

# metzler currency management

Autor: Achim Walde, FRM (Head of Currency Management Advisory)

April 2022

## Tail-Risk-Hedging in Emerging-Markets-Währungen

**Wer hat Angst vorm schwarzen Schwan? Tritt ein extrem seltenes Ereignis mit unvorhergesehenen Folgen auf, spricht man von einem schwarzen Schwan. Und ein solcher taucht häufiger auf, als es die Normalverteilung vermuten ließe. Bezogen auf Investitionen – auch in Hochzinswährungen – bedeutet dies, dass es sinnvoll ist, Risikokennzahlen über die historische Verteilung zu ermitteln und Tail-Risiken abzusichern.**

### Schwarze Schwäne, Event- und Tail-Risks in der Finanzwelt

Spätestens seit der Finanzkrise 2008/2009 steht der schwarze Schwan auch für seltene Ereignisse in der Finanzwelt, mit denen niemand gerechnet hat und die mit sehr hohen Verlusten einhergehen. Diese Ereignisse werden auch als Event-Risk oder auch Tail-Risiko bezeichnet. Das „Tail“ in Tail-Risiko bezieht sich auf die Endabschnitte der glockenförmigen Kurve, die die Wahrscheinlichkeitsverteilung von Ereignissen darstellt. Im Zusammenhang mit Investitionen stellt die äußerste linke Seite der glockenförmigen Verteilung die niedrigsten Renditen dar, die rechte Seite die höchsten Renditen.

### Ermittlung von Risikokennzahlen anhand der Normalverteilung

Für das Risiko ist nur die linke Seite der Kurve – der linke Tail – der Verteilung interessant. Die Vermutung, dass hohe Verluste seltene Ereignisse sind, bestand bereits Mitte des vergangenen Jahrhunderts. In der Finanzmathematik wurde für Risikomodelle die Normalverteilung (oder auch logarithmische Normalverteilung) unterstellt. In der Normalverteilung sind die Tails relativ dünn und kurz. So fußt das Standardmodell zur Bewertung von Optionen von Fischer Black und Myron Scholes auf dieser Annahme. Es wurde in den 1970er-Jahren aufgestellt. Der Vater der modernen Portfoliotheorie, Harry Markowitz, entwickelte seine Theorie bereits 1952 und erhielt 1990 dafür den Nobelpreis. Die Normalverteilung der Renditen wurde auch hier zur Vereinfachung angenommen. Und dies vereinfacht die Berechnung erheblich. Durch die Normalverteilung lässt sich das Risiko schnell erfassen. Eine

einzig Kennzahl genügt: die Volatilität. Eine Volatilität von 10 % besagt, dass das Wertpapier in 68 % der Fälle um bis zu 10 % im Wert schwankt. In 1 % der Fälle liegt das Verlustrisiko bei 23,3 % oder höher. Dies ist die Kennzahl „Value at Risk“ (VaR 1 %), die heute in keinem Risikoreport fehlt – wenn sie auch in der Regel nicht aus der Normalverteilung gerechnet wird, dazu aber später.

Mit welchem Verlust ist zu rechnen, wenn dieser 1%-Fall eintritt? Dies beschreibt die Kennzahl CVaR, der „Conditional Value at Risk“. Der CVaR entspricht dem durchschnittlichen Verlust bei einem Verlustereignis, das durch die Überschreitung des VaR ausgelöst wird. Der CVaR 1 % bei einer Volatilität von 10 % (Normalverteilung unterstellt) beträgt 26,7 %.

### In der realen Welt tauchen schwarze Schwäne aber häufiger als gedacht auf

Die reale Welt ist nicht „normalverteilt“. Das ist seit langem bekannt und wurde uns in der Finanzkrise nochmals vor Augen geführt. Das Optionsmodell von Black und Scholes kommt in einer normalverteilten Welt mit einer einzigen Volatilitätskennzahl aus. Alle Optionen, unabhängig davon, ob sie nahe am Geld, tief im Geld oder außerhalb des Geldes sind, sollten mit nur einer Volatilitätskennzahl bewertet werden können.

In der Realität zeigt sich ein anderes Bild. Hier sind die Optionen weit im Geld und weit außerhalb des Geldes teuer. Die implizite Volatilität ist höher – wird sie für Optionen mit unterschiedlichen Strike-Preisen als Grafik dargestellt, sieht die Kurve wie ein Lächeln aus. Daher wird diese Eigenschaft auch Volatility-Smile genannt. Die Risikomaße VaR und CVaR werden nicht aus der Volatilität

# metzler currency management

über die Normalverteilung ermittelt, sondern aus der echten historischen Verteilung.

