Von Apollo zu SpaceX: Wie der Weltraum zum Anlagethema wurde

Veröffentlicht am 23. Juli 2026

Elvira Kuramshina
Associate Director, Quantitative Research

Wichtige Erkenntnisse

- Apollo 11 war eine bahnbrechende Errungenschaft der Menschheit, doch die darauf folgenden Jahre waren genauso wichtig, um den Weltraum zu einer dauerhaften technologischen und wirtschaftlichen Dimension zu machen.
- SpaceX hat durch wiederverwendbare Raketen eine Vorreiterrolle übernommen, um die Senkung der Startkosten, eine höhere Startfrequenz und ambitioniertere Aktivitäten im Orbit zu erreichen, und damit die Kommerzialisierung des Weltraums vorangetrieben.
- Satelliten bilden bereits heute die Grundlage für wichtige Dienste auf der Erde/– von Kommunikation über Navigation bis hin zu Logistik, Landwirtschaft, Versicherung und Verteidigung.
- Die nächste Wachstumswelle dürfte von neuen Anwendungsfällen wie Wartung im Orbit, Beseitigung von Weltraummüll, Fertigung im Orbit sowie Rechnungsleistung und Energieversorgung im Weltraum ausgehen.
- Der Ansatz von WisdomTree sieht vor, diese Chance durch ein gezieltes, aber diversifiziertes Engagement in den relevantesten Segmenten und Unternehmen der Weltraumwirtschaft zu nutzen.

Am 20./Juli 1969 gelang der Menschheit das, was einst unmöglich schien: die Landung von Menschen auf dem Mond. 57/Jahre später gilt Apollo/11 nach wie vor als eine der prägendsten technologischen Errungenschaften der Geschichte und ist eine eindrucksvolle Erinnerung daran, was Ambition, wissenschaftlicher Einfallsreichtum und nachhaltige Investitionen bewirken können.

Das Weltraumzeitalter veränderte zudem das Verständnis der Menschheit von ihrem eigenen Platz im Universum. Bill Anders' ikonisches Foto „Earthrise“, das am 24./Dezember 1968 während der Apollo-8-Mission aufgenommen wurde, wurde zu einem der wirkungsvollsten und aufschlussreichsten Bilder, die je gemacht wurden. Es zeigt die Erde, wie sie aus dem Weltraum tatsächlich erscheint: klein, isoliert und fragil vor der unermesslichen Dunkelheit des Kosmos.

Diese Perspektive erinnert uns daran, dass es bei der Erschließung des Weltraums als technologische, wirtschaftliche und strategische Grenze darum geht, unsere Fähigkeit zu stärken, unseren Planeten zu verstehen und zu schützen, die Zukunft der menschlichen Zivilisation zu sichern und die Möglichkeiten für kommende Generationen zu erweitern.

