

## Asset Management Equity Business

### Thematic Insights: Robotik, Schutz und Sicherheit



## Antibiotikaresistenz: Eine drohende Gefahr

Dr. Patrick Kolb, Fondsmanager, Credit Suisse

**„Wenn Sie Pencillin verwenden, verwenden Sie genug davon.“**

Sir Alexander Fleming, Nobelpreisträger<sup>1</sup>

Am 28. September 1928 kontaminierte ein Schimmelpilz ganz zufällig eine Petrischale in Alexander Flemings Labor im St Mary's Hospital im Londoner Stadtteil Paddington. Ihm fiel auf, dass er eine Substanz produzierte, die die von ihm untersuchten Bakterien abtötete. Nachdem er sie mehrere Monate lang als „Schimmelsaft“ bezeichnet hatte, benannte er die Substanz um in *penicillin* (vom lateinischen Wort *penicillus* für „Pinsel“, ein Verweis auf die Form der Zellstruktur des Schimmels). In den folgenden Jahrzehnten avancierte Penicillin zum „Wundermedikament“ und heilte Millionen von Patienten, die an bakteriellen Infektionen litten. Später wurden weitere Stoffe mit antibakterieller oder „antibiotischer“ Wirkung entdeckt. Sie revolutionierten das Gesundheitswesen und legten den Grundstein für die größten medizinischen Fortschritte des vergangenen Jahrhunderts. Viele Infektionskrankheiten wie Lungenentzündung und Tuberkulose, die häufig zum Tode geführt hatten, konnten nun behandelt werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine kleine Schnittwunde oder eine leichte Verletzung im Falle einer Infektion tödlich enden würden, wurde stark reduziert und auch die mit Routineeingriffen und Geburten verbundenen Risiken sanken drastisch. Gemeinsam mit Howard Florey und Ernst Boris Chain erhielt Alexander Fleming 1945 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin für ihre gemeinsame Arbeit im Bereich Antibiotika.

Während seines Nobelpreis-Vortrags am 11. Dezember 1945 verkündete Fleming eine Warnung: *„Es besteht durchaus die Gefahr, dass unwissende Menschen sich unterdosieren und die Mikroben resistent machen, indem sie diese nicht tödlichen Mengen des Medikaments aussetzen. Hier ein hypothetisches Beispiel. Herr X hat Halsschmerzen. Er kauft etwas Penicillin und verabreicht sich selbst eine Dosis, die nicht ausreicht, um die Streptokokken abzutöten, wohl aber, um ihnen beizubringen, dem Penicillin zu widerstehen. Dann infiziert er seine Frau. Frau X bekommt eine Lungenentzündung und wird mit Penicillin behandelt. Da die Streptokokken nun*

resistent gegen das Penicillin sind, schlägt die Behandlung fehl. Frau X stirbt. [...] Die Moral: Wenn Sie Penicillin verwenden, verwenden Sie genug davon.“<sup>1</sup>

Ohne Zweifel gehören Penicillin und andere Antibiotika zu den größten Entdeckungen der Medizin. Doch Flemings Warnung schwang stets als düsterer Unterton in ihrer Erfolgsgeschichte mit. Antibiotikaresistenz ist heute ein teures und gefährliches Problem. Manche Menschen befürchten, es könnte sogar noch schlimmer kommen: Ein Stamm resistenter Bakterien, für die aktuell keine Behandlung verfügbar ist, könnte eine Epidemie auslösen. In einem solchen Szenario könnten medizinische Eingriffe wie Ersatz von Hüftgelenken, Adipositaschirurgie oder Kolektomien als zu riskant erachtet werden. Auch andere Behandlungen könnten gefährlich werden, denn die Risiken, wie sie beispielsweise bei Organtransplantationen und der Krebsbekämpfung durch Chemotherapie zum Einsatz kommen, würden signifikant steigen.

### Was sind die Folgen der Antibiotikaresistenz?

Antibiotikaresistenz ist die Fähigkeit einer Mikrobe, Resistenz gegen die Medikamente zu entwickeln, die bis dahin zu ihrer Behandlung eingesetzt wurden. Die Resistenz kann auf drei Arten entstehen: (1) natürliche Resistenz bestimmter Bakterienarten, (2) genetische Mutation oder (3) die Übertragung der Resistenz von einer Spezies auf die andere. Zudem können sie auch spontan auftreten (z. B. durch zufällige Mutation). In der Regel bauen sie sich jedoch schrittweise über einen gewissen Zeitraum auf.