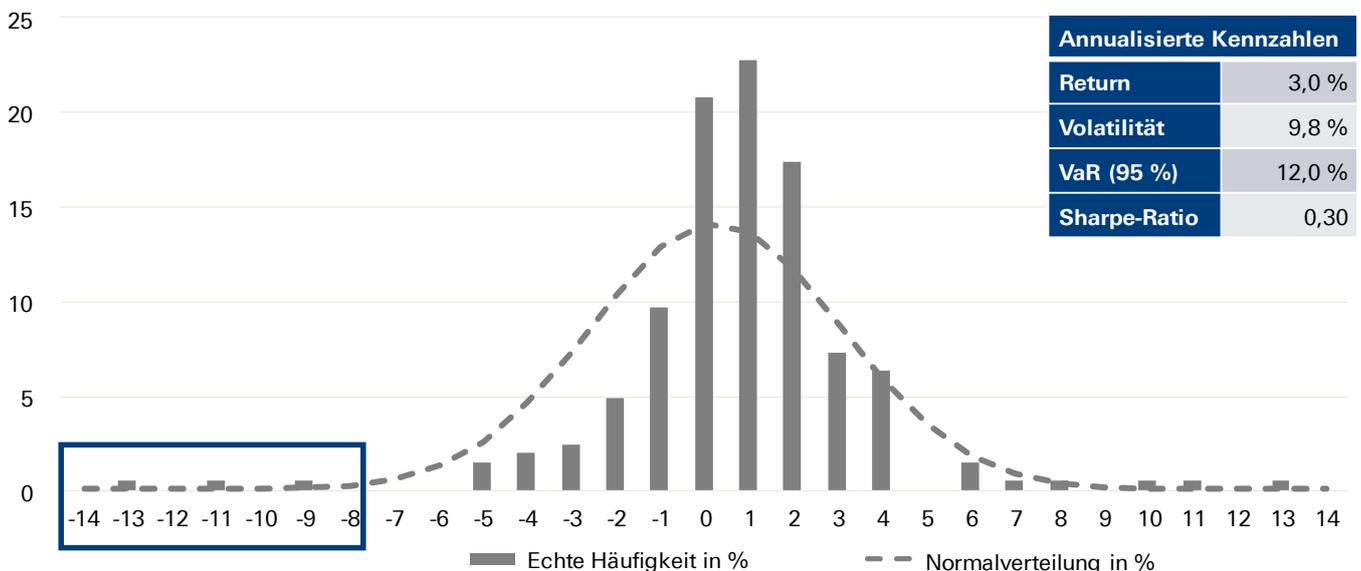
Risikokennzahlen auf Portfolioebene lassen sich besser über eine historische Simulation ermitteln als durch einen kovarianzbasierten Ansatz. Die Tails der realen Verteilung sind länger und dicker. Anders ausgedrückt: Der schwarze Schwan erscheint deutlich öfter als erwartet. Alle risikobehafteten Assets weisen ein solches Muster auf. Der Anleger investiert in ein risikobehaftetes Asset, um die erwartete Risikoprämie gegenüber dem risikofreien Zins langfristig abzuschöpfen.

Der Preis hierfür sind eben nicht nur die Volatilität, die der Investor im Zweifel aussitzen kann, sondern auch das Risiko ernsthafter Drawdowns, die im schlimmsten Fall zu einem Stopp-Loss-Verkauf führen und damit realisiert werden müssen. Dies ist das eigentliche Risiko, das der Investor eingeht. Hiervor muss er sich schützen.

## Beispiel – IDR/USD: Erhebliche Unterschiede bei Kennzahlen nach Normal- und echter Verteilung

Emerging-Markets-Währungen sind hier keine Ausnahme. Wir betrachten die Indonesische Rupiah (IDR) gegenüber dem US-Dollar (USD). Die Säulen in der Grafik entsprechen monatlichen Veränderungsdaten. Die Säule links außen bedeutet, dass in 0,5 % der Fälle (Monate) die Währung 13 % an Wert gegenüber dem US-Dollar verloren hat. Wertverluste von 9 % oder mehr im Monat sind historisch bei 1,5 % der Fälle und damit im Schnitt alle 5,5 Jahre aufgetreten. Bei einer Normalverteilung wäre dies nur alle 830 Jahre der Fall. Die Kennzahlen einer Normalverteilung gegenüber der echten Verteilung unterscheiden sich erheblich.