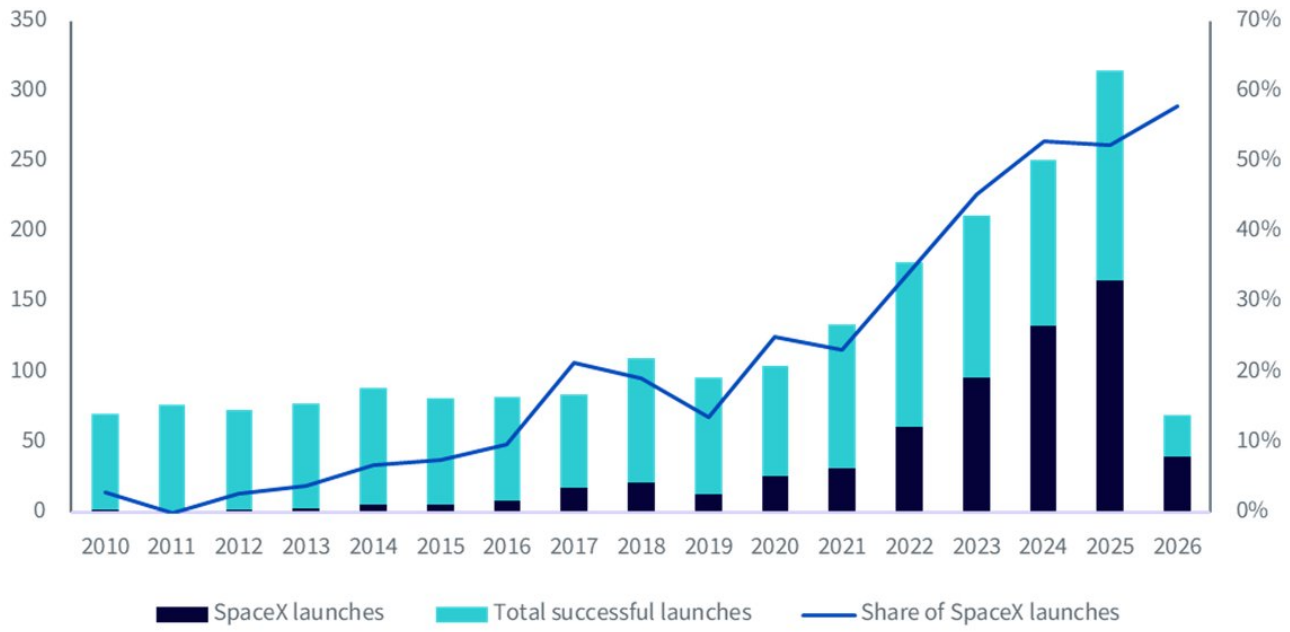
Vom „Moonshot“ bzw. fast unmöglichen Vorhaben zum Markteintritt

Das erste Weltraumzeitalter brach mit dem Start von Sputnik im Jahr 1957 an, setzte sich mit Juri Gagarins erstem bemannten Orbitalflug im Jahr 1961 fort und erreichte seinen entscheidenden Höhepunkt mit der Mondlandung von Apollo/11 im Jahr 1969. Apollo/17 im Jahr 1972 war die letzte Mondlandungsmission. Angesichts wachsender Haushaltszwänge zogen sich die USA zunehmend aus dem Apollo-Programm zurück. Der Schwerpunkt verlagerte sich daraufhin vom Erreichen des Monds hin zur Aufrechterhaltung einer langfristigen Präsenz in der erdnahen Umlaufbahn (LEO). Diese Verlagerung prägte das nächste Zeitalter der bemannten Raumfahrt. Das Space Shuttle, das 135/Missionen absolvierte, war zwischen 1981 und 2011 das wichtigste Raumfahrzeug der NASA. In diesem Zeitraum wurden fünf Orbitale entwickelt: Columbia, Challenger, Discovery, Atlantis und Endeavour. Das Space Shuttle trug dazu bei, den Grundstein für die Internationale Raumstation zu legen, die seitdem die zentrale Plattform für die Mikrogravitationsforschung und das Wachstum der LEO-Wirtschaft ist.

Als die Zahl der Raketenstarts Anfang der 2000er-Jahre einen historischen Tiefstand erreichte, schlug ein 2002 gegründetes Unternehmen mit der Vision wiederverwendbarer Raketen einen neuen Weg ein. Dieses Unternehmen stand bereits 2008 kurz vor dem Aus, nachdem die ersten drei Startversuche der Falcon/1 gescheitert waren und es fast in den Bankrott getrieben hatten. Doch der historische vierte Flug war der Beginn eines 2/Billionen US-Dollar schweren Giganten, den wir heute als SpaceX kennen.

Am 21./Dezember 2015 fand während des 20./Flugs der Falcon/9 das historische Ereignis statt, das die Weltraumindustrie unwiderruflich veränderte. Der Booster der ersten Stufe kehrte nach Cape Canaveral zurück und landete senkrecht/– damit war sie die erste Rakete der Orbitalklasse mit einem wiederverwendbaren Booster. Seitdem spielen Wiederverwendbarkeit und eine höhere Startfrequenz eine zentrale Rolle für SpaceX bei der Senkung der Kosten für den Zugang zum Orbit und der Beschleunigung des Wachstums der Weltraumwirtschaft (siehe Abbildung/2). In Kombination mit einer missionsorientierten Kultur und hochmotivierten Mitarbeitern sind die niedrigeren Kosten von SpaceX zudem auf die eigene Entwicklung, eine starke vertikale Integration und einen in der Weltraumindustrie bislang beispiellosen Automatisierungsgrad zurückzuführen. Bis zum 13./Juli 2026 hatte SpaceX 677/Missionen und 600/Wiederverwendungsflüge absolviert/– eine Erfolgsbilanz, die Startfrequenz und Zuverlässigkeit zu einem klaren wirtschaftlichen Vorteil gemacht hat. Im Jahr 2025 führte das Unternehmen 165/Starts durch, von denen 42/Nicht-Starlink-Missionen waren, was seine Position als wichtiger Wegbereiter der Weltraumwirtschaft festigte (siehe Abbildung/1).