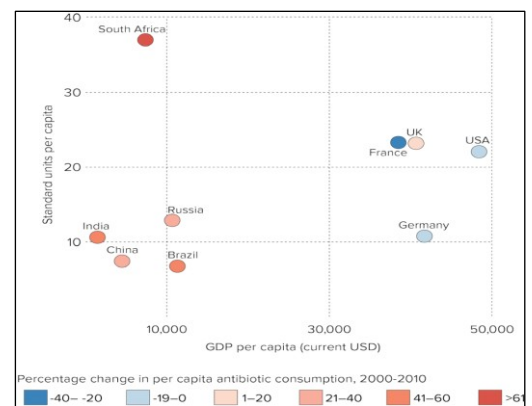
Laut der amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC (Center for Disease Control and Prevention) werden jährlich mindestens 2 Millionen Menschen in den Vereinigten Staaten mit antibiotikaresistenten Bakterien infiziert und für mehr als 23 000 von ihnen sind die Konsequenzen tödlich.<sup>2</sup> Der Kampf gegen Infektionen, die gegen eine oder mehrere Arten von Antibiotika resistent sind, kostet das US-Gesundheitssystem 20 Milliarden US-Dollar pro Jahr.<sup>3</sup> Weltweit beträgt die jährliche Sterblichkeitsrate über 700 000 – eine Zahl, die bis 2050 auf 10 Millionen ansteigen könnte.<sup>4</sup> Ohne Gegenmaßnahmen könnten die impliziten wirtschaftlichen Schäden medikamentenresistenter

Infektionen bis 2050 mindestens 100 Billionen US-Dollar betragen und das globale Bruttoinlandsprodukt pro Jahr um 2 bis 3,5% verringern. Jedoch sind diese Schätzungen im Vergleich zu den tatsächlichen Kosten konservativ, da sie lediglich die direkten Kosten berücksichtigen. Die zusätzlichen sekundären gesundheitlichen Auswirkungen könnten mindestens ebenso schwer wiegen.<sup>5</sup>

Die Antibiotikaresistenz ist häufig die Folge eines zunehmenden Antibiotikaeinsatzes. Je häufiger der Einsatz, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine multiresistente Population von Bakterien durchsetzt. Zwei Entwicklungen tragen zum weltweiten Anstieg des Antibiotika-Verbrauchs bei<sup>6</sup>:

- Wachsender Wohlstand sowie die Erweiterung des Versicherungsschutzes erhöhen den Zugang zu Antibiotika. Einerseits werden dadurch Leben gerettet, andererseits fördert die zunehmende Nutzung auch die Resistenz.
- Die erhöhte Nachfrage nach tierischem Eiweiß und die daraus folgende Intensivierung der Erzeugung tierischer

Abb. 1: Antibiotika-Einsatz pro Kopf nach Einkommen in ausgewählten Ländern (2010)



Quelle: CDDEP (2015): The state of world's antibiotics, 2015.

<sup>1</sup> Quelle: Fleming (1945): Penicillin, Nobel Lecture, 11. Dez. 1945, S. 11, URL:

[https://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1945/fleming-lecture.pdf](https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1945/fleming-lecture.pdf), 05.02.2017.

<sup>2</sup> Quelle: Centers for Disease Control and Prevention (2017): About Antimicrobial Resistance, 5. Jan. 2017, URL:

<https://www.cdc.gov/drugresistance/index.html>, 05.02.2017.

<sup>3</sup> Quelle: Economist (2016): Antibiotic resistance: The grim prospect, in: The Economist, 21. Mai 2016.

<sup>4</sup> Quelle: AMR Review (2014): Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations, Dez. 2014, S. 5, URL:

[https://AMR-](https://AMR-review.org/sites/Standard/files/AMR%20paper%20%20review%20for%20the%20crisis%20tackling%20a%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf)

[review.org/sites/Standard/files/AMR%20paper%20%20review%20for%20the%20crisis%20tackling%20a%20health%20and%20wealth%20of%20nations\\_1.pdf](https://AMR-review.org/sites/Standard/files/AMR%20paper%20%20review%20for%20the%20crisis%20tackling%20a%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf), 05. Feb. 2017.

<sup>5</sup> Quelle: Financial Times (2014): Drug resistance to cost \$100tn by 2050, study finds, in: The Financial Times, 14. Dez. 2014.

<sup>6</sup> Quelle: CDDEP (2015): The state of the world's antibiotics 2015, S. 8, URL: [https://cddep.org/sites/default/files/swa\\_2015\\_final.pdf](https://cddep.org/sites/default/files/swa_2015_final.pdf), 06.02.2017.