**Abbildung 1: Historische Verteilung monatlicher Returns des Währungspaares IDR/USD im Vergleich zur Normalverteilung. Zeitraum: Januar 2005 bis März 2022.**



Quellen: Bloomberg, Metzler.

Wertentwicklungen der Vergangenheit sind kein verlässlicher Indikator für die künftige Wertentwicklung

## Emerging-Markets-Währungen: Vereinnahmung von Carry über Devisenterminmarkt

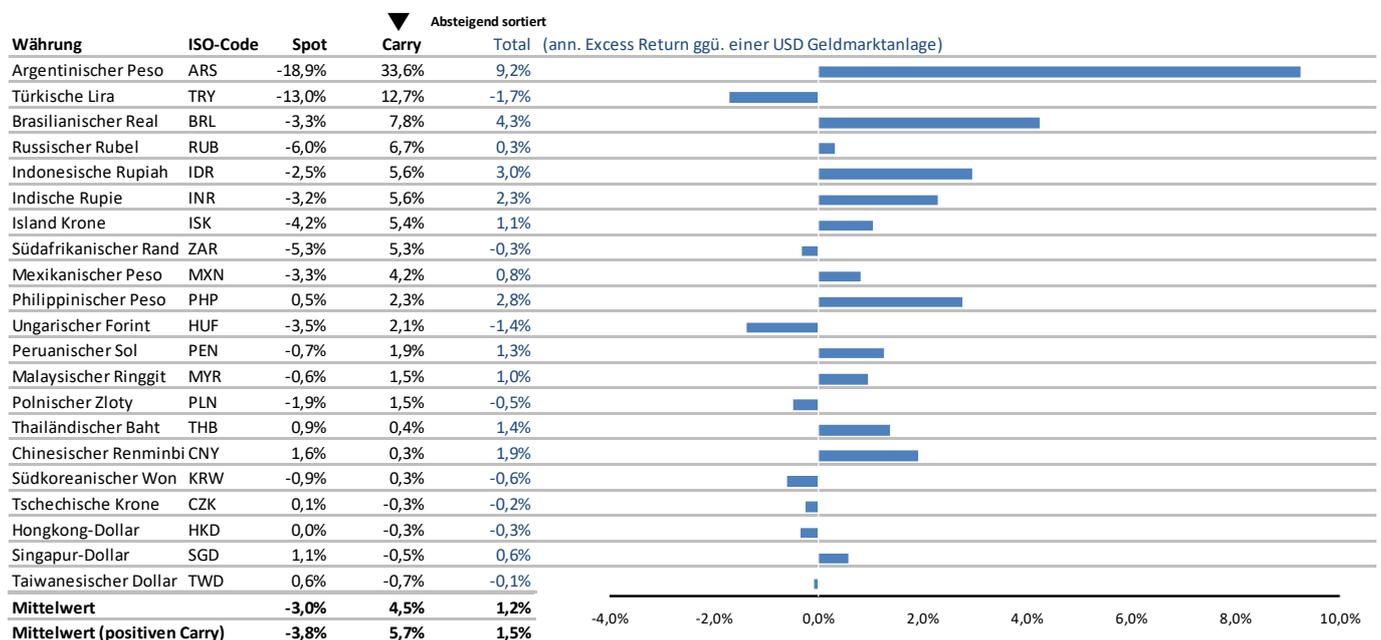
Emerging-Markets-Währungen haben die Tendenz, langfristig abzuwerten. Die Regierungen und Notenbanken dieser Länder sind oftmals nicht so diszipliniert wie die der entwickelten Volkswirtschaften. Geld zu drucken oder die Zinsen niedrig zu halten ist in den Augen der Entscheidungsträger kurzfristig oftmals die attraktivere Alternative. Wenn die Inflation steigt, ist dieser Prozess oft irreversibel.

Das bedeutet nicht, dass sich kein Geld in den Emerging-Markets-Währungen verdienen lässt.