Abbildung/1: Erfolgreiche Raketenstarts weltweit



Quelle: Gesamtstatistik der Starts aus Starts pro Jahr/| Space Stats, SpaceX-Starts aus List of Falcon 9 and Falcon Heavy launches/– Wikipedia Stand: 1./April 2026.

Um das in die richtige Perspektive zu rücken: Die Wirtschaftlichkeit von Weltraumstarts hat sich drastisch verändert. Unter Verwendung der Standardkennzahl Kosten pro Kilogramm beziffert der Vergleich der NASA die Kosten für den Transport in die niedrige Erdumlaufbahn für das Space Shuttle auf 61.720/US-Dollar pro Kilogramm, für die Saturn/V auf 5.200/US-Dollar pro Kilogramm und für die Falcon Heavy auf 1.410/US-Dollar pro Kilogramm/– alle Angaben in US-Dollar des Jahres 2018 (Abbildung/2). Diese Kennzahl geht von einer vollständigen Ausschöpfung der Nutzlast aus, sodass geringe Flugfrequenzen und hohe Fixkosten ältere, staatlich finanzierte Trägersysteme gemessen pro Kilogramm besonders teuer machten. SpaceX hat daher die Kosten für den Zugang zum Orbit weit unter das Niveau der Shuttle-Ära und sogar unter das früherer staatlich geförderter Systeme gesenkt und dazu beigetragen, dass größere Nutzlasten, häufigere Starts und ambitioniertere Weltrauminfrastruktur wirtschaftlich realisierbar wurden.

Abbildung/2: Startkosten in den LEO bei Saturn/V, Space Shuttle, Falcon/9 und Falcon Heavy

System	Saturn V	Shuttle	Falcon	Falcon Heavy
kg to LEO	140.000	27.500	22.800	63.800
Kosten pro Start, Mio./USD von 2018	728	1.697	62	90
2018 Tsd./USD/kg	5,20	61,72	2,72	1,41

Referenx	Williams, 2016	Pielke & Byerly, 2011	SpaceX.com, 2018	SpaceX.com, 2018

Quelle: Harry W. Jones, „The Recent Large Reduction in Space Launch Cost“, NASA Ames Research Center, Juli 2018.

Wenn sich Weltraumambitionen auf massenintensive Projekte wie Rechenzentren im Orbit, größere Stationen und Mondinfrastruktur ausweiten, müssen die Startkosten noch deutlich weiter sinken. Einigen Schätzungen zufolge könnten die Startkosten im Laufe des nächsten Jahrzehnts weiter abnehmen/– möglicherweise auf Werte im niedrigen dreistelligen Dollarbereich pro Kilogramm. Das ist ein Grund, warum Starship so wichtig ist: SpaceX entwickelt es als vollständig wiederverwendbares System, das darauf ausgelegt ist, mehr als 100/Tonnen in den Orbit zu befördern. Eine solche Verringerung der Startkosten wäre unerlässlich, um weltraumgestützte Energieversorgung, Rechenleistung und andere massenintensive Anwendungsfälle im Vergleich zu terrestrischen Alternativen wirtschaftlich rentabel zu gestalten.