Nahrungsmittel führen zu umfangreicherer Verwendung von Antibiotika in der Landwirtschaft. Auch hier führt die gesteigerte Verwendung zu einer Erhöhung der Resistenz.

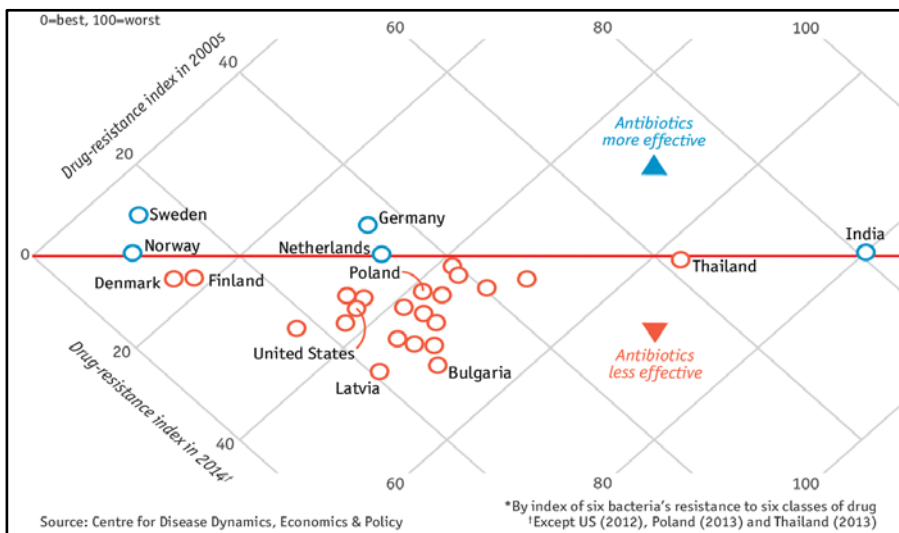
### Entwicklung der Antibiotikanutzung

Zwischen 2000 und 2010 stieg der weltweite Verbrauch von Antibiotika um über 30 % von rund 50 Milliarden auf 70 Milliarden Standardeinheiten (SU).<sup>7</sup> Penicillin und Cephalosporine machten 2010 rund 60% des Gesamtverbrauchs aus – ein Anstieg um 41% seit 2000. Zu den Ländern mit dem höchsten Gesamtverbrauch an Antibiotika 2010 gehörten Indien (13 Milliarden SU), China (10 Milliarden SU) und die Vereinigten Staaten (7 Milliarden SU). Abbildung 1 zeigt diesen Verbrauch auf „Pro-Kopf“-Basis: Die Vereinigten Staaten führten die Spitze mit 22 Einheiten pro Person (2010) gegenüber Indien mit 11 Einheiten und China mit 7 Einheiten an. Der Pro-Kopf-Verbrauch ist in Ländern mit höherem Einkommen allgemein höher, doch der größte Anstieg der Verwendung von Antibiotika zwischen 2000 und 2010 lag in den Schwellenländern.

In den meisten Ländern werden rund 20% aller Antibiotika von Krankenhäusern und anderen Gesundheitseinrichtungen verwendet. 80% sind im Privatgebrauch und werden entweder von Gesundheitsdienstleistern verschrieben oder von Konsumenten direkt ohne Verschreibung gekauft. Rund die Hälfte aller Verwendungen wäre vermeidbar. Beispielsweise als Mittel gegen leichten Husten oder Grippe sind sie in der Regel wirkungslos, tragen aber zur weltweit wachsenden Resistenz gegen Antibiotika bei.<sup>8</sup>

Die Denkfabrik Centre for Disease Dynamics, Economics & Policy (CDDEP) entwickelte einen Medikamentenresistenzindex (siehe Abbildung 2). Der Index aggregiert Informationen über die Nutzung von und Resistenz gegenüber Antibiotika zu einer einzelnen Messgröße zusammen, mit der sich die mit der Zeit abnehmende Effektivität von Antibiotika darstellen lässt. Das Indexmaß reicht von null (was einer vollständigen Effektivität der Antibiotika entspricht) bis 100, einer vollständigen Resistenz der Krankheitserreger. In 27 hauptsächlich europäischen Ländern hat das CDDEP den Index für die Jahre 2000 bis 2014 berechnet. Dieser zeigt, dass die Effektivität der Antibiotika in 22 dieser 27 Länder abgenommen hat. Tatsächlich haben nur Deutschland und Schweden sich dieser Tendenz entzogen und sich verbessert. In Indien, dem ärmsten Land der Gruppe, deutet der Index darauf hin, dass die meisten zur Behandlung bakterieller Infektionen verwendeten Antibiotika jetzt nicht mehr wirken.