Die Emerging Markets bieten in der Regel höhere Zinsen als die Länder der entwickelten Volkswirtschaften. Dieser Zinsvorsprung wird auch Carry genannt und kann über den Devisenterminmarkt, über den Abschlag auf den Terminkurs, vereinnahmt werden. Geld verdienen lässt sich aber nur, wenn der Zinsvorsprung bzw. Terminabschlag nicht durch eine Wechselkursabwertung wieder aufgefressen wird.

Empirisch lässt sich zeigen, dass dies im Schnitt nicht der Fall ist. Es gibt langfristig eine Risikoprämie in Emerging-Markets-Währungen, auch wenn dies mit gelegentlich hohen Rückschlägen einhergeht.

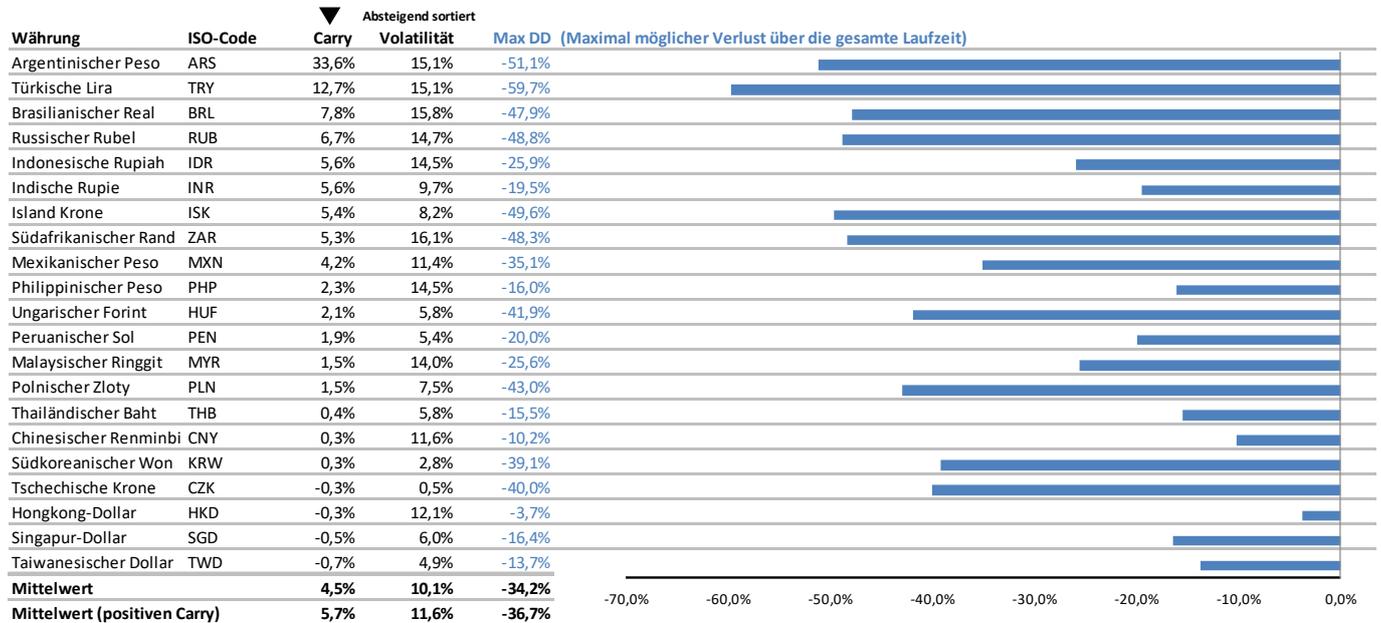
**Abbildung 2: Historische Wechselkursentwicklung (Spot), Risikoprämie (Carry) und Ertrag (Total) ausgewählter Emerging-Markets-Währungen gegenüber dem US-Dollar. Zeitraum: Januar 2005 bis März 2022.**



Quellen: Bloomberg, Metzler.

Wertentwicklungen der Vergangenheit sind kein verlässlicher Indikator für die künftige Wertentwicklung

**Abbildung 3: Historische Risikoprämie (Carry), Volatilität und maximaler Verlust (Max DD) ausgewählter Emerging-Markets-Währungen gegenüber dem US-Dollar. Zeitraum: Januar 2005 bis März 2022.**



Quellen: Bloomberg, Metzler.