Der zunehmende Wettbewerb in der Weltraumwirtschaft verbessert zudem die Aussichten für den Zugang zum Orbit. Am 10./Juli 2026 konnte die chinesische CASC[1] die erste Stufe ihrer Rakete Long March/10B bergen. Damit gelang China erstmals die erfolgreiche Bergung eines Raketenboosters und schloss sich SpaceX und Blue Origin (13./November 2025) an, die ebenfalls eine kontrollierte Bergung von Raketenstufen demonstriert hatten. Vor allem trägt jeder Schritt in Richtung Wiederverwendbarkeit dazu bei, die Startkosten zu senken, die Startfrequenz zu erhöhen und die Weltraumwirtschaft wirtschaftlich tragfähiger zu machen.

Der technologische Fortschritt geht mit einem umfassenderen strategischen Wandel einher. Der Weltraum rückt wieder in den Fokus nationaler Prioritäten, ist jedoch nicht mehr allein von Regierungen geprägt. Er entwickelt sich zunehmend zu einem kommerziellen Markt für Weltraumstarts, der durch private Innovation, öffentliche Ambition und sinkende Kosten getragen wird, was die Grundlage für umfangreichere und wirtschaftlich tragfähige Aktivitäten jenseits der Erde schafft.

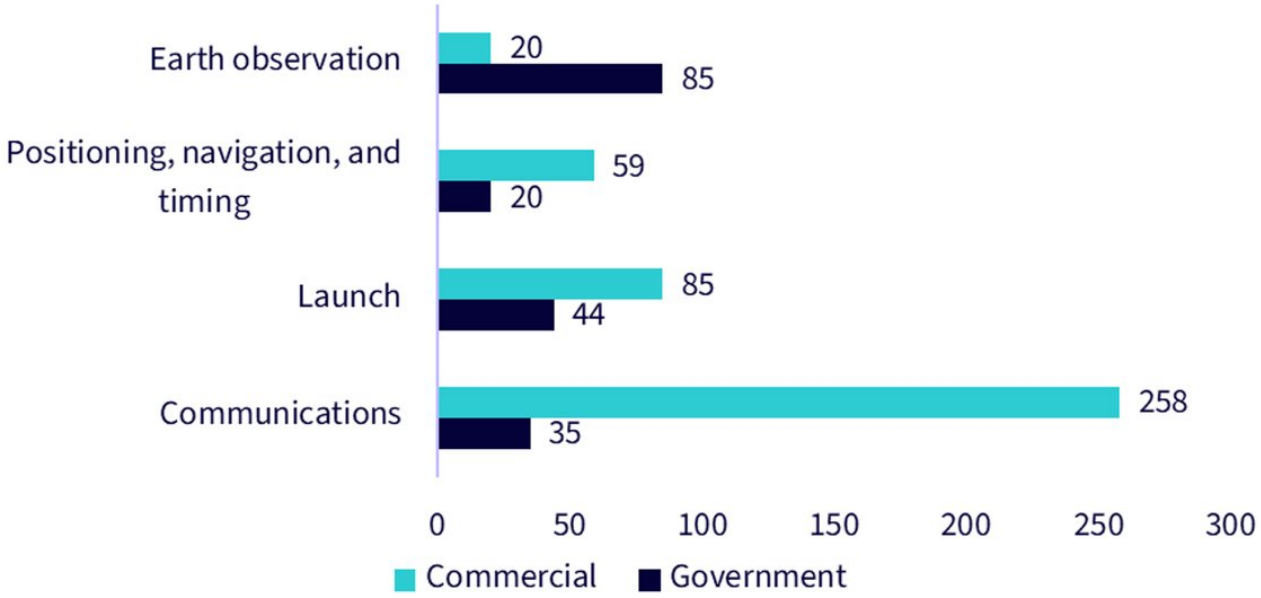
Der Aufstieg neuer Märkte im Weltraum

Die Kommerzialisierung des Weltraums und die Entstehung neuer Märkte, die darauf aufbauen, werden für die nächste Wachstumsphase der Weltraumwirtschaft von zentraler Bedeutung sein. Obwohl der Weltraum zu Beginn des Weltraumzeitalters zunächst ein von Regierungen dominierter Bereich war, hatte er bereits damals eine kommerzielle Dimension: An Bord von Apollo/11 befanden sich ein Omega-Speedmaster-Chronograph und Hasselblad-Kameras/– zwei der bekanntesten kommerziellen Produkte, die mit der Mondlandung in Verbindung gebracht werden.