Abb. 2: Die Wirksamkeit von Antibiotika in ausgewählten Ländern\*



Quelle: The Economist (2016): The rise of drug resistance, in: The Economist, 23. Sept. 2016.

<sup>7</sup> Eine Standardeinheit ist ein Volumenmaß, das ganz allgemein auf der kleinsten identifizierbaren Dosis basiert, die – abhängig von der pharmazeutischen Form (Pille, Kapsel oder Ampulle) – einem Patienten verabreicht wird.

<sup>8</sup> Quelle: CDDEP (2015): The state of the world's antibiotics 2015, S. 10, URL: [https://cddep.org/sites/default/files/swa\\_2015\\_final.pdf](https://cddep.org/sites/default/files/swa_2015_final.pdf), 06. Feb. 2017.

Die Verbreitung von Sepsis ist ein weiteres Zeichen dafür, dass die Antibiotikaresistenz weltweit steigt. Zwischen 2000 und 2008 stieg die weltweite Anzahl der Sepsis-Fälle von 621 000 auf 1 141 000 und ihre Todesfälle von 154 000 auf 207 000. Einer der Gründe ist das Auftreten von „MRSA“ (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus) – einem Bakterium, das nicht mehr auf Methicillin (einer der Nachfolger des Penicillins) anspricht.<sup>9</sup>

### Was kann gegen Antibiotikaresistenz unternommen werden?

Um den weltweiten Vormarsch medikamentenresistenter Infektionen zu stoppen, muss ein bestehendes Angebot-Nachfrage-Problem gelöst werden. Dem Review of Antimicrobial Resistance zufolge sollten zusammengefasst folgende Schritte unternommen werden:<sup>10</sup>

1. Verringerung des unnötigen Einsatzes antimikrobieller Stoffe in der Landwirtschaft: Unter gewissen Umständen ist in der Vieh- und Fischzucht der Antibiotikaeinsatz erforderlich, beispielsweise zur Wahrung des Tierwohls und der Nahrungsmittelsicherheit. Allerdings zielt ein Großteil des weltweiten Verbrauchs nicht auf die Behandlung kranker Tiere, sondern auf Krankheitsvorbeugung oder Wachstumsstimulation.
2. Verbesserung der weltweiten Überwachung von Medikamentenresistenzen und der Einnahme antimikrobieller Stoffe durch Mensch und Tier: Überwachung ist einer der wichtigsten Eckpfeiler des Infektionsmanagements und wurde in der Vergangenheit häufig ignoriert. Als Folge des Ebola-Ausbruchs 2015 in Westafrika erhöhten Länder ihre Budgets in diesem Bereich, insbesondere die Vereinigten Staaten und Großbritannien.
3. Förderung neuer, schneller Diagnoseverfahren zur Vermeidung überflüssiger Antibiotikanutzung: Schnelle Diagnostik könnte die Verwendung von Antibiotika bei Mensch und Tier revolutionieren. Die Reduzierung des unnötigen Einsatzes von Antibiotika könnte die Entwicklung von Resistenzen verlangsamen. Praktizierende Ärzte würden nicht länger in Versuchung kommen, automatisch Antibiotika zu verschreiben, wenn sie feststellen könnten, ob es sich um eine virale oder bakterielle Infektion handelt. Wenn sie zudem wüssten, auf welche Antibiotika eine bestimmte Infektion anspricht, könnten sie vermeiden, Medikamente zu verschreiben, gegen die eine Teilresistenz besteht, um dadurch die Ausbreitung resistenter Stämme zu beschränken.
4. Förderung der Entwicklung von Impfstoffen: Impfungen können Infektionen vorbeugen und dadurch die Nachfrage nach therapeutischen Behandlungen verringern. Das wiederum hätte eine geringere Verwendung antimikrobieller Stoffe zur Folge.
5. Bessere Anreize zur Förderung von Investitionen in neue antibiotische Arzneimittel: Aktuell ist die wirtschaftliche Rendite für die Entwicklung von Antibiotika eher unattraktiv: Der gesamte Markt für Antibiotika verzeichnet einen Jahresumsatz von 40 Milliarden US-Dollar. Doch von diesem Betrag entfallen nur rund 4,7 Milliarden US-Dollar auf den Verkauf patentierter Antibiotika – etwa genau so viel wie der alleinige Jahresumsatz eines der bestverkäuflichen Krebsmedikamente. Es ist also nicht überraschend, dass Unternehmen trotz des massiven medizinischen Bedarfs nicht in Antibiotika investieren. Zur Förderung der Innovation sind neue Geschäftsmodelle erforderlich.