Wertentwicklungen der Vergangenheit sind kein verlässlicher Indikator für die künftige Wertentwicklung

## Begrenzung von Tail-Risiken bei Hochzinswährungen

Sich vor diesen Rückschlägen möglichst effektiv zu schützen, sollte das Ziel bei einer Anlage in Hochzinswährungen sein. Die Kunst des Tail-Risk-Schutzes besteht darin, sich asymmetrisch vor den verlustbringenden Ereignissen auf der linken Seite zu schützen und sich gleichzeitig an den gewinnbringenden Ereignissen auf der rechten Seite zu beteiligen.

Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, wie Anleger das Tail-Risiko begrenzen können – unter anderem durch Derivate. Es ist allerdings auch klar, dass der Markt sich der Fat-Tail-Problematik bewusst ist. Hier sei nochmal der Volatility-Smile bei Optionen erwähnt. Optionen, die das Tail-Risk absichern, sind relativ teuer. Die Risikoprämie, die man aus den Investments erwartet, wird daher oftmals von der Optionsprämie aufgezehrt.

Gibt es eine Möglichkeit, die Verteilung der Returns so zu verändern, sodass insbesondere der linke Tail verringert wird und gleichzeitig eine Risikoprämie erhalten bleibt? Also die langfristige Ertragsersparnis nicht zu sehr gemindert und im Idealfall sogar verbessert wird? Wir

glauben, ja. Dies liegt an einer weiteren Eigenschaft von Emerging-Markets-Währungen: dem Trendverhalten.

Diese Eigenschaft kommt insbesondere in Krisensituationen zum Tragen. Gerade in Phasen fallender Wechselkurse ist der Trend meist ausgeprägt. Beginnt die Währung zu fallen, sehen Investoren sie nicht mehr als Investitionschance, sondern befürchten eine Abwärtsspirale. Die schwächere Währung führt zu mehr Inflation und dies schwächt wiederum die Währungen.

Die Politik ist in einem solchen Umfeld oftmals nicht gewillt, die drastischen Maßnahmen durchzuführen, die zur Stabilisierung der Währung notwendig wären. Die Fundamentaldaten verschlechtern sich weiter. Dies führt wiederum zu Verkäufen durch die Investoren, einer schwächeren Währung und mehr Inflation – ein Teufelskreis.

Die Berücksichtigung von den trendfolgenden Eigenschaften (zum Beispiel in Form von Modellsignalen) in Emerging-Markets-Währungen, insbesondere zum Schutz vor starken Verlusten, erscheint daher als ein sinnvolles Werkzeug zur Steuerung des Währungsrisikos.