Das nächste Kapitel der Weltraumwirtschaft wird zunehmend von Weltrauminfrastruktur geprägt sein, die der Nachfrage auf der Erde dient. McKinsey und das Weltwirtschaftsforum schätzen, dass die globale Weltraumwirtschaft von 630/Milliarden US-Dollar im Jahr 2023 bis 2035 auf 1,8/Billionen US-Dollar anwachsen könnte. Heute sind kommerzielle Starts und Satelliten der Hauptmotor dieser Entwicklung (Abbildung/3). Ob in der Landwirtschaft, Logistik, Versicherung, Luftfahrt, Telekommunikation, Finanzwirtschaft oder im öffentlichen Sektor/– Organisationen setzen zunehmend auf weltraumgestützte Daten und Dienste, um

Erkenntnisse zu gewinnen und Zugang zu Lösungen zu erhalten, die mit rein terrestrischen Systemen allein nicht verfügbar sind.

Abbildung/3: Größe staatlicher Märkte vs. Größe kommerzieller Märkte, nach Mission, 2025–2029 (Prognose vom 25./August 2025), in Mrd. USD



Quelle: McKinsey/& Company, „New space, new rules: Commercial space markets are taking off“, 13./April 2026, verfügbar unter Commercial space markets are taking off. Regierung umfasst sowohl die US-Regierung als auch internationale Regierungen. Erdbeobachtung umfasst folgende Märkte: Sendung und Tracking in den USA, Geowissenschaften in den USA sowie internationale Sensorik, Tracking und Betrieb.

> *„Die Zukunft ist bereits da/– sie ist nur nicht sehr gleichmäßig verteilt.“/– William Gibson*

Das Zitat von William Gibson bietet einen nützlichen Blickwinkel auf das neue Weltraumzeitalter. Die nächste Welle von Chancen im Weltraum wird von Anwendungsbereichen ausgehen, die gerade erst entstehen. Beispiele hierfür sind die Verlängerung der Lebensdauer bereits im Orbit befindlicher Satelliten, die Beseitigung ausgedienter Hardware, die Stromerzeugung im Orbit, die Herstellung hochwertiger Produkte in der Mikrogravitation, der Betrieb von Recheninfrastruktur im Orbit sowie/– zu gegebener Zeit/– der Bau der ersten Mondanlagen und die Gewinnung von Ressourcen aus anderen Teilen des Sonnensystems. Die meisten dieser Ideen befinden sich noch in einem frühen Stadium und einige sind noch unbewiesen, doch sie weisen auf einen zukünftigen Wachstumskurs und das potenzielle Ausmaß der Weltraumwirtschaft hin. Der Weltraum wird nicht nur zu einem Ort, den man erreichen und beobachten kann, sondern auch zu einem Ort, an dem man Dinge instand hält, zusammenbaut und schließlich produziert, Rechenleistung erbringt, Energie erzeugt und Ressourcen gewinnt.

Die Internationale Raumstation zeigt bereits, wie dies in der Praxis aussehen kann. Sie ist nach wie vor die wichtigste Plattform für Experimente in der Schwerelosigkeit, für Technologietests und für die

frühe Kommerzialisierung von Aktivitäten im Orbit, erinnert aber auch daran, dass viele der wertvollsten Weltraumanwendungen noch immer auf wenige Orte konzentriert sind. Je weiter sich diese neuen Anwendungsbereiche entwickeln, desto stärker wird die Weltraumwirtschaft von einem zuverlässigen Zugang zum Orbit und von der Logistik abhängen, die zur Unterstützung der dortigen Aktivitäten erforderlich sind.

