkeit Hongkongs richtet oder deren Inhalt wahrscheinlich der Öffentlichkeit Hongkongs zugänglich gemacht wird (es sei denn dies ist im Rahmen der Wertpapiergesetze Hongkongs zulässig), es sei denn es geht um die Geldanlagen, die ausschließlich an Personen außerhalb von Hongkong oder ausschließlich an „professionelle Anleger“ im Rahmen der Bedeutung des Begriffs gemäß SFO und den darunter erlassenen Regeln verkauft werden.

### Singapur

Der Inhalt dieses Dokuments wurde nicht von der von der Monetary Authority of Singapore („MAS“) geprüft. Die hierin erwähnten Geldanlagen dürfen der Öffentlichkeit von Singapur oder einzelnen Mitgliedern der Öffentlichkeit von Singapur nicht angeboten werden, mit Ausnahme von (i) institutionellen Anlagern gemäß §274 oder 304 des Gesetzes über Wertpapiere und Termingeschäfte (Kapitel 289) („SFA“) in der jeweils gültigen Form des SFA, (ii) relevanten Personen (darunter auch akkreditierte Anleger) gemäß §275 oder 305 und in Übereinstimmung mit sonstigen in §275 oder 305 SFA genannten Bedingungen in der jeweils gültigen Form des SFA, (iii) institutionelle Anleger, akkreditierte Anleger, Fachanleger oder ausländische Anleger (jeweils gemäß der Definition der Begriffe in den Finanzberatungsvorschriften) („FAR“) (in der jeweils gültigen Form der Definition) oder (iv) Vorgängen gemäß den Bedingungen einer geltenden Bestimmung des SFA oder der FAR (in der jeweils gültigen Form).

### USA

In den USA werden Maklerdienste über Deutsche Bank Securities Inc. angeboten, einen Broker-Dealer und registrierten Anlageberater, der Wertpapiergeschäfte in den USA abwickelt. Deutsche Bank Securities Inc. ist Mitglied von FINRA, NYSE und SIPC. Bank- und Kreditvergabedienstleistungen werden über Deutsche Bank Trust Company Americas, FDIC-Mitglied, und andere Mitglieder der Deutsche Bank Group angeboten. In Bezug auf die USA siehe vorherige Aussagen in diesem Dokument. Die Deutsche Bank gibt keine Zusicherungen oder Gewährleistungen dazu ab, dass die hierin enthaltenen Informationen zur Nutzung in Ländern außerhalb der USA geeignet oder verfügbar sind oder dass die in diesem Dokument beschriebenen Dienstleistungen zum Verkauf oder zur Nutzung in allen Ländern oder durch alle Gegenparteien verfügbar oder geeignet sind. Wenn dies nicht registriert oder wie gemäß dem anwendbaren Gesetz zulässig lizenziert wurde, bieten weder die Deutsche Bank noch ihre verbundenen Unternehmen irgendwelche Dienstleistungen in den USA oder Dienstleistungen an, die dafür ausgelegt sind, US-Bürger anzuziehen (gemäß der Definition des Begriffs unter Vorschrift S des Wertpapiergesetzes der USA von 1933 („Securities Act“) in seiner jeweils gültigen Form).

Der USA-spezifische Haftungsausschluss unterliegt den Gesetzen des Bundesstaates Delaware und ist entsprechend auszulegen; die Kollisionsnormen, die die Anwendung des Gesetzes eines anderen Rechtsgebietes vorsehen würden, finden keine Anwendung.

### Deutschland

Dieses Dokument wurde von Deutsche Bank Wealth Management über die Deutsche Bank AG erstellt und wurde der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht weder vorgelegt noch von ihr genehmigt. Für bestimmte der in diesem Dokument erwähnten Geldanlagen wurden Prospekte von den zuständigen Behörden genehmigt und veröffentlicht. Anleger sind aufgefordert ihre Anlageentscheidung auf der Grundlage solcher genehmigten Prospekte zu begründen, einschließlich möglicher Anhänge. Darüber hinaus stellt dieses Dokument keine Finanzanalyse im Rahmen der Bedeutung des Begriffs im Wertpapierhandelsgesetz dar und muss daher nicht den gesetzlichen Anforderungen an die Finanzanalyse entsprechen. Die Deutsche Bank AG ist eine nach deutschem Recht gegründete Aktiengesellschaft mit Hauptsitz in Frankfurt am Main. Sie ist im Handelsregister des Amtsgerichts Frankfurt am Main unter der Nummer HRB 30 000 eingetragen und ist berechtigt, Bankgeschäfte zu führen und Finanzdienstleistungen anzubieten. Aufsichtsbehörden: Die Europäische Zentralbank („EZB“), Sonnemannstraße 22, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland und die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Straße 108, 53117 Bonn und Marie-Curie-Straße 24-28, 60439 Frankfurt am Main, Deutschland.