### Fazit

Die Nachfrage nach Antibiotika – sowohl für den legitimen Gebrauch als auch für die unangemessene Überdosierung – dürfte weiter steigen. Die Tragik besteht darin, dass viele Menschen auf der ganzen Welt übermäßig viele Antibiotika zu sich nehmen, während die gleichen Medikamente Menschen, denen sie sehr helfen würden, nicht zur Verfügung stehen. 2013 beispielsweise starben weltweit schätzungsweise 935 000 Kinder unter fünf Jahren allein an Lungenentzündung. Es wird angenommen, dass die meisten von ihnen noch leben würden, wenn ihnen eine wirksame Behandlung mit Antibiotika zur Verfügung gestanden hätte.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Quelle: The Economist (2016): Antibiotic resistance: The grim prospect, in: The Economist, 21. Mai 2016

<sup>10</sup> Quelle: The Review on Antimicrobial Resistance (2016): Tackling drug-resistant infections globally: Final report and recommendations, Mai 2016, S. 6.

<sup>11</sup> Liu et al. (2015): Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: An updated systematic analysis, in: The Lancet, 31. Jan. 2015, S. 430, URL: <http://www.who.int/immunization/diseases/tetanus/Lancet-2013-Global-child-mortality.pdf>, 06.02.2017.

Obwohl es mehrere Lösungen gibt, um der Ausbreitung der Resistenz gegen antimikrobielle Stoffe entgegenzuwirken, bleibt sie eine zunehmende Bedrohung und ein ernsthaftes Problem für die gesamte Gesellschaft. Wir sind der Auffassung, dass eine Reihe führender Unternehmen in den Bereichen Gesundheitsdiagnostik, Gensequenzierung, Big-Data-Analytik sowie automatisierter Systeme zur Überwachung von Krankheiten und Epidemien in Forschung und Entwicklung investieren wird. Dies, um neue und innovative Lösungen und Therapien zu entwickeln, mit deren Hilfe oben beschriebenen Problem und anderen langfristigen Gefahren für die Sicherheit der Menschheit erfolgreich begegnen zu können. Viele dieser Lösungen dürften automatisiert sein. Deshalb sind wir auch der Ansicht, dass dies ein weiteres Beispiel für die Überschneidung der Themen Sicherheit und Schutz mit den Themen Robotik und Automatisierung darstellt. Unserer Auffassung nach befinden wir uns in der Frühphase eines langfristigen Wachstumszyklus in den Bereichen Sicherheit und Schutz, und wir sind überzeugt, dass Anlagen in diesen Bereichen aufgrund der langfristigen strukturellen Wachstumstreiber wie Demografie, Digitalisierung und Globalisierung in Zukunft steigen dürften. Aus diesem Grund halten wir Beteiligungen an führenden Unternehmen in den Anlagethemen Sicherheit und Robotik.

Weitere Informationen (wie aktuelle Fonds-Factsheets, Performanceberichte oder Quartalskommentare) finden Sie [hier](#) (Sicherheit und Schutz) oder [hier](#) (Robotik).

**CREDIT SUISSE AG**  
credit-suisse.com

## Fonds Charakteristika – im Überblick

Key Facts	Credit Suisse (Lux) Global Security Equity Fund	Credit Suisse (Lux) Global Robotics Equity Fund
Portfoliomanager	Dr. Patrick Kolb seit 1. März 2007	Dr. Patrick Kolb seit 30. Juni 2016 Angus W. H. Muirhead seit 01. September 2016
Ort	Zürich	Zürich
Fondsdomizil	Luxemburg	Luxemburg
Fondswährungen	USD, CHF, EUR	USD
Fondauflegung	19. Oktober 2006	30. Juni 2016
Verwaltungsgebühren p.a.	Für Anlageklassen B, BH und CB: 1.92% Für Anlageklassen IB, IBH und EB: 0.90% Für Anlageklassen UB und UBH: 1.15%	Für Anlageklasse B und CB: 1.60% Für Anlageklasse EB: 0.90% Für Anlageklasse UB: 1.15% Für Anlageklasse IB: 0.90%
TER (per 31.05.2016)	Klasse B 2.20%, Klasse IB 1.18%, Klasse BH in CHF 2.20%, Klasse BH in EUR 2.20%, Klasse EB 1.14%, Klasse UB 1.44%, Klasse UBH in CHF 1.42%, Klasse UBH in EUR 1.43%	n. a.
Maximaler Ausgabeaufschlag	5% für alle Anlageklassen ausser Klassen IB und EB (maximal 3%)	5% für Anlageklasse B und UB, 3% für Anlageklasse EB und IB
Single Swinging Pricing (SSP) <sup>1</sup>	Ja	Ja
Benchmark	MSCI World (NR)	MSCI World (NR)
Anlageklassen	Klasse B, IB, UB, EB, CB in USD, Klasse BH, IBH und UBH in CHF, Klasse BH und UBH in EUR	Klasse B, CB, EB, UB, SB, IB in USD
ISIN	Klasse B in USD: LU0909471251 Klasse UB in USD: LU1144416432 Klasse IB in USD: LU0971623524 Klasse UBH in CHF: LU1144416515 Klasse CB in USD: LU1546464857 (neu eröffnet im Feb 17) Klasse BH in CHF: LU0909471681 Klasse UBH in EUR: LU1144416606 Klasse BH in EUR: LU0909472069 Klasse EB in USD: LU1042675485 (nur QI) Klasse IBH in CHF: LU1457602594 (neu lanciert im August)	Klasse B in USD: LU1330433571 Klasse EB in USD: LU1202667561 (nur QI) Klasse UB in USD: LU1330433738 Klasse SB in USD: LU1422761277 (Lancierungsklasse, für Investments geschlossen) Klasse IB in USD: LU120266753 (neu eröffnet im Sep 16) Klasse CB in USD: LU1546464774 (neu eröffnet im Feb 17)