Auch künstliche Intelligenz und Robotik gewinnen für die nächste Phase der Weltraumwirtschaft an Bedeutung. In den Anfängen der Raumfahrt erweiterten verschiedene Robotermissionen die Reichweite deutlich über das hinaus, was menschliche Besatzungen sicher erreichen konnten. Apollo baute auf robotergestützten Vorläufermissionen wie Ranger, Lunar Orbiter und Surveyor auf, die die Mondoberfläche fotografierten, potenzielle Landeplätze kartierten und die Oberflächenbedingungen untersuchten und so dazu beitrugen, die Risiken der nachfolgenden bemannten Missionen zu verringern. Heute verschiebt sich die Grenze erneut: Autonome Systeme helfen Raumfahrzeugen bei der Navigation, Inspektion, dem Andocken, der Reparatur und in einigen Fällen auch beim Betrieb mit weitaus weniger menschlichem Eingriff. Die Rover Curiosity und Perseverance der NASA zeigen, wie sich die Autonomie im Laufe der Zeit weiterentwickelt hat, Ingenuity hat bewiesen, dass der autonome motorisierte Flug in der dünnen Marsatmosphäre möglich ist, und ERNEST^2 testet fortschrittliche Mobilität und Autonomie für unwegsames Gelände auf dem Mond und dem Mars. Je weiter wir uns von der Erde entfernen, desto teurer, langwieriger und komplexer wird die direkte Steuerung durch den Menschen. KI und Robotik tragen daher nicht nur zur Effizienzsteigerung bei. Sie machen neue Missionen, neue Dienstleistungen und letztendlich auch neue Infrastruktur im Weltraum praktikabler, skalierbarer und wirtschaftlich tragfähiger.

Die neue Ära des Wachstums im Weltraum erschließen

Um die Weltraumwirtschaft abzudecken, ist ein disziplinierter Ansatz erforderlich, mit dem sowohl die wichtigsten Tätigkeitsbereiche als auch die Unternehmen, die diese vorantreiben, identifiziert werden können. Die WisdomTree Space Economy-Strategie nutzt ein proprietäres Framework, das Segmentanalysen mit Unternehmensbewertungen kombiniert, um eine fokussierte, diversifizierte und zukunftsorientierte Allokation zu erreichen.

Die ersten Schritte bestehen in der Bewertung der vier zentralen Segmente der Weltraumwirtschaft: Starts und Infrastruktur, kommerzieller Weltraum, Verteidigung und Weltraum sowie neue Technologien. Jedem Marktsegment wird ein Thematic Score zugewiesen, der auf seiner Bedeutung für den Fortschritt der Weltraumwirtschaft basiert. Das trägt dazu bei, das Portfolio stärker auf die Bereiche auszurichten, die am ehesten die nächste Wachstumsphase prägen dürften (Abbildung/4).

Abbildung/4: Die vier Weltraumsegmente und das Strategieengagement von WisdomTree

Starts und Infrastruktur	Kommerzieller Weltraum	Verteidigung und Weltraum	Neue Technologien
47,29 %	42,00 %	8,91 %	1,79 %

Quelle: WisdomTree. Basierend auf den Beständen für die Neugewichtung nach Marktschluss am 22./Juli 2026.**Es ist nicht möglich, direkt in einen Index zu investieren. Die historische Wertentwicklung ist kein Hinweis auf die künftige Wertentwicklung, und Anlagen können im Wert sinken.**

Der zweite Schritt besteht darin, die in diesen Segmenten tätigen Unternehmen zu bewerten. Jedem Unternehmen wird ein Relevancy Score zugewiesen, der die Bedeutung seiner weltraumbezogenen Aktivitäten widerspiegelt, wodurch die Strategie zwischen einem peripheren Engagement und einer echten strategischen Beteiligung an der Weltraumwirtschaft unterscheiden kann. Auf der Grundlage der für die Neugewichtung am 22./Juli 2026 vorbereiteten Bestände wurde erwartet, dass 73/% des Portfolios aus Unternehmen bestehen würden, deren weltraumbezogene Aktivitäten als führend, hoch oder mittel eingestuft werden.

Im Rahmen des schrittweisen Vorgehens stieg die Gewichtung von SpaceX nach Börsenschluss am 22./Juli 2026 auf 9,87/% an. Es ist davon auszugehen, dass die Position weiter zunimmt und sich beim Rebalancing im September dem in der Methode festgelegten Niveau annähert. Angesichts der zentralen Rolle von SpaceX in der Weltraumwirtschaft und seiner dominierenden Position im Segment „Starts und Infrastruktur“ entspricht das seinem Status als „Marktführer“ innerhalb des Rahmens.