### Indien

Die in diesem Dokument erwähnten Geldanlagen werden der indischen Öffentlichkeit nicht zum Kauf oder zur Zeichnung angeboten. Dieses Dokument wurde nicht vom Securities and Exchange Board of India, von der Reserve Bank of India oder einer anderen indischen Regierungs-/Regulierungsbehörde genehmigt oder dort registriert. Dieses Dokument ist kein „Prospekt“ gemäß der Definition des Begriffs in den Bestimmungen des Companies Act, 2013 (18 aus 2013) und wird auch bei keiner indischen Regulierungsbehörde eingereicht. Gemäß dem Foreign Exchange Management Act, 1999 und den darunter erlassenen Vorschriften kann jeder Anleger mit Wohnsitz in Indien aufgefordert werden, die Sondergenehmigung der Reserve Bank of India einzuholen, bevor er Geld außerhalb Indiens anlegt, einschließlich der in diesem Dokument erwähnten Geldanlagen.

### Italien

Dieser Bericht wird in Italien von Deutsche Bank S.p.A. vorgelegt, einer nach italienischem Recht gegründeten und registrierten Bank, die der Aufsicht und Kontrolle der Bancad'Italia und der CONSOB unterliegt.



## Wichtige Hinweise

---

### Luxemburg

Dieser Bericht wird in Luxemburg von Deutsche Bank Luxembourg S.A. vorgelegt, einer nach luxemburgischem Recht gegründeten und registrierten Bank, die der Aufsicht und Kontrolle der Commission de Surveillance du Secteur Financier unterliegt.

### Spanien

Deutsche Bank, Sociedad Anónima Española ist ein Kreditinstitut, das von der Bancod de España und von CNMV reguliert wird und in deren offiziellen Registern unter der Nummer 019 eingetragen ist. Deutsche Bank, Sociedad Anónima Española ist ausschließlich berechtigt, diejenigen Bank- und Finanzdienstleistungsaktivitäten auszuführen, die unter die bestehende Lizenz fallen. Der Hauptgeschäftssitz in Spanien ist in Paseo de la Castellana 18, 28046 Madrid. Diese Informationen wurden von der Deutsche Bank, Sociedad Anónima Española bereitgestellt.

### Portugal

Deutsche Bank AG, Zweigstelle Portugal, ist ein Kreditinstitut, das von der Bancod de Portugal und von der portugiesischen Wertpapierkommission (CMVM) reguliert wird und in deren offiziellen Registern unter der Nummer 43 und 349 sowie im Handelsregister unter der Nummer 980459079 eingetragen ist. Die Deutsche Bank AG, Zweigstelle Portugal, ist ausschließlich berechtigt, diejenigen Finanzdienstleistungsaktivitäten auszuführen, die unter die bestehende Lizenz fallen. Der eingetragene Sitz ist in Rua Castilho, 20, 1250-069 Lissabon, Portugal. Diese Informationen wurden von der Deutsche Bank AG, Zweigstelle Portugal, bereitgestellt.

### Österreich

Dieses Dokument wird von der Deutsche Bank AG Filiale Wien, eingetragen im Firmenbuch des Wiener Handelsgerichts unter der Nummer FN 140266z, vorgelegt. Die Deutsche Bank AG ist eine Aktiengesellschaft, die nach deutschem Recht gegründet wurde und zum Betreiben von Bankgeschäft und zum Angebot von Finanzdienstleistungen berechtigt ist. Sie wird von der Europäischen Zentralbank (EZB), Sonnemannstraße 22, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland sowie der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Strasse 108, 53117 Bonn und Marie-Curie-Strasse 24-28, 60439 Frankfurt am Main, Deutschland, beaufsichtigt, die Filiale Wien zusätzlich von der österreichischen Finanzmarktaufsicht (FMA), Otto-Wagner Platz 5, 1090 Wien. Dieses Dokument wurde den vorstehend genannten Aufsichtsbehörden weder vorgelegt noch von diesen genehmigt. Für bestimmte der in diesem Dokument erwähnten Geldanlagen wurden unter Umständen Prospekte veröffentlicht. In einem solchen Fall sollten Anlageentscheidungen ausschließlich auf der Grundlage der veröffentlichten Prospekte, einschließlich möglicher Anhänge, getroffen werden. Nur diese Dokumente sind bindend. Dieses Dokument stellt Marketingmaterial dar, das ausschließlich Informations- und Werbezwecken dient und nicht das Ergebnis einer Finanzanalyse oder -recherche ist.

Alle Markenrechte liegen bei ihren jeweiligen rechtlichen Inhabern.

© 2020. Deutsche Bank AG. Alle Rechte vorbehalten.

Bei Zitaten wird um Quellenangabe gebeten.

Herausgeber: Deutsche Bank AG, Taunusanlage 12, 60325 Frankfurt am Main, Deutschland