Quelle: Credit Suisse, 28. Februar 2017

<sup>1</sup> SSP ist ein Verfahren zur Berechnung des Nettoinventarwerts (NAV) eines Fonds. Ziel ist es, die bestehenden Anleger vor der Finanzierung indirekter Transaktionskosten zu schützen, die durch ein- und austretende Anleger verursacht werden. Bei Nettozuflüssen wird der NAV am jeweiligen Bewertungstag nach oben, bei Nettoabflüssen hingegen nach unten angepasst. Die Anpassung des NAV kann im Hinblick auf den Nettomittelfluss einem Schwellenwert unterliegen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Verkaufsprospekt.

\*Nur für qualifizierte Investoren gemäß Artikel 10 CISA und Artikel 6 CISO.

## DISCLAIMER

Die bereitgestellten Informationen dienen Werbezwecken. Sie stellen keine Anlageberatung dar oder basieren auf andere Weise auf einer Berücksichtigung der persönlichen Umstände des Empfängers und sind auch nicht das Ergebnis einer objektiven oder unabhängigen Finanzanalyse. Die bereitgestellten Informationen sind nicht rechtsverbindlich und stellen weder ein Angebot noch eine Aufforderung zum Abschluss einer Finanztransaktion dar.

Diese Informationen wurden von der Credit Suisse Group AG und/oder den mit ihr verbundenen Unternehmen (nachfolgend CS) mit grösster Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Meinungen repräsentieren die Sicht der CS zum Zeitpunkt der Erstellung und können sich jederzeit und ohne Mitteilung ändern. Sie stammen aus Quellen, die für zuverlässig erachtet werden.

Die CS gibt keine Gewähr hinsichtlich des Inhalts und der Vollständigkeit der Informationen und lehnt jede Haftung für Verluste ab, die sich aus der Verwendung der Informationen ergeben. Ist nichts anderes vermerkt, sind alle Zahlen ungeprüft. Die Informationen in diesem Dokument dienen der ausschliesslichen Nutzung durch den Empfänger.

Weder die vorliegenden Informationen noch Kopien davon dürfen in die Vereinigten Staaten von Amerika versandt, dorthin mitgenommen oder in den Vereinigten Staaten von Amerika verteilt oder an US-Personen (im Sinne von Regulation S des US Securities Act von 1933 in dessen jeweils gültiger Fassung) abgegeben werden. Ohne schriftliche Genehmigung der CS dürfen diese Informationen weder auszugsweise noch vollständig vervielfältigt werden.

Aktien können Marktkräften und daher Wertschwankungen, die nicht genau vorhersehbar sind, unterliegen.