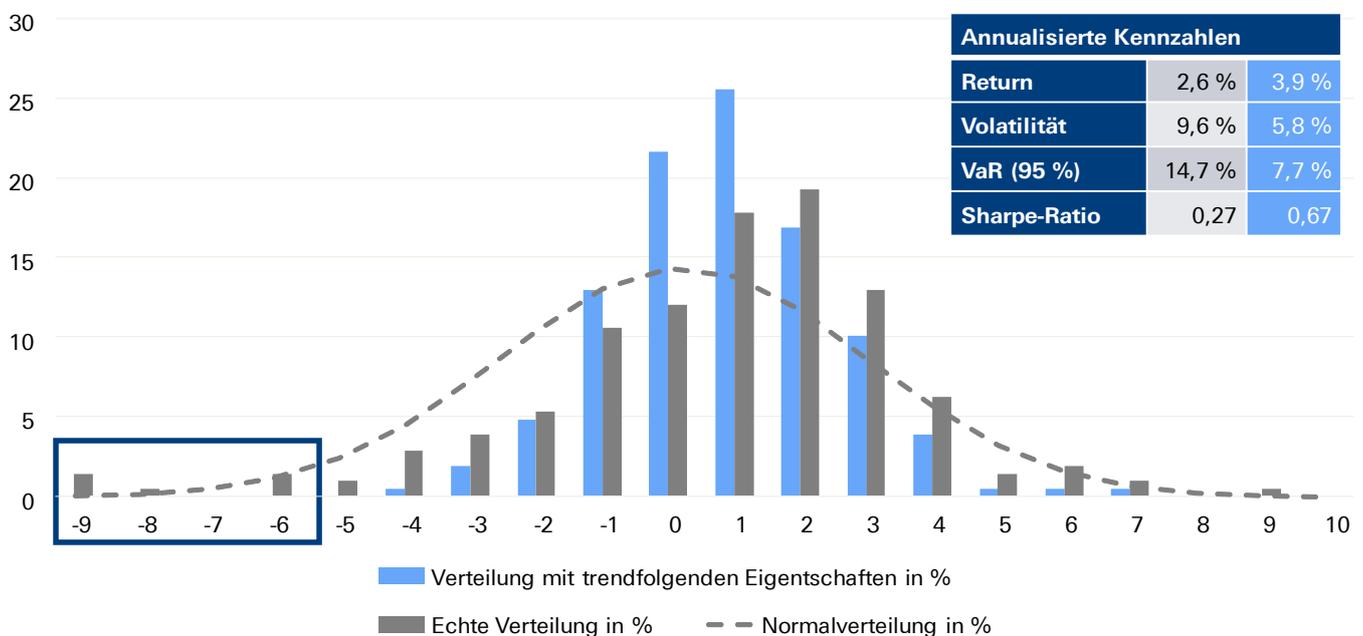
# metzler currency management

Anbei ein Vergleich eines Währungsportfolios mit einem Korb von fünf Emerging-Markets-Währungen mit und ohne Berücksichtigung der trendfolgenden Eigenschaften.

Die Säulen stellen monatliche Returns dar, in der Tabelle sind die Zahlen annualisiert. Gut zu sehen ist, dass durch

die Berücksichtigung der trendfolgenden Eigenschaften die extremen Ereignisse auf der linken Seite, also Verluste von 6 % und mehr in einem Monat, komplett abgeschnitten wurden. Dafür muss der Anleger einen Preis zahlen. Extrem positive Monate sind damit nicht zu erzielen. Insgesamt wird das Risiko aber gesenkt und die risikoadjustierten Kennzahlen verbessern sich deutlich (siehe Grafik).

**Abbildung 4: Historische Verteilung monatlicher Returns des Währungspaares IDR/USD im Vergleich zur Normalverteilung und unter Berücksichtigung trendfolgender Eigenschaften. Zeitraum: Januar 2005 bis März 2022.**



Quellen: Bloomberg, Metzler.

Wertentwicklungen der Vergangenheit sind kein verlässlicher Indikator für die künftige Wertentwicklung

# metzler currency management

## Ansprechpartner

### **Achim Walde, FRM**

Head of Currency Management Advisory  
069 2104-275  
AWalde@metzler.com



### **Hans Harwig Wild, CFP**

Currency Management Advisor  
069 2104-279  
HWild@metzler.com



### **Jens Rotterdam**

Currency Management Advisor  
069 2104-282  
Jens.Rotterdam@metzler.com



### Metzler Currency Management

Metzler Capital Markets  
Untermainanlage 1  
60329 Frankfurt am Main  
Telefon 069 2104-4451  
Telefax 069 21041350  
FXOverlay@metzler.com  
www.metzler.com

## Disclaimer

Dieses Dokument ist eine Werbemitteilung der B. Metzler seel. Sohn & Co. AG (Metzler) und richtet sich ausschließlich an geeignete Gegenparteien und professionelle Kunden. Es ist daher nicht für Privatkunden geeignet.

Dieses Dokument beruht auf allgemein zugänglichen Informationen, die Metzler grundsätzlich als zuverlässig einschätzt. Metzler hat die Informationen jedoch nicht auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft und gibt hinsichtlich der Richtigkeit und Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Aussagen, Einschätzungen, Empfehlungen und Prognosen keinerlei Gewährleistungen oder Zusicherungen ab. Etwaige unrichtige oder unvollständige Informationen, Aussagen, Einschätzungen, Empfehlungen und Prognosen begründen keine Haftung von Metzler, ihrer Anteilseigner sowie Angestellten für Schäden und sonstige Nachteile jedweder Art, die aus der Verteilung oder Verwendung dieses Dokuments entstehen oder damit im Zusammenhang stehen. Dieses Dokument dient nur zu Werbezwecken und stellt weder ein Angebot noch eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots zum Erwerb von Wertpapieren, sonstigen Finanzinstrumenten oder anderen Anlageinstrumenten dar. Dieses Dokument genügt nicht den gesetzlichen Anforderungen an die Gewährleistung der Unvoreingenommenheit von Anlageempfehlungen nach § 85 WpHG in Verbindung mit § 20 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 596/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über Marktmissbrauch (Marktmissbrauchsverordnung), auf die Artikel 4 und 6 der Delegierten Verordnung (EU) 2016/958 der Kommission vom 9. März 2016 zur Ergänzung der Marktmissbrauchsverordnung Anwendung finden.