Das Ergebnis ist eine Strategie, die darauf ausgelegt ist, Fokus und Breite in Einklang zu bringen: Sie konzentriert sich auf die einflussreichsten Bereiche der Weltraumwirtschaft und die Unternehmen, die am engsten mit diesen verbunden sind, und sorgt gleichzeitig für ein diversifiziertes Engagement in den umfassenderen langfristigen Chancen des Themas.

[1] China Aerospace Science and Technology Corporation.
[2] Exploration Rover for Navigating Extreme Sloped Terrain (Erkundungsrover für die Fortbewegung in extrem steilem Gelände).

Wichtige Informationen

Im Europäischen Wirtschaftsraum („EWR“) herausgegebene Marketingkommunikation: Dieses Dokument wurde von WisdomTree Ireland Limited, einer von der Central Bank of Ireland zugelassenen und regulierten Gesellschaft, herausgegeben und genehmigt.

In Ländern außerhalb des EWR herausgegebene Marketingkommunikation: Dieses Dokument wurde von WisdomTree UK Limited, einer von der United Kingdom Financial Conduct Authority zugelassenen und regulierten Gesellschaft, herausgegeben und genehmigt.

WisdomTree Ireland Limited und WisdomTree UK Limited werden jeweils als „WisdomTree“ bezeichnet. Unsere Richtlinie über Interessenkonflikte und unser Verzeichnis sind auf Anfrage erhältlich.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen dienen ausschließlich Ihrer Information und stellen weder ein Angebot zum Verkauf bzw. eine Aufforderung oder ein Angebot zum Kauf von Wertpapieren oder Anteilen dar. Dieses Dokument sollte nicht als Basis für eine Anlageentscheidung verwendet werden. Anlagen können an Wert zunehmen oder verlieren und Sie können einen Teil oder den gesamten Betrag der Anlage verlieren. Die Wertentwicklung in der Vergangenheit ist nicht notwendigerweise ein Hinweis auf zukünftige Ergebnisse. Anlageentscheidungen sollten auf den Angaben im entsprechenden Prospekt sowie auf unabhängiger Anlage-, Steuer- und Rechtsberatung basieren.

Die Anwendung von Verordnungen und Steuergesetzen kann oft zu unterschiedlichen Interpretationen führen. Alle in dieser Mitteilung dargestellten Ansichten oder Meinungen spiegeln die Auffassung von WisdomTree wider und sollten nicht als aufsichtsrechtliche, steuerliche oder rechtliche Beratung ausgelegt werden. WisdomTree übernimmt keine Garantie oder Zusicherung hinsichtlich der Richtigkeit der in dieser Mitteilung geäußerten Ansichten oder Meinungen. Anlageentscheidungen sollten auf den Angaben im entsprechenden Prospekt sowie auf unabhängiger Anlage-, Steuer- und Rechtsberatung basieren.

Bei diesem Dokument handelt es sich nicht um Werbung bzw. eine Maßnahme zum öffentlichen Angebot von Anteilen oder Wertpapieren in den USA oder einer zugehörigen Provinz bzw. einem zugehörigen Territorium der USA, und es darf unter keinen Umständen als solche verstanden werden. Weder dieses Dokument noch etwaige Kopien dieses Dokuments sollten in die USA mitgenommen, (direkt oder indirekt) übermittelt oder verteilt werden.

Obwohl WisdomTree bestrebt ist, die Richtigkeit des Inhalts dieses Dokuments sicherzustellen, übernimmt WisdomTree keine Gewährleistung oder Garantie für seine Richtigkeit oder Genauigkeit. Die Drittanbieter, deren Dienste in Anspruch genommen werden, um die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu beziehen, übernehmen keine Gewährleistung oder Garantie jeglicher Art bezüglich dieser Daten. Dort, wo WisdomTree seine eigenen Ansichten in Bezug auf Produkte oder Marktaktivitäten äußert, können sich

diese Auffassungen ändern. Weder WisdomTree, noch eines seiner verbundenen Unternehmen oder einer seiner jeweiligen leitenden Angestellten, Verwaltungsratsmitglieder, Partner oder Mitarbeiter übernimmt irgendeine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden, die durch die Verwendung dieses Dokuments oder seines Inhalts entstehen.