CS (Lux) Global Security Equity Fund, Credit Suisse (Lux) Global Robotics Equity Fund: Dieser Fonds ist in Luxemburg domiziliert. Vertreter in der Schweiz ist die Credit Suisse Funds AG, Zürich. Zahlstelle in der Schweiz ist die Credit Suisse AG, Zürich. Der Prospekt, der vereinfachte Prospekt und/oder die wesentlichen Informationen für den Anleger, die Regelungen für die Verwaltung bzw. die Statuten sowie die jährlichen und halbjährlichen Berichte können gebührenfrei bei der Credit Suisse Funds AG, Zürich, und bei jeder Geschäftsstelle der CS in der Schweiz bezogen werden

Copyright © 2017 Credit Suisse Group AG und/oder mit ihr verbundene Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

## Liechtenstein

Das Zeichnungsangebot ist einer begrenzten Anlegergruppe vorbehalten. Ein öffentliches Angebot in Liechtenstein ist in allen Fällen und unter allen Umständen ausgeschlossen. Das vorliegende Dokument darf nicht zu anderen Zwecken verwendet oder vervielfältigt werden und ist ausschliesslich für Personen bestimmt, denen das Dokument persönlich zugesendet wurde. Bei diesem Angebot handelt es sich um ein privates Zeichnungsangebot. Die vorliegenden Unterlagen und die darin beschriebenen Transaktionen unterliegen deshalb nicht der Aufsicht und Überprüfung durch die Finanzmarktaufsicht Liechtenstein.

## Deutschland und Österreich

Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an professionelle Anleger im Sinne des § 1 Absatz 19 Nummer 32 KAGB.)

### Wichtige Hinweise

Dieses Dokument wurde von der Credit Suisse AG und / oder mit ihr verbundenen Unternehmen (nachfolgend «CS») mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die CS gibt jedoch keine Gewähr hinsichtlich dessen Inhalt und Vollständigkeit und lehnt jede Haftung für Verluste ab, die sich aus der Verwendung dieser Informationen ergeben. Die in diesem Dokument geäußerten Meinungen sind diejenigen der CS zum Zeitpunkt der Redaktion und können sich jederzeit und ohne Mitteilung ändern. Ist nichts anderes vermerkt, sind alle Zahlen ungeprüft.

Das Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und der Nutzung durch den Empfänger. Es stellt weder ein Angebot, noch eine Empfehlung zum Erwerb oder Verkauf von Finanzinstrumenten oder Bankdienstleistungen dar und entbindet den Empfänger nicht von seiner eigenen Beurteilung. Insbesondere ist dem Empfänger empfohlen, gegebenenfalls unter Einschaltung eines Beraters, die Informationen in Bezug auf die Vereinbarkeit mit seinen eigenen Verhältnissen, auf juristische, regulatorische, steuerliche, u.a. Konsequenzen zu prüfen.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung der CS weder auszugsweise noch vollständig vervielfältigt werden. Das vorliegende Dokument ist ausschließlich für Anleger in Deutschland und Österreich bestimmt. Es richtet sich ausdrücklich nicht an Personen, deren Nationalität oder Wohnsitz den Zugang zu solchen Informationen aufgrund der geltenden Gesetzgebung verbieten. Weder das vorliegende Dokument noch Kopien davon dürfen in die Vereinigten Staaten versandt oder dahin mitgenommen werden oder in den Vereinigten Staaten oder an eine US-Person abgegeben werden (im Sinne von Regulation S des US Securities Act von 1933 in dessen jeweils gültigen Fassung).

Mit jeder Anlage sind Risiken, insbesondere diejenigen von Wert- und Ertragsschwankungen verbunden. Bei Fremdwährungen besteht zusätzlich das Risiko, dass die Fremdwährung gegenüber der Referenzwährung des Anlegers an Wert verliert. Historische Wertentwicklungen und Finanzmarktszenarien sind kein verlässlicher Indikator für laufende und zukünftige Ergebnisse. Es kann außerdem nicht garantiert werden, dass die Performance des Vergleichsindex erreicht oder übertroffen wird.

In Zusammenhang mit diesem Anlageprodukt bezahlt die Credit Suisse AG und/oder mit ihr verbundene Unternehmen unter Umständen Dritten oder erhält von Dritten als Teil ihres Entgelts oder sonst wie eine einmalige oder wiederkehrende Vergütung (z.B. Ausgabeaufschläge, Platzierungsprovisionen oder Vertriebsfolgeprovisionen). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Kundenberater. Zudem können im Hinblick auf das Investment Interessenkonflikte bestehen.