Dieses Dokument ist auch nicht auf die speziellen Anlageziele, Finanzsituationen oder Bedürfnisse der Empfänger ausgerichtet und stellt keine individuelle Anlageberatung dar. Mit der Ausarbeitung und Veröffentlichung dieses Dokuments wird Metzler nicht als Anlageberater oder Portfolioverwalter tätig. Die Empfänger sollten ihre eigenständigen Anlageentscheidungen auf der Grundlage unabhängiger Verfahren und Analysen, unter Heranziehung von Verkaufs- oder sonstigen Prospekten, Informationsmemoranden und anderen Anlegerinformationen sowie wenn nötig mithilfe eines unabhängigen Finanzberaters gemäß ihrer spezifischen Finanzsituation und ihren Anlagezielen treffen. Die Empfänger müssen bedenken, dass Performancedaten der Vergangenheit nicht als Indikation für die zukünftige Performance angesehen werden können und daher nicht als Entscheidungsgrundlage für Investitionen in Finanzinstrumente herangezogen werden sollten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Aussagen, Einschätzungen, Empfehlungen und Prognosen geben die unabhängige Meinung des Verfassers über die in diesem Dokument behandelten Finanzinstrumente oder Emittenten zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung wieder und decken sich nicht notwendigerweise mit der Meinung von Metzler, des Emittenten oder Dritter. Sie können sich aufgrund künftiger Ereignisse und Entwicklungen verändern. Metzler ist nicht verpflichtet, dieses Dokument abzuändern, zu ergänzen oder auf den neuesten Stand zu bringen oder die Empfänger in anderer Weise darüber zu informieren, wenn sich die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Aussagen, Einschätzungen, Empfehlungen und Prognosen verändern oder später als falsch, unvollständig oder irreführend erwiesen haben sollten. Soweit dieses Dokument Modellrechnungen enthält, handelt es sich um beispielhafte Berechnungen möglicher Entwicklungen, die auf verschiedenen Annahmen (zum Beispiel Ertrags- und Volatilitätsannahmen) beruhen. Die tatsächliche Entwicklung kann höher oder niedriger ausfallen – je nach Marktentwicklung und dem Eintreffen der den Modellrechnungen zugrunde liegenden Annahmen. Daher kann die tatsächliche Entwicklung nicht gewährleistet, garantiert oder zugesichert werden.

Die Empfänger sollten davon ausgehen, dass (a) Metzler berechtigt ist, Investmentbanking-, Wertpapier- oder sonstige Geschäfte von oder mit den Unternehmen, die Gegenstand von Researchpublikationen sind, zu akquirieren, und dass (b) Analysten, die an der Erstellung einer Researchpublikation beteiligt waren, im Rahmen des Aufsichtsrechts grundsätzlich mittelbar am Zustandekommen eines solchen Geschäfts beteiligt sein können.

Metzler sowie deren Mitarbeiter könnten möglicherweise Positionen in Wertpapieren der analysierten Unternehmen oder anderen Investitionsobjekten halten oder Geschäfte mit diesen Wertpapieren oder Investitionsobjekten tätigen.

Dieses Dokument wird lediglich zu Informationszwecken bereitgestellt und darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Metzler weder ganz noch teilweise kopiert, vervielfältigt oder an andere Personen weitergeben oder sonst veröffentlicht werden. Sämtliche Urheber- und Nutzungsrechte, auch in elektronischen Medien, verbleiben bei Metzler. Soweit Metzler Hyperlinks zu Internetseiten von in ihren Researchpublikationen genannten Unternehmen angibt, bedeutet dies nicht, dass Metzler Daten auf den verlinkten Seiten oder Daten, auf welche von diesen Seiten aus weiter zugegriffen werden kann, bestätigt, empfiehlt oder gewährleistet. Metzler übernimmt weder eine Haftung für Verlinkungen oder Daten noch für Folgen, die aus der Nutzung der Verlinkung und/oder Verwendung dieser Daten entstehen könnten.

Dieses Dokument unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Der Gerichtsstand für etwaige Streitigkeiten ist Frankfurt am Main, Deutschland.

Mit Entgegennahme dieses Dokuments erklärt sich der Empfänger mit den vorangehenden Bestimmungen einverstanden.