Bei diesem Dokument handelt es sich um Marketingmaterial, das ausschließlich zu Werbezwecken verbreitet wird. Es darf nicht als unabhängige Wertpapieranalyse gelesen werden. Der in diesem Dokument erwähnte Anlagefonds luxemburgischen Rechts ist ein Organismus für gemeinsame Anlagen in Wertpapieren (OGAW) gemäß Richtlinie 2009/65/EG, in der geänderten Fassung. Credit Suisse Fund Services [Luxembourg] S.A., 5, rue Jean Monnet, 2180 Luxembourg ist die Zentrale Verwaltungsstelle des Fonds in Deutschland. Credit Suisse (Deutschland) AG, Taunustor 1, D-60310 Frankfurt am Main ist die Informationsstelle des Fonds in Deutschland. UniCredit Bank Austria AG, Schottengasse 6-8, A-1010 Wien, ist die Zahlstelle des Fonds in Österreich. Zeichnungen sind nur auf Basis des aktuellen Verkaufsprospekts, der wesentlichen Anlegerinformationen und des letzten Jahresberichts (bzw. Halbjahresberichts, falls dieser aktueller ist) gültig. Diese Unterlagen sowie die Vertragsbedingungen und/oder Statuten sind kostenlos bei der Credit Suisse (Deutschland) Aktiengesellschaft, Taunustor 1, 60311 Frankfurt am Main, Deutschland und UniCredit Bank Austria AG, Schottengasse 6-8, A-1010 Wien, Österreich erhältlich. Copyright © 2017 Credit Suisse Group AG und / oder mit ihr verbundene Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

CREDIT SUISSE (DEUTSCHLAND)

Service-Line:

AKTIENGESELLSCHAFT

Telefon: +49 (0) 69 7538 1111

Taunustor 1 Telefax: +49 (0) 69 7538 1796

D-60310 Frankfurt am Main E-Mail: investment.fonds@credit-suisse.com

## Luxemburg

Dieses Dokument wurde von der Credit Suisse AG und / oder mit ihr verbundenen Unternehmen (nachfolgend «CS») mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die CS gibt jedoch keine Gewähr hinsichtlich dessen Inhalt und Vollständigkeit und lehnt jede Haftung für Verluste ab, die sich aus der Verwendung dieser Informationen ergeben. Die in diesem Dokument geäußerten Meinungen sind diejenigen der CS zum Zeitpunkt der Redaktion und können sich jederzeit und ohne Mitteilung ändern. Ist nichts anderes vermerkt, sind alle Zahlen ungeprüft.

Das Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und der Nutzung durch den Empfänger. Es stellt weder ein Angebot, noch eine Empfehlung zum Erwerb oder Verkauf von Finanzinstrumenten oder Bankdienstleistungen dar und entbindet den Empfänger nicht von seiner eigenen Beurteilung. Insbesondere ist dem Empfänger empfohlen, gegebenenfalls unter Einschaltung eines Beraters, die Informationen in Bezug auf die Vereinbarkeit mit seinen eigenen Verhältnissen, auf juristische, regulatorische, steuerliche, u.a. Konsequenzen zu prüfen.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung der CS weder auszugsweise noch vollständig vervielfältigt werden. Es richtet sich ausdrücklich nicht an Personen, deren Nationalität oder Wohnsitz den Zugang zu solchen Informationen aufgrund der geltenden Gesetzgebung verbieten. Weder das vorliegende Dokument noch Kopien davon dürfen in die Vereinigten Staaten versandt oder dahin mitgenommen werden oder in den Vereinigten Staaten oder an eine US-Person abgegeben werden (im Sinne von Regulation S des US Securities Act von 1933 in dessen jeweils gültigen Fassung).

Mit jeder Anlage sind Risiken, insbesondere diejenigen von Wert- und Ertragsschwankungen verbunden. Bei Fremdwährungen besteht zusätzlich das Risiko, dass die Fremdwährung gegenüber der Referenzwährung des Anlegers an Wert verliert. Historische Wertentwicklungen und Finanzmarktszenarien sind kein verlässlicher Indikator für laufende und zukünftige Ergebnisse. In den Performanceangaben sind die bei Ausgabe und Rücknahme von Fondsanteilen erhobenen Kommissionen und Kosten nicht berücksichtigt. Es kann außerdem nicht garantiert werden, dass die Performance des Vergleichsindex erreicht oder übertroffen wird.

Die in der vorliegenden Publikation genannten Investmentfonds wurden nach Luxemburger Recht als Organismus für gemeinsame Anlagen in Wertpapieren (OGAW bzw. UCITS) errichtet und unterliegen der EU-Richtlinie 2009/65/EG in der jeweils gültigen Fassung. Zeichnungen sind nur auf Basis des aktuellen Verkaufsprospekts, der wesentlichen Anlegerinformationen (KIID) und des letzten Jahresberichts (bzw. Halbjahresberichts, falls dieser aktueller ist) gültig. Diese Dokumente und die Fondsverwaltungsbestimmungen und/oder Artikel können in englischer Sprache kostenlos bei folgender Adresse bezogen werden: Credit Suisse Fund Services (Luxembourg) S.A., Postfach 369, L-2013 Luxemburg.

Copyright © 2017 Credit Suisse Group AG und/oder ihre verbundenen Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten