

## Die wachsende Bedeutung von Exchange-Traded Funds an den Finanzmärkten

*Exchange-Traded Funds (ETFs) sind Anlageinstrumente in Form von Investmentfonds, die in der Regel einen Referenzindex nachbilden und deren Anteile an der Börse gehandelt werden. Damit unterscheiden sie sich von den klassischen offenen Investmentfonds, bei denen der Kauf und Verkauf von Fondsanteilen in der Regel direkt mit dem Fondsanbieter abgewickelt wird. ETFs weisen in den vergangenen Jahren sehr dynamische Wachstumsraten auf und sind damit an den Finanzmärkten zunehmend von Relevanz.*

*Ein bedeutender Wachstumstreiber von ETFs besteht in der Möglichkeit für Anleger, kosteneffizient in ein diversifiziertes Portfolio zu investieren; dies unterstützt auch den Trend zu passiven Anlagestrategien beim Vermögensaufbau.*

*Mögliche Risiken einer Investition in ETFs betreffen zunächst die Markt- und Kreditrisiken der den ETFs zugrunde liegenden Aktiva. Vor dem Hintergrund ihrer komplexen Struktur können ETFs aber auch spezifische Auswirkungen auf die Marktliquidität im Finanzsystem haben. Dieser Aspekt wird zunehmend von Marktteilnehmern, Akademikern sowie Aufsehern diskutiert und bildet deshalb einen Schwerpunkt im vorliegenden Aufsatz.*

*Vieles deutet darauf hin, dass ETFs die Liquiditätsbedingungen in vergleichsweise illiquiden Anlageklassen in ruhigen Marktphasen verbessern. Ungetestet ist jedoch bislang, inwieweit diese durch ETFs erzielte Liquiditätsverbesserung auch in einer längeren Phase von Marktstress bestehen bleibt. Die Funktionsfähigkeit sogenannter Autorisierter Teilnehmer, die bei Primärmarkt- und Sekundärmarkt-Handel von ETFs eine zentrale Rolle spielen, ist in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung. Zudem legt die Analyse einiger Flash Crashes nahe, dass es zur Linderung möglicher Marktverwerfungen auf die Ausgestaltung der spezifischen Marktstruktur ankommt.*

## Die Entwicklung des ETF-Sektors in den vergangenen Jahren

*Bedeutung von ETFs als Anlagevehikel nimmt zu*

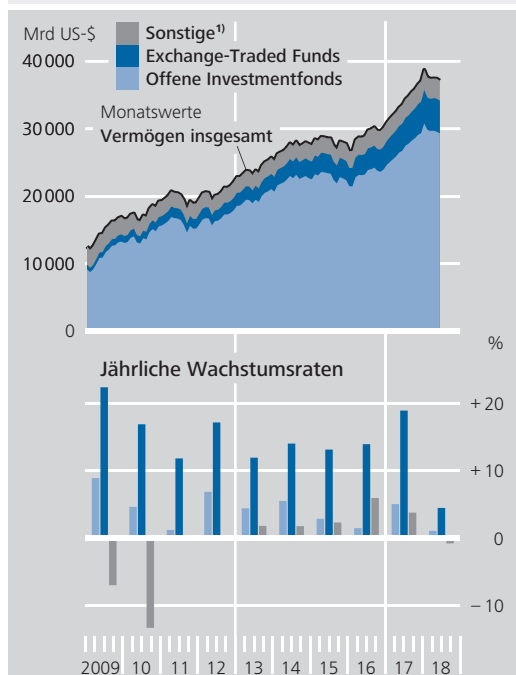
Die Bedeutung von ETFs als Anlagevehikel im internationalen Finanzsystem hat in den vergangenen Jahren zugenommen. Das weltweit ausstehende Vermögen sämtlicher Gattungen von Investmentfonds belief sich Ende des ersten Halbjahres 2018 auf 37,1 Billionen US-\$, wobei 5,1 Billionen US-\$ (13,7%) auf ETFs entfielen (siehe oberen Teil des unten stehenden Schaubilds).<sup>1)</sup> Die größte Gruppe unter den Investmentfonds stellen weiterhin klassische offene Investmentfonds<sup>2)</sup> mit einem ausstehenden Vermögen von 29,3 Billionen US-\$ dar. Damit wird deutlich, dass der ETF-Sektor noch eine vergleichsweise geringe Bedeutung hat. Seine Wachstumsdynamik war in den vergangenen Jahren jedoch stark ausgeprägt. So vereinigten ETFs noch Anfang 2009 lediglich 0,7 Billionen US-\$ (5,4%) am ausstehenden Vermögen aller Investmentfonds auf sich. Seitdem hat sich ihr

Anteil an allen Fondsprodukten deutlich erhöht, was auf in den vergangenen Jahren deutlich höhere Wachstumsraten bei ETFs im Vergleich zu offenen Investmentfonds (oder sonstigen Investmentfonds) zurückgeht (siehe unteren Teil des Schaubilds auf dieser Seite). Während der ETF-Sektor beispielsweise im Jahr 2017 einen Zuwachs von 18,9% verbuchen konnte, wiesen offene Investmentfonds und sonstige Fonds mit 5,1% beziehungsweise 3,8% zwar ebenfalls positive, jedoch deutlich geringere Wachstumsraten auf.<sup>3)</sup> Trotz der hohen Wachstumsraten bei ETFs nimmt das über offene Investmentfonds verwaltete Vermögen absolut betrachtet noch am stärksten zu. Dort übertraf der Zuwachs im Jahr 2017 mit 5,4 Billionen US-\$ deutlich das ETF-Segment, welches gleichzeitig um 1,3 Billionen US-\$ zunahm.

Innerhalb des weltweiten ETF-Sektors sind ETFs, deren Vermögen sich aus Aktien zusammensetzen, mit einem Volumen von 3 868 Mrd US-\$ Ende des ersten Halbjahres 2018 dominierend (siehe Schaubild auf S. 85). Auf Anleihen basierende ETFs sind in den letzten Jahren jedoch immer bedeutender geworden und nehmen mit 814 Mrd US-\$ zum gleichen Zeitpunkt die zweite Position ein. Das drittichtigste Segment sind auf Rohstoffen basierende ETFs mit einem Volumen von 129 Mrd US-\$. Alle anderen Kategorien spielen mit einem Volumen von

*Aktien-ETFs dominieren*

### Weltweites Vermögen von Investmentfonds<sup>1)</sup>



Quelle: Morningstar und eigene Berechnungen. \* Vermögenspositionen abzüglich Verbindlichkeiten (Net Asset Value). <sup>1</sup> Versicherungs- und Geldmarktfonds.

Deutsche Bundesbank

**1** Die vorgestellten Zahlen basieren auf dem Datenanbieter Morningstar und sind ab Anfang 2009 verfügbar. Damit kann das nach dem Ausbruch der Finanzkrise im Jahr 2008 einsetzende Wachstum und die damit zunehmende Bedeutung von ETFs nachvollzogen werden. In der Kapitalmarktstatistik der Deutschen Bundesbank sind ebenfalls Daten zu ETFs verfügbar. Diese decken die nach deutschem Recht aufgelegten ETFs ab und werden aufgrund der hier beabsichtigten globalen Perspektive nicht im Einzelnen diskutiert. Vgl.: Deutsche Bundesbank, Kapitalmarktstatistik, Statistisches Beiheft 2, S. 73 f.

**2** In Datenbanken und Literatur finden sich unterschiedliche Abgrenzungen. Streng genommen sind auch ETFs offene Investmentfonds. Hier werden sie allerdings als eigenständiger Sektor behandelt, der sich vom Sektor der „klassischen offenen Investmentfonds“ – nachfolgend nur „offene Investmentfonds“ genannt – unterscheidet.

**3** Diese Entwicklungen sind nicht ausschließlich auf das Mittelaufkommen der Investoren zurückzuführen. Die Dynamik der Fondssegmente wird auch durch Preissteigerungen beeinflusst. Das relativ stärkere Wachstum des ETF-Sektors dürfte hierdurch allerdings nicht primär getrieben worden sein.

jeweils unter 100 Mrd US-\$ eine untergeordnete Rolle.

*Nordamerika ist wichtigste Anlageregion*

Die mit Abstand wichtigste Zielregion der Anlagen über ETFs ist Nordamerika, das bei einer Anzahl von 933 ETFs 57% des weltweit ausstehenden ETF-Vermögens auf sich vereinigt (siehe unten stehendes Schaubild). ETFs mit dem Anlageziel Asien machen 19% am weltweit ausstehenden Vermögen an ETFs aus (1 131 ETFs). ETFs mit globaler beziehungsweise europäischer Portfolioausrichtung erreichen 14% beziehungsweise 9% des weltweiten ETF-Anlagevermögens; ihre Anzahl beträgt 1 414 beziehungsweise 1 181.

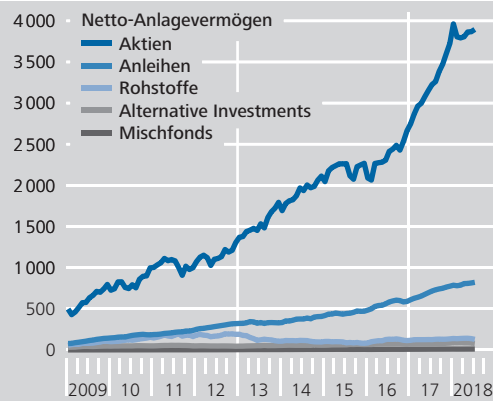
## Funktionsweise und Struktur von ETFs

*Innertageshandel von ETFs erfordert besondere Struktur*

ETFs sind Anlagevehikel, die in der Regel die Entwicklung eines Index – wie beispielsweise einen Aktienindex – nachbilden. Im Unterschied zu offenen Investmentfonds, die nur einmal pro Tag gepreist und gehandelt werden, sind ETFs auf Innertagesbasis an Sekundärmärkten (zumeist an Börsen) handelbar, sodass sie diesbezüglich vergleichbar mit Aktien sind. Um den Innertageshandel gewährleisten zu können, müssen ETFs über eine andere Struktur als offene Investmentfonds verfügen. Letztere zeichnen sich dadurch aus, dass Investoren Fondsanteile direkt mit der Kapitalverwaltungsgesellschaft handeln. Entsprechend der Zu- oder Abflüsse kauft oder verkauft dann der Fondsmanager Aktiva (bspw. börsengehandelte Wertpapiere) an der Börse oder an OTC-Märkten. Das Netto-Fondsvermögen (Net Asset Value: NAV) ist der Wert aller im Fondsportfolio enthaltenen Aktiva, abzüglich dessen Verbindlichkeiten. Der NAV wird am Ende des Handelstages ermittelt und dient als Basis für den Verkauf oder Erwerb von Fondsanteilen.<sup>4)</sup> Die im Portfolio enthaltenen Wertpapiere stellen sowohl bei ETFs als auch bei offenen Investmentfonds ein Sondervermögen dar, welches im Insolvenzfall vor dem direkten Zugriff der Fondsgesellschaft (oder deren Gläubigern) geschützt ist.

### Weltweites ETF-Vermögen nach Mittelanlage

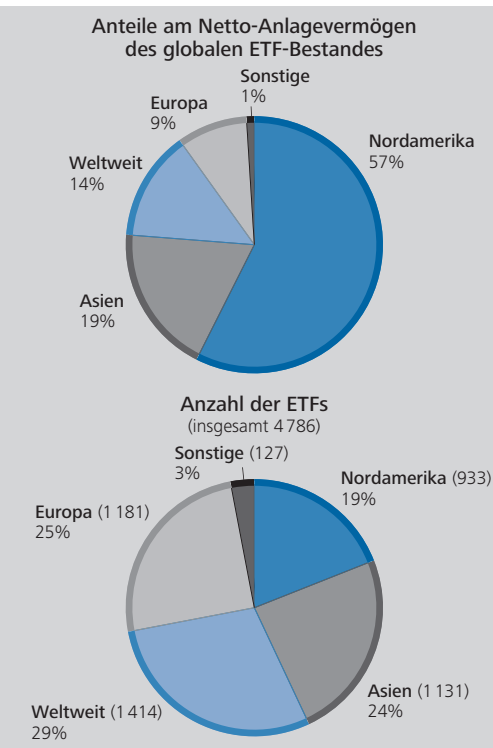
Mrd US-\$, Monatswerte



Quelle: Morningstar und eigene Berechnungen.  
 Deutsche Bundesbank

### Bedeutung von ETFs nach Anlageregion

Stand: Juli 2018



Quelle: Morningstar.  
 Deutsche Bundesbank

<sup>4</sup> Auch ein Teil offener Investmentfonds kann (auf Innertagesbasis) an Börsen gehandelt werden. Die Ermittlung eines fairen Preises ist hier jedoch schwierig, da nicht wie bei ETFs ein Vergleich mit dem Referenzindex möglich ist.

## Schaffung von ETF-Anteilen auf dem Primärmarkt

*Schaffung der ETF-Anteile durch Tausch von Wertpapieren*

Bei ETFs kommt es – anders als bei offenen Investmentfonds – zu keinem direkten Handel zwischen dem Fondsanbieter und dem Investor. Auf dem Primärmarkt agieren sogenannte Autorisierte Teilnehmer (Authorized Participants: APs) – dies sind typischerweise große Finanzinstitute oder spezialisierte Market Maker – als Bindeglied zwischen dem ETF-Primärmarkt und dem ETF-Sekundärmarkt. In einem ersten Schritt findet am Primärmarkt zwischen AP und ETF-Anbieter ein Austausch von ETF-Anteilen gegen einen Wertpapierkorb<sup>5)</sup> (oder in selteneren Fällen gegen Barmittel) statt. Diese Bündel von neu geschaffenen ETF-Anteilen werden Creation Units genannt und belaufen sich zumeist auf eine große Stückzahl von 50 000 oder in manchen Fällen einem Mehrfachen hiervon. Analog zur Schaffung kann der AP ETF-Anteile auflösen, indem er Creation Units gegen Wertpapiere an den ETF-Anbieter zurückgibt. Die Schaffung beziehungsweise Auflösung wird häufig als „Creation-Redemption-Prozess“ bezeichnet (siehe rechten Teil des Schaubilds auf S. 87). Dabei haben APs keine rechtliche Verpflichtung ETF-Anteile zu schaffen beziehungsweise aufzulösen. Die im Rahmen dieses Prozesses anfallenden (Handels-) Kosten werden im Normalfall vom AP getragen. Die hierdurch für Investoren anfallenden Gebühren belaufen sich bei den meisten ETFs auf weniger als einen Basispunkt (0,01%).<sup>6)</sup>

## Handel der ETF-Anteile auf dem Sekundärmarkt

*Im Sekundärmarkt werden ETFs von Endinvestoren ge- bzw. verkauft*

In einem zweiten Schritt handeln Investoren die geschaffenen ETF-Anteile über den Sekundärmarkt (siehe linken Teil des Schaubilds auf S. 87). Dies geschieht typischerweise über die Börse oder auch direkt mit den Market Makern.<sup>7)</sup> Dabei können APs eine duale Rolle einnehmen, da sie oft auch als Market Maker im ETF-Sekundärmarkt agieren. Investoren können auf diese Weise einzelne ETF-Anteile handeln,

ohne dass für derartige Transaktionen neue ETF-Anteile geschaffen oder aufgelöst werden müssen. Hierdurch wird ein Innertages-Sekundärmarkt handel ermöglicht. Neue ETF-Anteile werden dann geschaffen, wenn diese vom Investor über einen AP erworben werden, der AP selbst nicht mehr genügend ETF-Anteile hält und sie auch nicht über die Börse beschaffen kann. Folglich zieht eine hohe Nachfrage nach ETF-Anteilen seitens der Investoren tendenziell die Schaffung neuer ETF-Anteile am Primärmarkt nach sich. Sinkt die Nachfrage nach einem bestimmten ETF bei Investoren, so wird der AP schließlich die bei ihm angesammelten und nicht mehr benötigten ETF-Anteile an den ETF-Anbieter gegen Wertpapiere zurücktauschen. Bei dem beschriebenen Prozess handelt es sich zunächst um eine Veränderung der Halteform der Wertpapiere. Am Markt werden entweder ETF-Anteile gehandelt oder die entsprechenden Wertpapiere. Dies kann allerdings aus makroprudenzieller Perspektive mit veränderten Liquiditätsrisiken einhergehen.<sup>8)</sup>

## Nettofondsvermögen und Sekundärmarktpreis von ETF

Wie bei offenen Investmentfonds wird auch für ETFs der jeweilige NAV in der Regel täglich veröffentlicht. Bei ETFs basiert dieser auf einer Übersicht zur Portfoliozusammensetzung der vom ETF-Anbieter gehaltenen Wertpapiere. Diese wird immer zum Ende des Handelstages

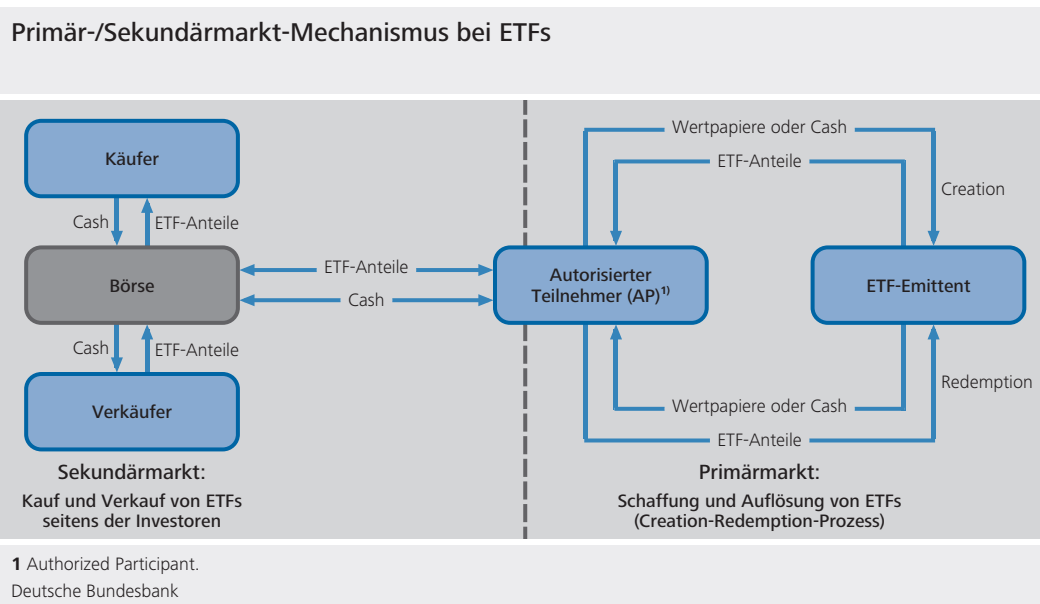
*Nettofondsvermögen (NAV) und Börsenkurs von ETFs stehen im Zusammenhang, ...*

<sup>5</sup> Es können vom ETF-Anbieter auch Aktiva, die keine Wertpapiere sind, gehalten werden. Dies ist z.B. bei ETFs auf Immobilien der Fall. Nachfolgend wird jedoch immer von Wertpapieren gesprochen, da diese bei der überwiegenden Zahl der ETFs vom ETF-Anbieter im ETF-Portfolio gehalten werden.

<sup>6</sup> Gemäß I. Ben-David, F.A. Franzoni und R. Moussawi, Exchange Traded Funds, Annual Review of Financial Economics, Vol. 9, 2017, S. 169–189 beläuft sich die durchschnittliche Gebühr auf 1 047 US-\$ pro am Primärmarkt geschaffener Creation Unit; der Median beträgt 500 US-\$.

<sup>7</sup> Bei den hierbei gestellten Geld- und Briefpreisen handelt es sich um sog. Risikopreise, die seitens des AP sofort ohne Zeitverzögerung ausgeführt werden. Das vom AP übernommene Marktrisiko, das u.a. durch die Liquidität der zugrunde liegenden Wertpapiere bestimmt wird, spiegelt sich neben weiteren impliziten Kosten in den Spreads zwischen Geld- und Briefkursen wider.

<sup>8</sup> Diese werden auf S. 97 ff. im Rahmen der mit ETFs im Zusammenhang stehenden Risikofelder beleuchtet.



erstellt. Der täglich veröffentlichte NAV dient als wichtige Indikation für eine transparente Preisstellung an der Börse und ermöglicht den dem Creation-Redemption-Prozess zugrunde liegenden Arbitrage-Prozess. Während des Handelstages kann es zu Abweichungen zwischen dem NAV und dem Preis der am Sekundärmarkt gehandelten ETF-Anteile kommen. Grundsätzlich ergibt sich der Preis der ETF-Anteile aus den an der Börse bestehenden Angebots-Nachfrage-Relationen von ETFs.

von Preisen der im Warenkorb befindlichen Einzeltitel und somit des NAV führen kann.<sup>9)</sup>

Der vorgestellte Primär-/Sekundärmarkt-Mechanismus ist ein besonderes Kennzeichen von ETFs. Die APs nehmen hierbei aufgrund ihrer Bindegliedfunktion zwischen Primär- und Sekundärmarkt eine fundamentale Bedeutung ein, sodass auf die Sicherstellung ihrer Funktionsfähigkeit ein besonderes Augenmerk zu legen ist.

*... die ihrerseits als wichtiges Bindeglied zwischen Primär- und Sekundärmarkt fungieren*

*... wofür Arbitrage-Prozesse der APs sorgen, ...*

Abweichungen auf Innertagesbasis zwischen den Kursen von Wertpapieren und von ETF-Anteilen sollten sich bei der Neufestsetzung des NAV am Ende des Handelstages durch Arbitrage-Prozesse der APs tendenziell aufheben. Liegt beispielsweise der Preis eines bestimmten ETF-Anteils unterhalb des vom AP angenommenen fairen Wertes, so besteht für den AP ein Anreiz diese ETF-Anteile zu erwerben. Der AP kann die erworbenen ETF-Anteile behalten bis sich ein für ihn vorteilhafter Preis einstellt, zu welchem er sie entweder direkt verkauft oder er tauscht mit dem ETF-Anbieter die Anteile gegen Wertpapiere. Allerdings ist es auch möglich, dass NAV und der Preis der ETF-Anteile über mehrere Tage stärker voneinander abweichen. Dies ist insbesondere bei ETFs für weniger liquide Märkte der Fall, da eine geringe Liquidität zu einer zeitlich verzögerten Anpassung

## Physische versus synthetische ETFs

ETFs können auf verschiedene Weise ausgestaltet sein. Sie können einen Referenzindex physisch oder synthetisch nachbilden. Bei der physischen Replikation wird zwischen vollständiger Replikation und einem sogenannten Sampling unterschieden. Im ersten Fall bildet der ETF den Referenzindex über den beim ETF-Anbieter verwahrten Wertpapierkorb exakt ab. Diese Methode eignet sich für Aktien- und Anleihen-ETFs, die aus einer geringen Anzahl von liquiden Wertpapieren, wie beispielsweise dem DAX 30,

*Bei physischer Replikation werden im Referenzindex enthaltene Wertpapiere gekauft*

<sup>9</sup> Vgl.: A. Madhavan und A. Sobczyk (2016), Price Dynamics and Liquidity for Exchange Traded Funds, Vol. 14, No 2, S. 1–17.

bestehen. Bei der Methode des Sampling wird nur noch eine Auswahl (ein Sample) der im Referenzindex enthaltenen Wertpapiere in das Portfolio des ETF-Anbieters aufgenommen. Das Verfahren bietet sich an, wenn Wertpapiere weniger liquide sind und insbesondere die Anzahl der im Referenzindex enthaltenen Wertpapiere hoch ist. Neben Liquiditätsgesichtspunkten – liquidere Titel werden tendenziell bevorzugt – ist bei der Auswahl auch die Repräsentativität bezüglich des Index von Bedeutung. Beispielsweise würde sich ein Anleihe-ETF auf US-Unternehmensanleihen für die Sampling-Methode eignen, da sich das gesamte Anleihen-Universum dieses Marktes auf mehr als 5 000 verschiedene Titel beläuft, wovon eine Vielzahl nur wenig liquide ist.

*Synthetische  
Replikation  
basiert auf  
Swap-  
Geschäften*

Bei synthetischen ETFs wird der betreffende Index über Derivate repliziert. Eine physische Hinterlegung des Wertpapierkorbs beim ETF-Anbieter findet hier nicht statt. Der AP erhält in diesem Fall die Creation Units im Tausch gegen Barmittel. Diese Barmittel werden dann gegen einen Korb aus Sicherheiten getauscht, der nicht mit dem betreffenden Index in Zusammenhang stehen muss. Die Performance aus diesem Wertpapierkorb wird anschließend durch einen Swap-Kontrakt gegen die Rendite des Referenzindex getauscht. Diese Methode wird unter anderem dann gewählt, wenn Anlagerestriktionen wie beispielsweise Handelsbeschränkungen oder Steuern den Marktzugang erschweren. Sie wird aber auch aus Kostengründen für relativ liquide Indizes wie den DAX 30 oder Euro Stoxx 50 verwendet.

Sowohl für in Europa als auch in den USA begebene ETFs ist die physische Replikation die bedeutendste Replikationsform. Während jedoch die physische Teilreplikation (Sampling) für alle aktuell ausstehenden ETFs in den USA klar dominiert, ist das Bild für Europa differenzierter (siehe Schaubild auf S. 89). Zwar stellen hier ETFs mit vollständiger und teilweiser Replikation in der Summe die wichtigste Methode dar. In der Einzelbetrachtung der drei Replikationsklassen ist jedoch die synthetische Replika-

tion in Europa aktuell (noch) die wichtigste Form. Das in Europa seit dem Jahr 2016 rückläufige Niveau für ETFs mit synthetischer Replikation erscheint von der Nachfrageseite getrieben. Der höhere Komplexitätsgrad, die mit Swap-Geschäften einhergehenden Risiken sowie eine Intransparenz bezüglich der im Portfolio hinterlegten Wertpapiere spielen hierbei gemäß den Einschätzungen von Marktteilnehmern offenbar eine wichtige Rolle.

## Verfügbares Anlagespektrum

ETFs zielen typischerweise darauf ab, die Entwicklung eines bestimmten Index nachzuvollziehen (passive ETFs). Während die ersten ETFs lediglich die Entwicklung von Aktienindizes abbildeten,<sup>10)</sup> sind sie heute für ein sehr breites Spektrum an Indizes verfügbar und umfassen mittlerweile unter anderem Anleiheindizes, Themenindizes wie etwa Nachhaltigkeit oder elektrische Mobilität, oder auch Volatilitätsmaße wie den VIX.

*Breites Spektrum  
an Produkten  
verfügbar*

Eine neuere Entwicklung stellen Smart-Beta-ETFs beziehungsweise Active ETFs dar, die auf einer Selektion und/oder Gewichtung von Einzelwerten (basierend auf einer bestimmten Strategie) beruhen.<sup>11)</sup> Ihr Ziel ist es, die Wertentwicklung eines Referenzindex zu übertreffen. Beispiele hierfür sind das Verfolgen einer wertorientierten Strategie anhand bestimmter Kennzahlen wie etwa dem Preis-Buchwert-Verhältnis oder einer wachstumsorientierten Strategie. Auch die Auswahl von Aktien mit hohen Dividenden ist dem Smart-Beta-Segment zuzuordnen. Zudem können Smart-Beta-ETFs verschiedene Faktoren kombinieren. Hierdurch sollen Diversifikations- und Korrelationseffekte ausgenutzt werden.

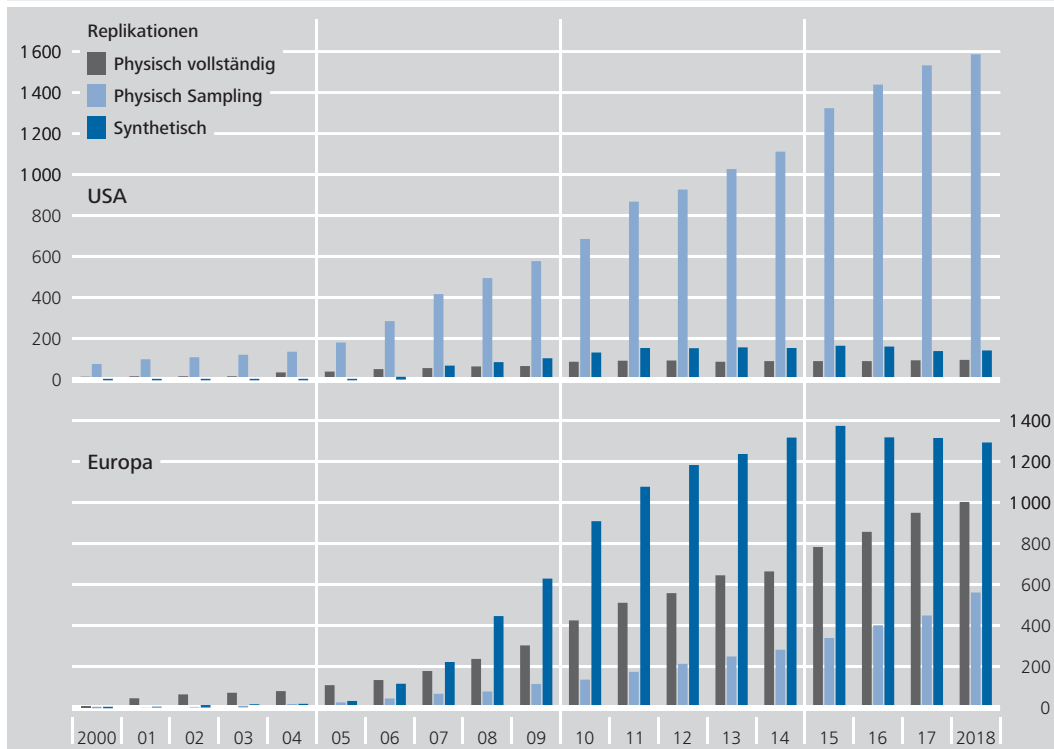
*Smart Beta bzw.  
Active ETFs  
basieren auf  
bestimmten  
Anlagestrategien*

<sup>10</sup> Der erste ETF mit dem Namen SPDR wurde im Jahr 1993 vom Anbieter State Street etabliert. Er vollzieht die Bewegung des US-Aktienindex S&P500 nach und ist heute der weltweit größte ETF mit einer Marktkapitalisierung von 289 Mrd US-\$ per September 2018.

<sup>11</sup> Damit wird klar, dass eine strikte Zuordnung von ETFs zu den passiven Anlagestrategien nicht vorgenommen werden kann.

## ETF-Replikationsformen<sup>1)</sup>

Anzahl der Fonds je Replikationsform



Quelle: Morningstar und eigene Berechnungen. \* Nachbildungsarten des Referenzindex.  
 Deutsche Bundesbank

*ETPs sind Schuldverschreibungen mit von ETFs abweichendem Risikoprofil*

Neben den ETFs gibt es Exchange Traded Products (ETPs). Dies sind Schuldverschreibungen, die sich in Exchange Traded Commodities (ETCs) und Exchange Traded Notes (ETNs) unterteilen lassen.<sup>12)</sup> Während sich ETCs ausschließlich auf die Wertentwicklung eines Rohstoffes, auf Rohstoff-Futures oder auf einen Rohstoffindex beziehen, sind ETNs Schuldverschreibungen, die die Wertentwicklung eines zugrunde liegenden Referenzindex außerhalb des Rohstoffsektors abbilden. Da ETPs (besicherte oder auch oftmals unbesicherte) Schuldverschreibungen sind und damit kein Sondervermögen, ist der Investor bei diesen Produkten dem Kreditrisiko der emittierenden Gesellschaft ausgesetzt. Hieraus resultieren für den Anleger besondere Risiken, die nicht vergleichbar mit denen von ETFs sind.<sup>13)</sup>

*ETFs mit Hebelung und gegenläufiger Wertentwicklung zum Index verfügbar*

Zudem werden ETFs und ETPs angeboten, bei denen entweder eine Hebelung – also eine überproportionale Gewinn- oder Verlustentwicklung – oder eine gegenläufige Entwicklung zu den Referenzindizes verfolgt werden. Diese

„leveraged“ und/oder inversen ETFs beziehungsweise ETPs weisen in Bezug auf die Wertentwicklung erhöhte Risikopotenziale auf (siehe hierzu die Erläuterungen auf S. 90 f.).

## Wachstumstreiber von Exchange-Traded Funds

Das starke Wachstum des ETF-Sektors der letzten Jahre spiegelt eine große Beliebtheit bei Investoren wider, die auf verschiedene Kräfte zurückgeführt werden kann. Bezüglich der Wachstumstreiber kann zwischen Produktmerkmalen, der Art der Verwendung sowie strukturellen

<sup>12</sup> In der Literatur besteht bezüglich der Abgrenzung eine definitorische Unschärfe. Ein Teil folgt der hier verwendeten Abgrenzung und definiert ETPs als separate Anlagevehikel, die neben ETFs existieren. Ein anderer Teil beschreibt ETPs als Überbegriff, dem u. a. auch ETFs als Untergruppe zugeordnet werden.

<sup>13</sup> Vgl.: A. Madhavan (2016), Exchange Traded Funds and the New Dynamics of Investing, Oxford University Press, New York.

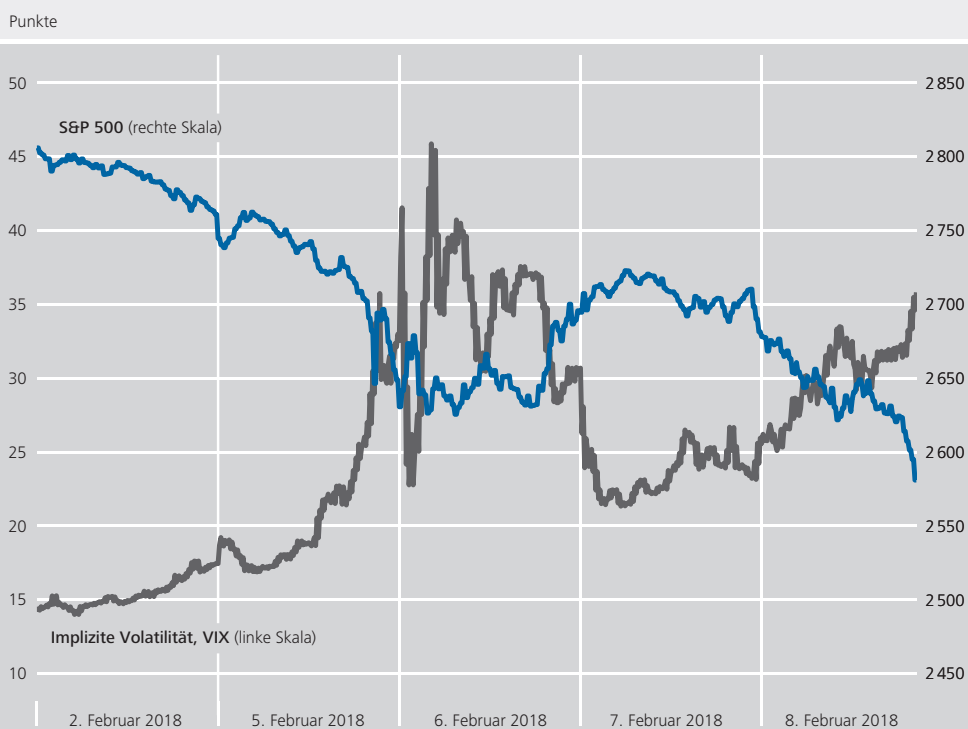
## Exchange-Traded Funds für inverse Volatilitätsentwicklung während des Flash Crashes<sup>1)</sup> vom 5. Februar 2018

Durch ETFs können Anleger an der Entwicklung bestimmter Volatilitätsmaße partizipieren. Zudem werden Produkte angeboten, die auf eine zu einem Volatilitätsindex inverse Wertentwicklung abzielen. Diese Produkte erfreuten sich im Vorfeld des Flash-Crashes vom 5. Februar 2018 aufgrund der historisch niedrigen (impliziten) Volatilitäten an den Finanzmärkten und der damit verbundenen positiven Kursentwicklung einer zunehmenden Beliebtheit bei Anlegern. In diesem Kasten wird ein spezifischer ETF mit inverser Wertentwicklung zum Volatilitätsindex VIX vorgestellt. Die Betrachtungen haben somit einen exemplarischen Charakter und sollen einen Eindruck über die sehr unterschiedlichen Risiken von ETFs in Hinblick auf die Kursentwicklung geben.

Am Montag, den 5. Februar 2018, kam es in den USA zur späten Handelszeit an den Finanzmärkten zu starken Kursturbulenzen. Der Aktienindex S&P500 schloss mit einem Tagesverlust von rund 4%. Im Zuge dieser Marktentwicklung stiegen die impliziten Volatilitäten merklich an, welche die aktuell erwarteten Kursschwankungen eines bestimmten Basiswertes widerspiegeln. Stark steigende implizite Volatilitäten werden deshalb von Marktteilnehmern häufig als An-

<sup>1</sup> Bei einem Flash Crash handelt es sich um einen schnellen, tiefen und volatilen Preisrückgang bei Wertpapieren. Hierbei spielen in der Regel automatische Handelsalgorithmen und Hochfrequenzhandel eine Rolle. Kennzeichnend ist zudem eine schnelle Kurserholung. Vgl.: D. Bozdog (2011), Rare Events Analysis of High-Frequency Equity Data, *Wilmott Journal*, S. 74–81.

S&P 500 und implizite Volatilität vom 2. bis 8. Februar 2018



Quelle: Bloomberg.  
Deutsche Bundesbank



stieg des „Angstbarometers“ interpretiert. Der VIX, der die implizite Volatilität des US-Aktienindex S&P 500 anzeigt, stieg im Laufe des 5. Februar von 17,31 Punkten auf zwischenzeitlich 37,32 Punkte an. Dies entspricht einer Zunahme von 116% (siehe Schaubild auf S. 90).

Mit dem Anstieg der impliziten Volatilitäten ab dem 5. Februar 2018 kam es allerdings zu starken Kurseinbrüchen bei solchen ETFs, die auf eine inverse Wertentwicklung des VIX abzielten. Exemplarisch wird hierfür der ETF „Pro Shares Short VIX Short-Term Futures (SVXY)“ betrachtet. Zum Zeitpunkt des Flash Crash vollzog er die täglichen prozentualen Veränderungen eines „synthetischen 30-Tages VIX-Future“<sup>2)</sup>, dessen Entwicklung eng mit dem VIX verbunden ist, mit einem Faktor von  $-1,0$  nach. Beispielsweise wäre ein Anstieg des „synthetischen 30-Tages VIX-Future“ an einem einzelnen Handelstag um 5% mit einem Rückgang des SVXY um 5% verbunden gewesen. Der starke Anstieg des VIX ab dem 5. Februar 2018 (und der damit verbundene Anstieg des „synthetischen 30-Tages VIX-Future“) führte innerhalb von vier Tagen zu einem Kursrückgang des SVXY um 91% (siehe oben stehendes Schaubild).<sup>3)</sup> In diesem Zusammenhang ist es wichtig herauszustellen, dass der ETF-Anbieter in seinem Prospekt auf dieses Risiko ausdrücklich hingewiesen hatte und der ETF genau wie beschrieben funktionierte.

Das Beispiel illustriert, dass einige ETFs ein sehr hohes Gewinn- und Verlustpotenzial aufweisen. Während eine Investition in den S&P 500 über einen ETF nur zu temporären und überschaubaren Verlusten geführt hätte,<sup>4)</sup> mussten Anleger, die in den inversen VIXETF investierten, hohe Verluste verkraften. Der hier beleuchtete Fall verdeutlicht, dass sich die verschiedenen Produkttypen im ETF-/ETP-Universum in Hinblick auf ihren

### VIX und Inverser VIX ETF



Quelle: Bloomberg.  
 Deutsche Bundesbank

Risikogehalt stark unterscheiden können. Darüber hinaus können derartige Produkte in Stressphasen einen Einfluss auf die zugrunde liegenden Wertpapier- oder Derivatmärkte haben.<sup>5)</sup>

2 Der „synthetische 30-Tages VIX Future“ ist ein gewichteter Korb aus VIX-Futures mit 20- und 50-tägiger Laufzeit.

3 Seit dem 28. Februar 2018 beträgt der Faktor  $-0,5$ ; auch hierdurch fallen die prozentualen Kursschwankungen des SVXY seither geringer aus. Darüber hinaus führen die prozentualen Änderungen nach den deutlichen Kursrückgängen im Februar 2018 aufgrund der geringeren Basis absolut betrachtet zu geringeren Kursauschlägen.

4 ETFs, die die Entwicklung des S&P 500 nachvollziehen (wie bspw. der ETF SPDR), verloren zwischen dem 5. und 8. Februar 2018 lediglich rd. 6,5% und notierten bereits am 26. Februar 2018 wieder über dem Niveau vom 2. Februar 2018.

5 Zum Verhalten von ETFs in Phasen von Marktstress siehe Erläuterungen auf S. 101 ff.

### Wachstumstreiber von ETFs

Produktmerkmale	Verwendung	Strukturelle Trends
Innertageshandel Diversifikation Transparente Preisfindung	Vermögensallokation (z. B. in Anlageklassen oder Regionen)	ETFs als Core Investment Suche nach Rendite im Niedrigzinsumfeld rückt
Sekundärmarkt-handel und zusätzliche Marktliquidität	Vereinfachung von Anlageprozessen (z. B. bzgl. Indexgewichtung und Marktzugang)	Kosten der Geldanlage in den Fokus
Kosteneffizienz		Regulatorische Neuerungen Wandel im Vertrieb

Deutsche Bundesbank

Trends unterschieden werden (siehe oben stehende Tabelle); diese werden nachfolgend erläutert.

## Produktmerkmale

*Innertageshandel und Diversifikation als wichtige Produktmerkmale*

Ein wichtiges Produktmerkmal von ETFs ist eine Kombination der Vorteile von offenen Investmentfonds und Aktien. So werden durch ETFs Investitionen in ein diversifiziertes Portfolio (wie bei offenen Investmentfonds) sowie der Handel auf Innertagesbasis an Börsen (wie bei Aktien) ermöglicht. Neben einer höheren Flexibilität bezüglich Kauf und Verkauf ermöglicht dies – aufgrund der Vergleichbarkeit mit dem Referenzindex bei passiven ETFs – eine transparente Preisfindung.

### Sekundärmarkt-handel von ETFs und zusätzliche Liquidität

*ETFs häufig mit geringeren Geld-Brief-Spannen als die ihnen zugrunde liegenden Wertpapiere*

ETFs wird häufig eine aus dem Sekundärmarkt-handel resultierende zusätzliche Liquidität zugeschrieben. Investoren können ETF-Anteile handeln, ohne dass die dem Referenzindex zugrunde liegenden einzelnen Wertpapiere betroffen sind. Dabei weisen ETFs oft eine höhere Liquidität als die Durchschnittsliquidität ihrer zugrunde liegenden Einzeltitel auf (siehe hierzu die Erläuterungen auf S. 93 ff.). Dieser Liqui-

ditätsvorteil dürfte jedoch vor allem in Phasen geringer Volatilitäten an den Finanzmärkten bestehen. Demgegenüber kann die ETF-Sekundärmarkt-Liquidität insbesondere in Phasen von ausgeprägtem Marktstress unter Umständen schnell versiegen.<sup>14)</sup>

### Kosteneffizienz

Ein weiteres Produktmerkmal ist die hohe Kosteneffizienz von ETFs – insbesondere im Vergleich zu traditionellen Investmentfonds, bei denen derzeit für das aktive Management teilweise beträchtliche Gebühren gezahlt werden. Einerseits fallen bei aktiv gemanagten offenen Investmentfonds teils höhere Kosten an, welche bei ETFs so nicht existieren (wie z. B. Gebühren für Transferagenten). Da der Handel von ETFs auf dem Sekundärmarkt nicht direkt mit dem Fondsanbieter stattfindet, fallen Ausgabeaufschläge entweder geringer aus oder gänzlich weg. Andererseits scheinen Preiswettbewerb sowie Kostensensitivität in Bezug auf offene Investmentfonds seitens der Investoren in der Vergangenheit nicht besonders stark ausgeprägt gewesen zu sein.<sup>15)</sup> Allerdings dürften die Kostenunterschiede verschiedener Investmentvehikel für viele Investoren zuletzt an Bedeutung gewonnen haben, weil der Kostenanteil im Verhältnis zur erwarteten Gesamrendite im Niedrigzinsumfeld in vielen Anlageklassen prozentual höher ausfällt. Ein weiterer Grund für die höhere Kosteneffizienz von ETFs liegt in der Struktur von ETFs. So fallen die am ETF-Primärmarkt im Creation-Prozess entstehenden Kosten wie beispielsweise Geld-Brief-Spanne der zugrunde liegenden Wertpapiere, Händlergebühren, Steuern, Wechselkursgebüh-

*Während ETFs gegenüber offenen Investmentfonds Kostenvorteile aufweisen, ...*

<sup>14</sup> Die Problematik dieser „Liquiditätsillusion“ wird auf S. 97 ff. im Rahmen der Betrachtung der mit ETFs verbundenen Risikofelder ausführlich diskutiert.

<sup>15</sup> Eine im Jahr 2017 veröffentlichte Studie der britischen Financial Conduct Authority (FCA), die für die Regulierung des Finanzmarktes und der Infrastruktur in Großbritannien verantwortlich ist, kommt zu dem Ergebnis, dass der Preiswettbewerb unter aktiven Fondsmanagern in Großbritannien nur schwach ausgeprägt ist und das Bewusstsein für die Bedeutung von Managementgebühren bei Retail-Investoren kaum vorhanden ist. Siehe hierzu: Financial Conduct Authority (2017), Asset Management Market Study – Final Report.

## Liquiditätsanalyse von Exchange-Traded Funds

Zur Messung der Marktliquidität kann als ein einfaches Maß die Geld-Brief-Spanne (Bid-Ask-Spread) herangezogen werden. Anhand dieser Größe wird nachfolgend untersucht, ob ETFs liquider sind als der zugrunde liegende Wertpapierkorb beziehungsweise der entsprechende Referenzindex. Es werden verschiedene Handelsmärkte (Deutschland: Frankfurt, Xetra; USA: New York, NYSE; Europa: jeweilige Landeshandelsplätze) und Wertpapierklassen (Aktien und Anleihen) betrachtet.

Für die Analyse von Aktienindex-ETFs werden über den Zeitraum von Januar 2013 bis Dezember 2017 die normalisierten Geld-Brief-Spannen – definiert als der prozentuale Anteil der Geld-Brief-Spanne am Handelschlusskurs – auf Wochenbasis mit dem gewichteten Durchschnitt der Geld-Brief-Spannen der im jeweiligen Referenzindex enthaltenen Aktien verglichen. Die drei hier betrachteten ETFs weisen durchweg eine niedrigere normalisierte Geld-Brief-Spanne als ihre zugrunde liegenden Vergleichsindizes auf. Der iShares Core DAX UCITS ETF (DE) (DAXEX) weist über den Betrachtungszeitraum eine Geld-Brief-Spanne von 3,9 Basispunkten auf. Der volumengewichtete Durchschnitt der Einzeltitel des zugrunde liegenden Vergleichsindex (DAX 30) beläuft sich auf 4,5 Basispunkte und ist damit um 0,6 Basispunkte höher als der ETF (siehe nebenstehendes Schaubild).

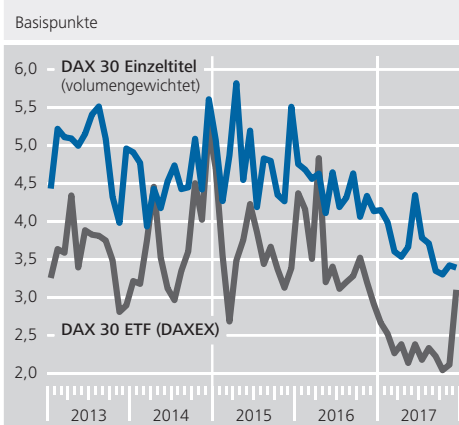
Für den S&P 500 Index und FTSE Europe lassen sich ähnliche Ergebnisse beobachten: Die Geld-Brief-Spannen der ETFs fallen auch hier in beiden Fällen niedriger aus als der Durchschnitt der volumengewichteten Einzeltitel (siehe Tabelle auf S. 94). Zu berücksichtigen ist allerdings, dass für alle drei Regionen beziehungsweise Referenzindizes die ETFs mit dem jeweils größten ausstehenden Nettoanlagevermögen ausgewählt wurden. Dies dürfte zu überdurchschnittlich

hohen „Liquiditätsvorteilen“ gegenüber anderen ETFs für diese Referenzindizes führen.

Unterschiede lassen sich nicht nur zwischen ETF und Referenzindizes, sondern ebenfalls zwischen den verschiedenen Handelsplätzen feststellen: Die USA weisen sowohl für den ETF als auch für deren Referenzindizes tendenziell niedrigere Geld-Brief-Spannen auf als die entsprechenden Größen in Europa und Deutschland, wobei die Spannen des FTSE Europe-ETF niedriger als die des DAX 30-ETF ausfallen. Dies ist Ausdruck eines höheren durchschnittlichen Handelsvolumens des S&P 500 und einem insgesamt höheren Nettoanlagevermögens im US-amerikanischen Markt im Vergleich zu Europa beziehungsweise Deutschland.

Im Anleihe-Segment zeigt sich ein ähnliches Bild. Aufgrund der hohen Anzahl von Titeln in den zugrunde liegenden Vergleichsindizes wird für die Untersuchung von Anleihen-ETFs eine andere Vorgehensweise gewählt. Die Geld-Brief-Spanne wird stichtagsbezogen (per 12. Juli 2018) gemessen und der Vergleichsindex basiert auf selbsterzeugten Wertpapierkörben, die auf den jeweiligen ETFs beruhen (siehe Schaubild auf S. 94).

**Liquidität des DAX: ETF versus Einzeltitel<sup>\*)</sup>**



Quelle: Bloomberg. \* Liquidität gemessen anhand der normalisierten Geld-Brief-Spanne.  
 Deutsche Bundesbank

### Geld-Brief-Spanne von ETFs und den zugrunde liegenden Referenzindizes (normalisierte Geld-Brief-Spanne in Basispunkten)\*)

Region	Index	Spread des Index	ETF	ETF-Spread	Differenz aus Index- und ETF-Spread
Deutschland	DAX 30	4,5	DAXEX	3,9	0,6
USA	S&P 500	2,5	SPY	0,5	2,0
Europa	FTSE Europe	4,5	VGK	1,9	2,6

Quelle: Bloomberg und eigene Berechnungen. \* Die normalisierte Geld-Brief-Spanne ist definiert als prozentualer Anteil der Geld-Brief-Spannen am (täglichen) Handelsschlusspreis. Alle Werte basieren auf Wochenwerten über den Zeitraum 1. Januar 2013 bis 29. Dezember 2017. Für alle drei Regionen bzw. Referenzindizes wurden die wichtigsten ETFs – gemessen am ausstehenden Nettoanlagevermögen – ausgewählt. Für den DAX 30 ist dies der iShares Core DAX UCITS ETF (DE) (DAXEX), für den S&P 500 der SPDR 500 ETF (SPY) und für dem FTSE Europe der FTSE Europe All Cap Net Tax (VGK).

Deutsche Bundesbank

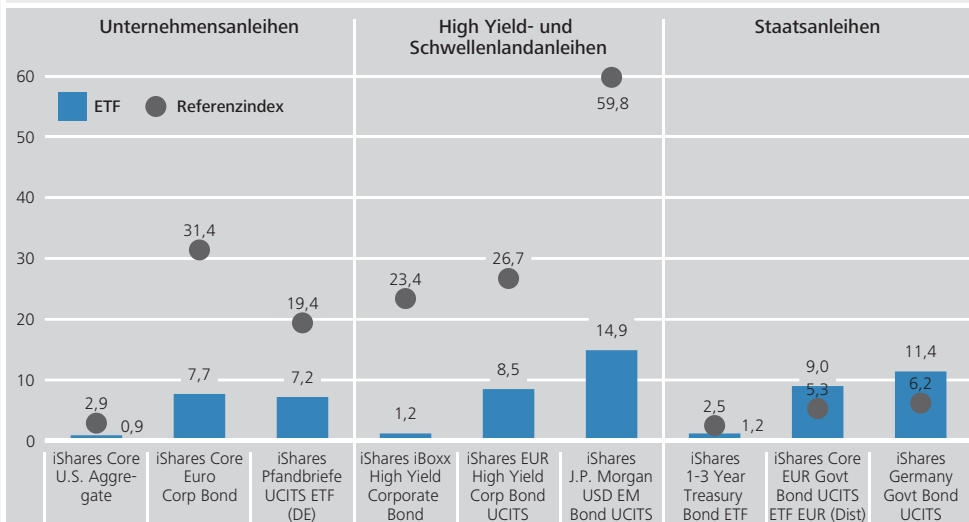
Wie bei Aktien-ETFs ist auch im Segment der Schwellenländer- und der Unternehmensanleihen für ETFs eine höhere Liquidität als für ihre zugrunde liegenden Referenzaktiva zu beobachten. Im Segment der Staatsanleihen zeigen sich hingegen keine nennenswerten Unterschiede zwischen der Liquidität von ETFs und dem entsprechenden Anleihekorb. So weist der ETF bei US-amerikanischen Treasuries nur eine leicht niedrigere

Geld-Brief-Spanne auf, bei europäischen und deutschen Staatsanleihen ETFs liegt sie etwas höher als bei dem Wertpapierkorb.

Bezüglich der Liquiditätseffekte von ETFs auf ihren zugrunde liegenden Wertpapierkorb steht eine abschließende Bewertung noch aus. Einerseits könnten ETFs eine Liquiditätssteigerung bewirken, da Autorisierte Teilnehmer (Authorized Participants: APs) über

### Liquidität von Anleihe-ETFs und ihre Referenzindizes<sup>1)</sup>

Normalisierte Geld-Brief-Spanne (in Basispunkten)



Quelle Bloomberg. \* Die normalisierten Geld-Brief-Spannen für die Referenzindizes wurden volumengewichtet für den 12. Juli 2018 berechnet. Während für den iShares Pfandbriefe UCITS, den iShares J.P. Morgan USD EM Bond ETF, den iShares 1-3 Year Treasury Bond ETF, den iShares Core EUR Govt Bonds UCITS und den iShares Germany Govt Bond UCITS alle Einzeltitel in die Berechnung der volumengewichteten, normalisierten Geld-Brief-Spanne einbezogen wurden, wurden für den iShares EUR High Yield Corp Bond UCITS 180 Einzeltitel (47% der Assets under Management (AuM)), für den iShares iBoxx High Yield Corporate Bond 180 Einzeltitel (38% der AuM), für den iShares Core Euro Corp Bond 90 Einzeltitel (10% der AuM) und für den iShares Core U.S. Aggregate 90 Einzeltitel (35% der AuM) der jeweiligen Wertpapierkörbe berücksichtigt. Wären alle in den ETFs enthaltenen Wertpapiere für die Berechnung der Referenzindizes berücksichtigt worden – also 100% der AuM –, hätten sich voraussichtlich höhere Geld-Brief-Spannen ergeben, da die nicht berücksichtigten Wertpapiere tendenziell eine vergleichsweise geringe Liquidität (und damit auf Einzelbasis vergleichsweise höhere Geld-Brief-Spannen) aufweisen. Folglich dürfte die Differenz zwischen Referenzindex und ETF bei dieser Gruppe sogar tendenziell unterschätzt werden.

Deutsche Bundesbank

Arbitrage-Prozesse Preisunterschiede zwischen ETF-Anteilen und Wertpapierkorb reduzieren beziehungsweise eliminieren können.<sup>1)</sup> Andererseits könnte der Handel von ETF-Produkten zu einem Crowding-Out-Effekt führen: Marktteilnehmer, die einzelne Wertpapiere direkt gehandelt hätten, könnten nun indirekt über ETFs investieren und so dem Markt für einzelne Wertpapiere Liquidität entziehen. Dieser Wirkungsmechanismus könnte mit einem anhaltenden Wachstum des ETF-Sektors weiter an Bedeutung gewinnen.

Die vorliegende Analyse zeigt, dass zumindest ETFs mit hohen Anlagevolumina in ruhigen Marktzeiten geringere (normalisierte) Geld-Brief-Spannen aufweisen als der Durchschnitt ihrer zugrunde liegenden Einzeltitel. Dieser „Liquiditätsvorteil“ kann in Zeiten von Marktstress allerdings verschwinden und sich im Extremfall sogar umkehren.<sup>2)</sup>

---

1 Im Rahmen einer Analyse des französischen CAC40-Index wird gezeigt, dass sich die Geld-Brief-Spanne kurz- und langfristig nach der Einführung eines ETFs verringert. Vgl.: R. De Winne, C. Gresse und I. Platten (2009), How does the introduction of an ETF Market with Liquidity Providers impact the Liquidity of the Underlying Stocks?, Working Paper.

2 Zur Betrachtung von ETFs in Phasen von Marktstress siehe Erläuterungen auf S. 101 ff.

ren und Gebühren des APs (siehe Schaubild auf S. 96) nur einmalig an und verteilen sich am ETF-Sekundärmarkt mit der Zeit auf Investoren, die ETF-Anteile handeln.

*... ist unklar, ob offene Investmentfonds gegenüber ETFs systematisch höhere Erträge erzielen*

Sofern aktive Fondsmanager nicht in der Lage sind eine bessere Performance als der Gesamtmarkt (Referenzindex) zu erzielen, würden den höheren Kosten bei aktiv gemanagten Fonds keine zusätzlichen Erträge gegenüberstehen. Basierend auf der Annahme, dass die Märkte für Vermögenswerte informationseffizient sind und es keine Kosten verursacht, Informationen zu beschaffen und zu verarbeiten, spiegeln Wertpapiere zu jedem Zeitpunkt alle verfügbaren Informationen wider, sodass überschüssige zukünftige Renditen nicht vorhersehbar sind.<sup>16)</sup> Aktiv gemanagte Fonds müssten unter diesen Bedingungen vom Markt verdrängt werden.

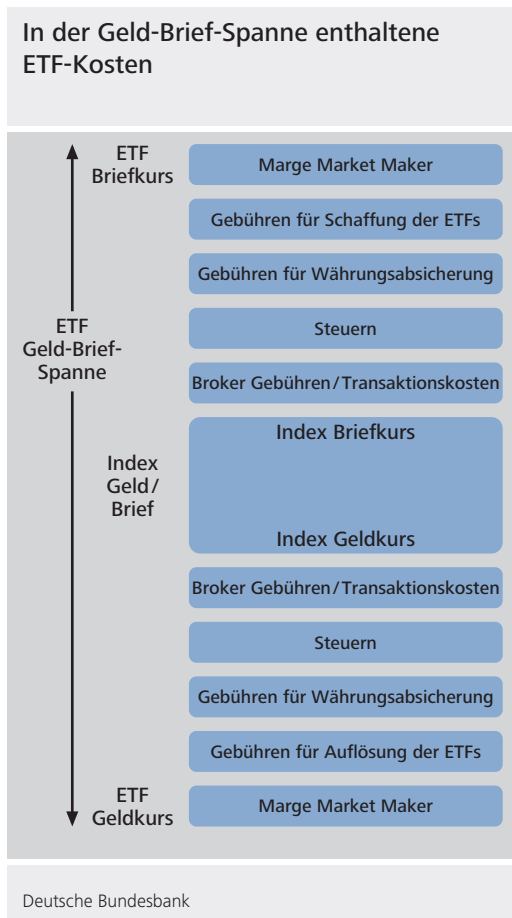
Selbst wenn die Annahme informationseffizienter Märkte ohne Transaktionskosten nicht auf-

rechterhalten wird, kann eine passive Investitionsstrategie (über ETFs) optimal sein. Sofern eine mögliche Outperformance ein „Nullsummenspiel“ darstellt – von einigen aktiven Fondsmanagern erzielte zusätzliche Gewinne im Vergleich zum Referenzindex müssten hierfür durch zusätzliche Verluste bei anderen aktiven Fondsmanagern ausgeglichen werden –, entsprächen die durchschnittlichen Erträge aus aktivem Management (ohne Kosten) den Erträgen aus dem Referenzindex, der durch einen ETF abgebildet werden kann.<sup>17)</sup> Nach Berücksichtigung von Managementgebühren wäre dann die er-

---

16 Vgl.: B. B. Jonathan und R. C. Green (2004), Mutual Fund flows and performance in rational markets, *Journal of Political Economy*, Vol. 112, No 6, S. 1269–1295. Zudem sei darauf hingewiesen, dass Investoren unterschiedlich gut informiert sein können und die Informationsbeschaffung mit Kosten verbunden sein kann. Vgl.: S. J. Grossman und J. E. Stiglitz (1980), On the Impossibility of Informationally Efficient Markets, *The American Economic Review*, Vol. 70, No 3, S. 393–408.

17 Dies würde nicht gelten, wenn Nicht-Investmentfonds-Anleger eine systematische Underperformance gegenüber den Investoren von offenen Investmentfonds aufweisen würden.



## Verwendung

In Hinblick auf die Verwendung von ETFs ist die hohe Bedeutung für die Allokation von Kapital herauszustellen. Bei ETFs handelt es sich keinesfalls um rein passive Investmentvehikel. Anleger betreiben eine Investitionspolitik bei der sie beispielsweise entscheiden müssen, in welche Region (z. B. Europa versus USA), wie spezialisiert (breite Streuung bis hin zur Nische) oder in welche Anlageklasse (z. B. Anleihen oder Aktien) ihr „ETF-Portfolio“ investiert sein soll. Diese Entscheidungen legen in der Regel das Risiko und den erwarteten Ertrag ihrer Portfolios fest.<sup>20)</sup> Das passive Element eines ETFs besteht darin, dass Fondsmanager keine aktiven Entscheidungen treffen, ob bestimmte Wertpapiere eines Index zu einem bestimmten Zeitpunkt überwichtet werden sollen. Die Vermögensverwalter verfolgen rein passiv möglichst genau die Entwicklung des relevanten Index nach. Die Kombination aus aktiver Entscheidung für eine bestimmte Investitionspolitik und passivem Fondsmanagement wird auch als „semi-aktiv“ bezeichnet.

*Passives Fondsmanagement, aber aktive Allokations-Entscheidung des Investors*

zielbare Durchschnittsrendite bei aktiven Investoren geringer als bei passiven Investoren.<sup>18)</sup>

Es ist allerdings denkbar, dass informierte aktive Fondsmanager systematisch höhere Gewinne erwirtschaften als andere uninformierte, aktive Investoren.<sup>19)</sup> Zudem gilt das Argument des Nullsummenspiels nur für statische Portfolios. In der Praxis müssen aber auch passive Fondsmanager ihre Portfolios anpassen, zum Beispiel wenn es zu Indexanpassungen kommt. Dies führt zu vorhersehbaren Handelsmustern und eröffnet aktiven Managern besondere Gewinnchancen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es – wenn überhaupt – nur eine begrenzte Möglichkeit für aktive Fondsmanager gibt, eine systematische Outperformance zur Benchmark zu erzielen. Selbst wenn der Referenzindex geschlagen werden kann, müssten die hieraus resultierenden Gewinne die bei aktiven Investmentfonds anfallenden Managementgebühren erwirtschaften.

Insgesamt können ETFs Anlageprozesse vereinfachen. Beispielsweise ist der Erwerb eines ETFs für den DAX 30 viel unkomplizierter als der Erwerb der 30 zugrunde liegenden Index-Komponenten. Auch bei Indexanpassungen (z. B. durch neue Gewichtung oder Auf- und Absteiger) müssen Anleger nicht aktiv werden. Darüber hinaus können ETFs den Marktzugang erleichtern. So können Investoren über ETFs in an-

*Anlageprozesse werden u. a. durch einfacheren Marktzugang erleichtert*

<sup>18</sup> Zur Diskussion bezüglich einer möglichen Outperformance von aktiven Investmentfonds siehe auch: V. Sushko und G. Turner, The implications of passive investing for securities markets, BIS Quarterly Review, März 2018, S. 116–117.

<sup>19</sup> Vgl.: L. Barras, O. Scaillet und R. Wermers (2010), False Discoveries in Mutual Fund Performance: Measuring Luck in Estimated Alphas, The Journal of Finance, Vol. 65, No 1, S. 179–216.

<sup>20</sup> Es kann gezeigt werden, dass bis zu 90% der Erträge eines Portfolios von der „Investment Policy“ abhängen. Vgl.: G. P. Brinson, J. J. Diermeier und G. G. Schlarbaum (1986), A Composite Portfolio Benchmark for Pension Plans, Financial Analysts Journal, Vol. 42 Issue 2, S. 15–24; sowie G. P. Brinson, B. D. Singer und G. L. Beebower (1991), Determinants of Portfolio Performance II: An Update, Financial Analysts Journal, Vol. 47, No 3, S. 40–48.

sonsten weniger liquide Anlagesegmente – wie beispielsweise Unternehmensanleihen – investieren. Auch Hemmnisse und Hindernisse in bestimmten Ländern wie beispielsweise Handelsbeschränkungen bei Wertpapieren oder Steuern können über eine synthetische Replizierung der ETFs überwunden werden. Die Vereinfachung von Anlageprozessen über ETFs ist auch bezüglich eines (die Altersvorsorge unterstützenden) Vermögensaufbaus von Kleinanlegern beziehungsweise Sparern relevant, da hierdurch ein ausgewogenerer Anlagemix begünstigt werden kann.

## Strukturelle Trends

*ETFs stellen immer häufiger Schwerpunkt bei der Gesamtanlagestrategie dar*

Eine weitere Triebfeder für das Wachstum bei ETFs stellen die sich in den letzten Jahren in der Vermögensverwaltung abzeichnenden strukturellen Trends dar. Immer mehr wird eine passive Anlagenallokation als Schwerpunkt der gesamten Anlagestrategie (Core Investment) bevorzugt. Zudem rückt das Niedrigzinsumfeld die Kosten der Vermögensanlage in den Fokus der Anleger. Darüber hinaus kam es im Nachgang der Finanzkrise zu Anpassungen im regulatorischen Rahmen (bspw. im Zuge von Basel III, Solvency II und Mifid II), die bei Marktteilnehmern zu einem veränderten Investitionsverhalten geführt haben könnten. So halten einige Marktteilnehmer die Investitionen in Anlageklassen wie beispielsweise eine direkte Anlage in Derivate seither für weniger attraktiv, wovon ETFs profitiert haben könnten. Daraus kann ein Anreiz entstehen, mittels bestimmter ETFs ein ähnliches Risiko-Ertragsprofil zu konstruieren, ohne direkt in der jeweiligen Anlageklasse zu investieren. Auch in den letzten Jahren neu etablierte Vertriebskanäle wie das Online-Banking sowie das Aufkommen digitaler Vermögensverwalter, die zum Beispiel sogenannte „Robo-Advisor“<sup>21)</sup> nutzen, dürften zu dem starken Wachstum der ETFs beigetragen haben.

## Mit ETFs im Zusammenhang stehende Risikofelder

Bei der Beurteilung von Risiken, die mit ETFs im Zusammenhang stehen, sollte nicht primär darauf abgestellt werden, ob ein Anleger durch seine Investition möglicherweise einen finanziellen Verlust erleiden kann. So wie einzelne Wertpapiere oder offene Investmentfonds erheblichen Kursschwankungen unterliegen und damit Gewinn- und Verlustpotenziale aufweisen können, trifft dies auch für ETFs zu. Beispielsweise kann das Marktrisiko einer ETF-Investition nicht als bei ETFs exklusives Risiko angeführt werden. Von Bedeutung ist hingegen, ob ETFs gegenüber anderen Anlageklassen – vor allem aber gegenüber den einzelnen Wertpapieren des Referenzindex – ein besonderes, zusätzliches Risiko aufweisen und ob bestimmte Risiken nur unzureichend adressiert werden. Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend Liquiditäts-, Gegenpartei- und Preisbildungsrisiken – auch in Form möglicher prozyklischer Entwicklungen an den Finanzmärkten – betrachtet. Zudem wird kurz das Phänomen gemeinsamer Eigentümerstrukturen (Common Ownership) im Rahmen von ETFs beleuchtet.

*Risiko der zugrunde liegenden Aktiva im Referenzindex von hoher Bedeutung für Risiko eines ETF*

## Liquiditätsrisiken

Aufgrund der besonderen Struktur von ETFs mit ihrem Primär-/Sekundärmarkt-Mechanismus können Risiken aus potenziellen Ungleichgewichten zwischen der Liquidität des ETFs und der Liquidität der zugrunde liegenden Wertpapiere entstehen. So können ETF-Anbieter verpflichtet sein, ETF-Anteile auf Anfrage kurzfristig zurückzukaufen. Hierbei besteht die Gefahr, dass der ETF-Anbieter die von ihm im Portfolio gehaltenen Wertpapiere in Zeiten eines Kursver-

*Durch ETFs geschaffene Sekundärmarktliquidität kann in Stressphasen schnell versiegen, ...*

<sup>21</sup> „Robo-Advisor“ sind Produkte von Finanztechnologie-Unternehmen, die Finanzdienstleistungen digitalisieren und automatisieren. Für Anlageentscheidungen wird hier auf Basis der zuvor abgefragten Risikoneigung des Anlegers auf regelbasierte Modelle zurückgegriffen, die die Erstellung, laufende Überwachung und Anpassung der Portfolios steuern.

falls nicht zeitnah liquidieren kann. In einem solchen Szenario höherer Illiquidität könnte der Börsenkurs von ETF-Anteilen unter den Wert des unterliegenden Portfolios (NAV) fallen. Dies ist insbesondere dann problematisch, wenn Anleger aus den Marktbegebenheiten in ruhigen Marktperioden Rückschlüsse auf die Bedingungen bei adversen Marktentwicklungen ziehen („Liquiditätsillusion“). Die in ruhigen Marktzeiten betriebene Liquiditätstransformation von vergleichsweise illiquiden Wertpapieren eines Index hin zu liquideren ETF-Anteilen könnte sich in Stressphasen schnell umkehren, wenn es zu hohen Verkäufen von ETF-Anteilen seitens der Anleger kommt.

... wobei insbesondere ETFs für weniger liquide Anlageklassen anfällig erscheinen

Probleme können vor allem bei ETFs entstehen, bei denen die zugrunde liegenden Wertpapierkörbe weniger liquide sind (z. B. Unternehmensanleihen-ETFs oder Schwellenländer-ETFs); hier kann es bei Marktstress schnell zu einem starken Verkaufsdruck kommen (zum Verhalten von ETFs in Phasen von Marktstress siehe die Erläuterungen auf S. 101ff.). Während Anleger bei offenen Investmentfonds ihre Anteile grundsätzlich zum NAV zurückgeben können, kann es bei ETFs zu Abweichungen zwischen NAV und dem für Investoren relevanten Börsenkurs des ETF kommen. Sofern Investoren davon ausgehen, dass der ETF-Preis an der Börse unter den Preis des zugrunde liegenden Wertpapierkorbs fallen wird, ist eine möglichst frühzeitige Veräußerung der ETF-Anteile rational (First-Mover Advantage<sup>22)</sup>), was zu einer Verstärkung negativer Preiseffekte führen würde. Hieraus kann eine zeitliche Vorverlagerung des gesamten Rückgabeprozesses resultieren, wodurch Liquiditätsprobleme entweder befördert oder gar erst ausgelöst würden. Ein etwaiger Verkaufsdruck könnte auch deshalb stärker ausfallen, weil dämpfende Mechanismen wie Haltefristen bei Hedgefonds oder Mindesthalte- und Rückgabefristen bei Immobilienfonds im ETF-Sektor fehlen.<sup>23)</sup>

## Die Bedeutung von Autorisierten Teilnehmern in Phasen von Marktstress

In Zeiten hohen Marktstresses, bei fallenden Kursen und hoher Volatilität, besteht das Risiko, dass die APs nicht mehr die ihnen zugedachte Rolle als Bindeglied zwischen ETF-Sekundär- und ETF-Primärmarkt erfüllen. Dies ist vor allem von Bedeutung, wenn APs eine duale Rolle einnehmen und gleichzeitig als Market Maker im Sekundärmarkt agieren. Hierfür könnten beispielsweise ein Mangel an verlässlichen Preisinformationen bei den zugrunde liegenden Wertpapieren oder bilanzielle Restriktionen verantwortlich sein.<sup>24)</sup> Auch ist es von Bedeutung, dass es bei APs im Rahmen von Barmittel-Geschäften am Primärmarkt zu einem Risikotransfer vom ETF-Anbieter hin zum AP kommen kann: Zunächst übernimmt der ETF-Anbieter die mit dem Handel der Wertpapiere verbundenen Preisrisiken, wofür er dem AP eine Gebühr in Rechnung stellt. Darüber hinaus verlangen ETF-Anbieter häufig die Stellung von Barsicherheiten durch den AP, beispielsweise bei einem zeitzonebedingten Handelsschluss der zugrunde liegenden Wertpapiermärkte. Um das Risiko noch weiter zu begrenzen, behalten sich einige Anbieter über vertragliche Regelungen schließlich vor, die Auszahlungsmodalität von Barmitteln auf „in kind“ (gegen Wertpapiere) umzustellen.<sup>25)</sup> Dabei gehen die Wertpapiere und folglich auch das mit deren Verkauf verbundene

*Mögliche Funktionsstörungen bei den APs in Stressphasen ...*

<sup>22</sup> Zum Zusammenhang zwischen Preisbildung und „First-Mover Advantage“ bei ETFs siehe auch: International Monetary Fund, Navigating Monetary Policy Challenges and Risk Managing Risks, Global Financial Stability Report, April 2015, Chapter 3, S. 101–103.

<sup>23</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Finanzstabilitätsbericht, 2011, S. 33.

<sup>24</sup> Darüber hinaus könnten sich APs unter bestimmten Bedingungen veranlasst sehen, den Creation-Redemption-Prozess von ETFs in Hinblick auf das Management von Bestandsrisiken zu nutzen, anstatt an den Märkten auftretende Fehlbepreisungen ausgleichen zu wollen. Siehe hierzu: K. Pan und Y. Zeng (2017), ETF arbitrage under liquidity mismatch, European Systemic Risk Board Working Paper, No 59.

<sup>25</sup> Einige ETF-Anbieter können darüber hinaus das tägliche Rückgabevolumen pro AP sowie in der Gesamtheit limitieren oder aber die Auszahlungsfrist verlängern. Dies ermöglicht dem Anbieter einen längeren Zeitraum für den Verkauf von Wertpapieren, führt jedoch bei dem AP zu einem verspäteten Liquiditätszufluss.



Preisrisiko gänzlich vom ETF-Anbieter auf den AP über.

*... können zu Abweichungen zwischen dem ETF-Preis und seinem NAV führen*

Eine mögliche Reaktion der APs wäre die Ausweitung der Geld-Brief-Spanne und/oder ein deutlicher Abschlag auf ETF-Anteile im Vergleich zum NAV, um dem gestiegenen Risiko Rechnung zu tragen. Auch eine (temporäre) Einstellung der Auflösung von ETF-Anteilen ist möglich. Hierdurch könnten sich der NAV des ETF und der Marktpreis der ETF-Anteile weiter auseinander bewegen.<sup>26)</sup> Viele APs handeln zudem mit mehreren ETFs, sodass bei Marktanspannungen verschiedene Fonds betroffen sein könnten. Aufgrund der kritischen Bedeutung der APs ist es deshalb wünschenswert, dass ETF-Anbieter mit einer Vielzahl von APs in Verbindung stehen, damit ein möglicher Rückzug eines einzelnen Akteurs leichter kompensiert werden kann.<sup>27)</sup> Allerdings könnte diese Möglichkeit für einige Marktsegmente stark limitiert sein, da für wenig liquide und/oder komplexe Referenzindizes genaue Kenntnisse über den bestimmten Markt benötigt werden und diese Expertise gegebenenfalls nur wenige APs aufweisen.

*Anzahl der APs pro ETF variiert*

Bezüglich der Anzahl der APs, mit denen ETF-Anbieter vertraglich in Verbindung stehen, sind Erkenntnisse aufgrund nur eingeschränkt bestehender Informationspflichten lediglich in begrenztem Maße verfügbar. Diese Datenlücken erschweren eine detaillierte Analyse solcher Verbindungen. Sofern Auflistungen von ETF-Anbietern erhältlich sind, handelt es sich zumeist um Übersichten aller APs, mit denen eine ETF-Gesellschaft für die Gesamtheit ihrer ETF-Produkte zusammenarbeitet. Eine präzise Zuordnung zwischen individuellem ETF und den APs wird hierbei in der Regel nicht vorgenommen. Informationen auf Basis von Studien und Marktgesprächen deuten auf große Unterschiede bezüglich der Anzahl der APs pro ETF hin. Während bei großen ETFs häufig vertragliche Vereinbarungen mit über 30 APs erreicht werden, kann die Anzahl bei kleineren Nischen-ETFs (z. B. für Schwellenländer) deutlich geringer ausfallen.<sup>28)</sup> Die bloße Nennung der vertraglichen

Anzahl der APs pro ETFs sagt allerdings wenig über die tatsächliche Aktivität dieser APs aus. Die Anzahl der aktiven APs beläuft sich häufig auf unter fünf. Bei Nischenprodukten sind sogar noch weniger aktive APs vorhanden.<sup>29)</sup> Insbesondere bei adversen Marktentwicklungen könnte sich die Anzahl der tatsächlich aktiven APs noch weiter verringern – und im Extremfall sogar auf null sinken. Aufgrund der großen Bedeutung der APs als Bindeglied zwischen Primär- und Sekundärmarkt wäre es sinnvoll, eine Verbesserung der Transparenz in Hinblick auf die (vertragliche) Anzahl der (aktiven) APs je ETFs anzustreben.<sup>30)</sup>

### **Schutzmechanismen bei Störung des Primär-/Sekundärmarkt-Mechanismus**

Zwar erscheint ein vollständiger Zusammenbruch der AP-Tätigkeiten unwahrscheinlich. Allerdings kann dies in einer extremen Stresssituation – beispielsweise aufgrund eines systemischen Ereignisses – nicht völlig ausgeschlossen werden. In einem solchen Fall bliebe ETF-Investoren nur die Möglichkeit, Anteile direkt an den ETF-Anbieter zurückzugeben. Dieser Prozess wird durch eine Richtlinie der Europäischen Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde (European Securities and Markets Authority: ESMA)

*Rückkaufverpflichtungen der ETF-Anbieter sollen Investoren schützen*

<sup>26</sup> Einige Handelsplattformen weisen bei starken Preisveränderungen Schutzmechanismen auf. So verfügt bspw. die Handelsplattform Xetra über eine Volatilitätsunterbrechung, bei der der fortlaufende Handel unterbrochen wird, sobald potenzielle Ausführungspreise außerhalb vordefinierter Preiskorridore liegen. Diese werden auf Basis historischer Volatilitäten ermittelt.

<sup>27</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Finanzstabilitätsbericht, 2013, S. 42–43.

<sup>28</sup> Bezüglich US-ETFs siehe: M. Lettau und A. Madhavan (2018), Exchange-Traded Funds – 101 for Economists, Journal of Economic Perspectives, Vol. 32, No 1, S. 135–154; sowie R. Antoniewicz und J. Heinrichs (2015), The Role and Activities of Authorized Participants of Exchange-Traded Funds, Investment Company Institute, Washington, DC.

<sup>29</sup> Vgl.: G. Turner und V. Sushko, What risks do exchange-traded funds pose, Banque de France Financial Stability Review, No 22, April 2018.

<sup>30</sup> Die Bedeutung von Transparenz in Bezug auf APs wird auch von der Central Bank of Ireland in einem Konsultationspapier zu ETFs hervorgehoben. Vgl.: Central Bank of Ireland, Feedback Statement on DP6 – Exchange Traded Funds, September 2018.

geregelt.<sup>31)</sup> In Prospekten und im Rahmen der Marktkommunikation sollten ETF-Anbieter zunächst darauf hinweisen, dass der Kauf und Verkauf von ETF-Anteilen grundsätzlich über den Sekundärmarkt mithilfe eines Intermediärs stattfindet und es hierbei zu wertmäßigen Abweichungen zwischen NAV und Preisen der ETF-Anteilen kommen kann. Bei signifikanten Abweichungen – etwa im Falle von Marktverwerfungen in Abwesenheit eines Market Maker – soll eine direkte Veräußerung von ETF-Anteilen durch die Anleger an die ETF-Anbieter ermöglicht werden. In derartigen Situationen müsste der ETF-Anbieter seine Anleger bezüglich der Möglichkeit einer direkten Rückgabe der Anteile an den Anbieter in Kenntnis setzen. Der genaue Prozess sowie die hierbei anfallenden Kosten, die nicht exzessiv sein dürfen, sind im Prospekt des ETF-Anbieters anzugeben.

*Rechtliche  
Regelungen  
sind komplex*

Die Möglichkeit der direkten Rückgabe von ETF-Anteilen an den ETF-Anbieter spielt insbesondere in Hinblick auf den Schutz privater Anleger eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass die ESMA-Richtlinie Spielräume in Hinblick auf die genaue Umsetzung seitens der ETF-Anbieter offen lässt. So kann es beispielsweise entscheidend sein, wann genau eine signifikante Abweichung zwischen NAV und ETF-Anteilen vorliegt, wann genau der ETF-Anbieter seine Kunden über die direkte Rückgabemöglichkeit bei etwaigen Marktverwerfungen informiert oder wie hoch die anfallenden Kosten sind. Darüber hinaus bestehen Zweifel, ob insbesondere Privatinvestoren in der Lage sind, die teilweise komplexen Zusammenhänge zu überblicken und diese angemessen zu beurteilen.

*Handelsunterbrechungen  
sorgen in  
Stressphasen  
für Marktstabilisierung*

Einen weiteren Schutzmechanismus stellen Handelsunterbrechungen dar. Wie die Analyse verschiedener Flash-Crashes zeigt, können diese bei einem Anstieg der Volatilität in Stressphasen einen Beitrag zur Marktstabilisierung leisten (siehe hierzu die Erläuterungen auf S. 101 ff.).

## Gegenparteirisiken

ETFs sind einem Gegenparteirisiko ausgesetzt, also dem Risiko, dass ein Vertragspartner ausfällt. Zu unterscheiden ist hierbei zwischen den Risiken von physischen beziehungsweise synthetischen ETFs. Das Gegenparteirisiko bei physischen ETFs besteht aufgrund der hier üblichen Wertpapierleihegeschäfte. Diese Geschäfte sind an den Finanzmärkten eine gängige Praxis und auch bei offenen Investmentfonds oder im Zuge von Derivategeschäften anzutreffen. Hierbei verleiht der ETF-Anbieter die im Portfolio befindlichen Aktien oder Anleihen für einen bestimmten Zeitraum an einen anderen Marktteilnehmer. Im Gegenzug für verliehene Wertpapiere erhält der ETF-Anbieter eine Gebühr und zusätzlich andere Wertpapiere als Sicherheit. Die Erträge aus Wertpapierleihegeschäften machen nach Branchenangaben typischerweise rund ein Drittel der durch den ETF-Anbieter erzielten Gesamterlöse aus.<sup>32)</sup>

Kommt es nun zu einem Ausfall der Gegenpartei, wird das geliehene Wertpapier nicht mehr an den ETF-Anbieter zurückgegeben. In diesem Fall stehen dem ETF-Anbieter die zuvor erhaltenen Sicherheiten zur Verfügung, die bei Abschluss des Geschäfts wegen der üblichen Überbesicherung einen höheren Wert als das verliehene Wertpapier haben. Zwar bietet diese einen zusätzlichen Schutz vor fallenden Kursen. Allerdings sind bei adversen Marktentwicklungen so starke Kursrückgänge möglich, dass die Überbesicherung nicht ausreicht und der ETF-Anbieter aus Wertpapierleihegeschäften Verluste

*Während  
Gegenparteirisiken bei  
physischen ETFs  
aus Wertpapierleihegeschäften  
entstehen, ...*

<sup>31</sup> Vgl.: Guidelines for competent authorities and UCITS management companies, ESMA/2014/937EN vom 1. August 2014, insbesondere Kapitel „IX. Treatment of secondary market investors of UCITSETFs“ auf S. 7 unter [https://www.esma.europa.eu/system/files\\_force/library/2015/11/esma-2014-0011-01-00\\_en\\_0.pdf](https://www.esma.europa.eu/system/files_force/library/2015/11/esma-2014-0011-01-00_en_0.pdf)

<sup>32</sup> Vgl.: Deutsche Bank, In the ETF labyrinth, where does the thread begin?, 7. Juli 2011, S. 23.

## Exchange-Traded Funds in Phasen von Marktstress

Am 6. Mai 2010 fielen die Preise von US-Aktien (gemessen am S&P 500) – unter anderem aufgrund von Sorgen über das Fortschreiten der Schuldenkrise in Griechenland – binnen kürzester Zeit um etwa 5%, nachdem schon vorher ein Tagesverlust von etwa 4% aufgelaufen war. In der Spitze betrug der Verlust somit 9% gegenüber den Vortageschlusskursen (siehe unten stehendes Schaubild). Die Preise erholten sich innerhalb von Minuten; der Index wies bei Handelsschluss einen Tagesverlust von gut 3% auf. Für den Kursverfall sorgten in einem schwachen Marktumfeld mit hoher Wahrscheinlichkeit programmgestützte Verkaufsaufträge an den Future-Märkten, die entsprechende Stop-Loss-Orders auslösten. Verstärkt durch Hochfrequenzhändler übertrugen sich diese Entwicklungen in die ETF-Märkte.

Durch die Vielzahl von Verkaufsaufträgen kam es zu einer starken Ausweitung der Geld-Brief-Spannen. In diesem Zusammenhang sind die Pricing-Modelle der Market

Maker von Bedeutung. Die hierbei verwendeten Modelle sorgten zum Teil für erhebliche Abweichungen zwischen den von Market Makern gestellten Preisen und dem inneren Wert des ETF gemäß NAV.<sup>1)</sup> In der Folge zogen sich Market Maker beziehungsweise APs (Authorized Participants) aus dem Markt zurück, die Liquidität schrumpfte und Aufträge wurden teilweise nicht mehr ausgeführt.<sup>2)</sup> ETFs waren von dem „Flash Crash“ stärker betroffen als andere Anlageklassen, jedoch scheinen sie nicht ursächlich. Als Reaktion auf dieses Ereignis wurde in den USA eine Reihe von Regularien eingeführt beziehungsweise verschärft. Hierzu zählt insbesondere die Aussetzung des Börsenhandels für eine bestimmte Zeit, wenn vordefinierte Kursveränderungen überschritten werden.<sup>3)</sup>

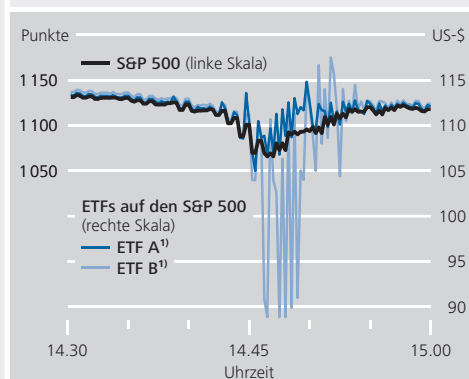
Am Morgen des 24. August 2015 kam es direkt zu Handelsbeginn zu einem weiteren Flash Crash. Nachdem fallende Kurse an den asiatischen Aktienmärkten für sinkende Future-Kurse in Europa und den USA gesorgt hatten (der Chinese Shanghai Composite Index war um 8,5% gefallen), eröffnete der

**1** Einige Market Maker stellen Ihre ETF-Preise nur nach Angebot und Nachfrage ohne Beachtung der zugrunde liegenden Indexwerte, andere berücksichtigen den Wert des nachgebildeten Aktienkorbs. Letztere benötigen jedoch Zeit, um Informationen und Preisveränderungen einordnen zu können. Durch das Ausscheiden einzelner Market Maker kann es zu einer abnehmenden Liquidität und einer Verstärkung von Preisausschlägen kommen. Siehe hierzu: United States Security and Exchange Commission (SEC), U.S. Commodity Futures Trading Commission: Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010, 30. September 2010.

**2** Auch entfielen von den im Nachhinein stornierten Transaktionen 70% auf ETFs. Siehe hierzu: M. Borkovec, I. Domowitz, V. Serbin, H. Yegerman, Liquidity and Price Discovery in Exchange-Traded Funds: One of Several Possible Lessons from the Flash Crash, Investment Technology Group, Mai 2010, S. 1.

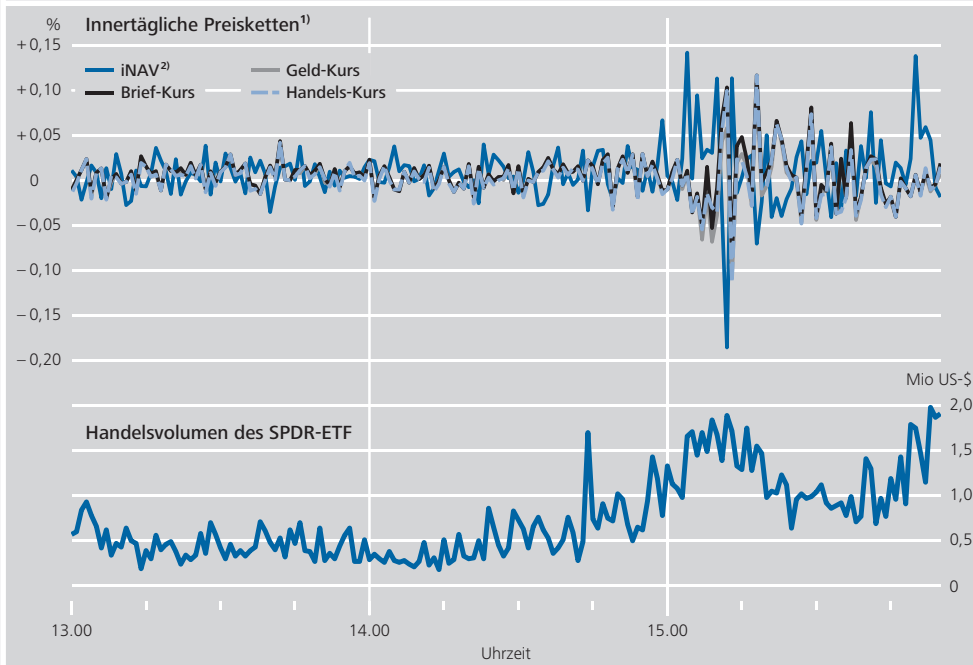
**3** Diese wurden durch SEC und U.S. Commodity Futures Trading Commission (CFTC) in mehreren Stufen eingeleitet. Neben der Verschärfung der Regeln zur Handelsaussetzung von 1987 sind auch Anforderungen an das Risikomanagement der APs oder Regeln für den automatisierten Handel erlassen worden.

**Innertäglicher Kursverlauf von S&P 500 und ausgewählter ETFs am 6. Mai 2010**



Quelle: Bloomberg. **1** ETFs anonymisiert.  
 Deutsche Bundesbank

**Innertägliche Preisketten des SPDR-ETF relativ zum S&P 500 sowie Handelsvolumen am 5. Februar 2018**



Quelle: Bloomberg. 1 Intraday>Returns. 2 Indikatives Netto-Fondsvermögen.  
 Deutsche Bundesbank

S&P500 in den USA 5,2% unter Vortageschlusskurs und fiel binnen fünf Minuten auf einen zwischenzeitlichen Innertagesverlust von -7,8%. Bis zum Mittag war dieser Verlust fast wieder aufgeholt. Hierbei kam es im Zuge von Überschreitungen vordefinierter Kursveränderungen zu insgesamt 1 278 Handelsunterbrechungen – davon 1 058 im ETF- beziehungsweise ETP-Sektor –, welche marktstabilisierend wirkten.

Ein weiterer Flash Crash ereignete sich am 5. Februar 2018 (siehe hierzu auch Erläuterungen auf S. 90 f.). Im Rahmen der hohen Tagesverluste beim S&P500 (- 4%) kam es kurz nach 15.00 Uhr Ortszeit binnen Minuten zu einem Kursrückgang von 2,1%, der kurze Zeit später wieder aufgeholt wurde (siehe Schaubild auf S. 90). Auslöser des Flash Crashes waren offenbar hohe Volumina aufgebaute Short-Positionen im VIX in Verbindung mit Long-Positionen im S&P500 Aktienindex, die nach schwachem Handels-

beginn an ihre Auslösemarken zur Glättstellung gelangten und dabei auch massive Verkäufe in ETFs auslösten.<sup>4)</sup> Für die Long-Positionen wurden unter anderem ETFs eingesetzt, was den Abgabedruck in diesem Marktsegment erklären könnte. Soweit ohne Einblick in die Orderbücher möglich, erscheint die Volatilität des Kursverlaufs während und nach diesem Ereignis – gemessen an den Volumina – relativ moderat ausgefallen zu sein (siehe oben stehendes Schaubild). Dies könnte eine Wirkung der nach dem Flash Crash vom 6. Mai 2010 eingeführten beziehungsweise verschärften Regeln sein.

<sup>4</sup> Nach Angaben der Fondsgesellschaft BlackRock betrug das Handelsvolumen in der Börsenwoche zwischen dem 5. und 9. Februar 2018 bei ETFs 1 000 Milliarden US-\$. Der SPDR S&P 500 ETF verzeichnete Wochenrückflüsse von 23,6 Mrd US-Dollar, was etwa 8% seines damaligen Marktvolumens entsprach. Vgl.: BlackRock, Case Study: ETF Trading in a High-Velocity Market, Viewpoint, März 2018.

Auch wenn die Umstände bei den betrachteten Flash Crashes verschieden sind, kann als Gemeinsamkeit das massive Auslösen von programmierten Orders identifiziert werden. Der Markt für ETFs scheint zwar wesentlich beteiligt, jedoch nicht Auslöser der jeweiligen Entwicklungen gewesen zu sein. Die Marktstruktur – insbesondere die durchgängige Handelbarkeit unter Druck stehender Anlageklassen in Verbindung mit einer instabilen Markttiefe des Market Makers – stellte sich als Schwachstelle dar. Diese kann zu Abweichungen zwischen dem an der Börse gehandelten Preis des ETFs und seinem inneren Wert gemäß NAV führen und steigende Volatilitäten bei den betroffenen ETFs oder zugrunde liegenden Wertpapieren verursachen. Die an europäischen Handelsmärkten bereits vor den Flash Crashes bestehenden und an den US-Handelsplätzen verschärften Handelsunterbrechungen bei starken Kursveränderungen

stellen deshalb einen wichtigen Schutzmechanismus gegen die schnelle Ausbreitung von Verwerfungen an den Finanzmärkten dar.

Neben dem Problem der „Liquiditätsillusion“, gemäß der die in normalen Zeiten liquiden ETFs nur scheinbar auch in Marktstressphasen liquide bleiben, bestehen weitere Risiken. So könnten Asymmetrien bezüglich der Informationsverarbeitung zwischen ETF-Anbieter, dem AP und/oder dem Endanleger bestehen. Nicht auszuschließen ist, dass die APs in Stressphasen möglicherweise nicht fähig oder willens sind, hohe Ordervolumina in kurzer Zeit zu absorbieren. Dies könnte sich letztlich auch in höheren geforderten Geld-Brief-Spannen der APs niederschlagen. ETFs mit wenig liquiden Basiswerten (wie bspw. Anlagen in Schwellenländern oder Unternehmensanleihen) dürften hiervon besonders betroffen sein.

erleidet.<sup>33)</sup> Über den Primär-/Sekundärmarkt-Mechanismus würden sich diese Verluste im ETF-Portfolio schließlich auf die ETF-Anteile übertragen. Hierdurch könnte in extremen Szenarien ein allgemeiner Verkaufsdruck auf den ETF-Sektor ausgelöst werden, welcher die Preisrückgänge noch beschleunigen würde.<sup>34)</sup>

Wertpapiere in seinem Portfolio verkaufen und im Gegenzug die Wertpapiere des Referenzindex kaufen, um so eine physische Replizierung zu erreichen – sofern dies überhaupt aufgrund von etwaigen Eintrittshemmnissen oder anderer Marktbarrieren möglich ist. Ein derartiger Prozess könnte zu Vertrauensverlusten führen – insbesondere wenn mehrere ETFs gleichzeitig betroffen sind – und somit in einem ersten Schritt einen Verkaufsdruck bei synthetischen ETFs auslösen. Bei gleichgerichteten

*... resultieren diese bei synthetischen ETFs aus Swap-Geschäften*

Die Gegenpartei Risiken bei synthetischen ETFs beruhen auf Swap-Geschäften. Wie bei physischen ETFs besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass die Sicherheiten nicht ausreichen, um Verluste beim Ausfall einer Swap-Gegenpartei auszugleichen, sodass negative Preisdynamiken ausgelöst oder beschleunigt werden könnten.

Darüber hinaus besteht bei synthetischen ETFs die Gefahr, dass der ETF-Anbieter bei einem Ausfall der Swap-Gegenpartei nicht mehr die Wertentwicklung des Referenzindex replizieren kann. Sofern kein neues Swap-Geschäft mit einem anderen Marktteilnehmer abgeschlossen werden kann, müsste der ETF-Anbieter die

<sup>33</sup> Einen zusätzlichen Schutz bieten die Regulierung von Wertpapiergeschäften (SFTR), die Richtlinien der Europäischen Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde (ESMA) sowie die EU-Regelungen bezüglich Fondgesellschaften (UCITS). Diese sehen Diversifikationsregeln, Gegenpartei-Limite, Transparenzregeln (v. a. bezüglich der Wertpapierleihe) und Mindestanforderungen bezüglich der Qualität der hinterlegten Sicherheiten vor.

<sup>34</sup> Aus dem Blickwinkel der Finanzstabilität könnte es im Finanzsystem zudem zu einer Knappheit von Sicherheiten kommen, wenn zeitgleich viele ETF-Anbieter (und auch andere Marktteilnehmer – z. B. im Rahmen von Derivategeschäften) ihre Wertpapierleihgeschäfte nicht mehr verlängern. Vgl.: Financial Stability Board, Potential financial stability issues arising from recent trends in Exchange-Traded Funds (ETFs), 12. April 2011.

*Vernetzung von AP, Swap-Kontrahent und ETF-Anbieter sorgt für weitere Risiken*

Strategien beziehungsweise Herdenverhalten könnte es in einem zweiten Schritt zu Übertragungseffekten auf das Segment der physischen ETFs kommen.

Zusätzliche Risiken bestehen, wenn AP, Swap-Gegenpartei und/oder ETF-Anbieter stark vernetzt sind. Zum Beispiel könnten Swap-Gegenpartei und AP der gleichen Bankengruppe angehören. Zwar kann dies zu einer höheren Kosteneffizienz in Bezug auf das Sicherheitenmanagement und die Refinanzierung von Sicherheiten führen.<sup>35)</sup> Allerdings können durch diese Marktstruktur Fehlanreize entstehen. So besteht beispielsweise die Gefahr, dass einige Banken im Rahmen der Swap-Geschäfte illiquide Wertpapiere verwenden, um sich zu refinanzieren. Da in den USA Transaktionen zwischen verbundenen Parteien („related-party transactions“) grundsätzlich untersagt sind, besteht dieses Risiko vor allem auf dem europäischen ETF-Markt.<sup>36)</sup> Allerdings haben ETFs mit synthetischer Replizierung in Europa in den letzten Jahren an Bedeutung verloren, was die damit verbundenen Gegenparteirisiken deutlich verringern sollte (siehe oberen Teil des Schaubilds auf S. 89).

## Einfluss auf die Preisbildung

*Mechanische Index-Investition kann Informationsfunktion der Preise einschränken*

Zum Einfluss von ETFs auf die Preisbildung werden unterschiedliche Ergebnisse erzielt. Zunächst besteht die Möglichkeit, dass durch die mechanische Index-Investition bei ETFs wichtige Preissignale unterdrückt werden, was eine Fehlallokation von Kapital hervorrufen kann. Investoren oder Fondsmanager können ihre Anteile bei schwacher Unternehmensentwicklung nun nicht mehr ohne Weiteres abstoßen, da sie einer vorgegebenen Gewichtung folgen müssen. Dies könnte die Informationsfunktion von Preisen einschränken. Allerdings ist in diesem Zusammenhang herauszustellen, dass eine Passivität bezüglich der Kaufentscheidung nicht zwangsläufig mit einer Passivität der ETF-Gesellschaften in Bezug auf die Managementkontrolle einhergehen muss. So nehmen ETF-Ge-

sellschaften in Hauptversammlungen über ihre Stimmrechte Einfluss auf Entscheidungen in Unternehmen.

Es ist offen, ab welcher Größe des ETF-Sektors es zu einer Beeinträchtigung der Informationsfunktion von Preisen kommen kann. Sofern das starke Wachstum der vergangenen Jahre weiter anhält, dürfte diese Frage zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Einen positiven Beitrag auf die Preisbildung scheinen ETFs aufgrund der zusätzlichen Sekundärmarktliquidität auszuüben, da Market Maker beziehungsweise APs auf ETF-Ebene verfügbare Informationen auf die einzelnen zugrunde liegenden Wertpapiere übertragen. Dies scheint vor allem die Geschwindigkeit im Preisbildungsprozess erhöhen zu können. Jedoch ermöglicht die Struktur von ETFs auch eine Übertragung von nichtfundamentalen Liquiditätsschocks am Sekundärmarkt auf die einzelnen zugrunde liegenden Wertpapiere. Aufgrund ihrer geringen Kosten eignen sich ETFs zudem für spekulative Zwecke. Investoren können Richtungswetten auf Kurse über kurze Zeithorizonte abschließen. Hieraus können nichtfundamentale Preisschocks hervorgehen, die sich dann über den Primär-/Sekundär-Marktmechanismus auf die in einem Index enthaltenen Einzeltitel übertragen.<sup>37)</sup>

*Zusätzliche Liquidität verbessert Preisbildungsprozesse – Risiken aufgrund möglicher Übertragungen von Preisschocks*

## Prozyklische Entwicklungen als besondere Form von Preisbildungsrisiken

Unter Prozyklizität wird im Kontext von Wertpapiermärkten allgemein eine Tendenz zur Trendverstärkung verstanden. In Bezug auf ETFs besteht die potenzielle Gefahr, dass Preisentwicklungen an den Finanzmärkten verstärkt

*Mögliche Verstärkungseffekte durch ETFs*

<sup>35</sup> Eine detaillierte Abhandlung hierzu findet sich in: Srichander Ramaswamy (2001), Market structures and systemic risk of exchange traded funds, BIS Working Papers No 343, Bank for International Settlements.

<sup>36</sup> Vgl.: G. Turner und S. Sushko, What risks do exchange-traded funds pose, Banque de France Financial Stability Review, No 22, April 2018, S. 133–144.

<sup>37</sup> Eine ausführliche Diskussion zur Preisfindung findet sich in: I. Ben-David, F.A. Franzoni und R. Moussawi (2017), Exchange Traded Funds, Annual Review of Financial Economics, Vol. 9, S. 169–189.

werden könnten. So würde beispielsweise ein Preisrückgang bei einzelnen Wertpapieren des relevanten Referenzindex per Definition zu einem Preisrückgang des Referenzindex führen. Bewertungsverschiebungen im Referenzindex aufgrund der passiven Anlageprozesse können dann Anpassungen im ETF-Portfolio erfordern, die unter Umständen einen zeitnahen Abverkauf einzelner Titel des Wertpapierkorbs durch den ETF-Anbieter notwendig machen. Die hieraus resultierenden prozyklischen Entwicklungen könnten den Aufbau von Risikopotenzialen im Finanzsystem begünstigen, welche sich in Stressphasen innerhalb des Systems ausbreiten könnten.

## Gemeinsame Eigentümerstrukturen

*ETFs können gemeinsame Eigentümerstrukturen begünstigen, ...*

ETFs bieten eine kostengünstige Möglichkeit zur Diversifizierung. Es lässt sich zeigen, dass kostengünstige Diversifikationsmöglichkeiten mit dem Anstieg gemeinsamer Eigentümerstrukturen (Common Ownership) verbunden sein können.<sup>38)</sup> Gemeinsame Eigentümerstrukturen liegen vor, wenn die Aktien mehrerer Unternehmen einer Branche von einem Vermögensverwalter gehalten werden. Diese Konstellation könnte mangelnde Wettbewerbsanreize erzeugen: Die durch eine aggressive Wettbewerbspolitik gewonnenen Marktanteile eines Unternehmens würden zu geringeren Marktanteilen eines anderen Unternehmens der gleichen Branche führen. Ein gemeinsamer Eigentümer, der (gleiche) Anteile an beiden Firmen besitzt, profitiert deshalb nicht von einer derartigen aggressiven Wettbewerbspolitik. Wenn gemeinsame Eigentümer einzelne Eigentümer als mächtigste Anteilseigner verdrängen, bestehen somit keine Wettbewerbsanreize mehr. Negative Folgen könnten höhere Verbraucherpreise sowie ein geringeres Angebot für den privaten Konsumenten sein. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass diese Effekte entstehen können, ohne dass Preisabsprachen beziehungsweise eine Kartellbildung vorliegen.

Empirische Arbeiten liefern Anhaltspunkte, dass eine aufgrund von gemeinsamen Eigentümerstrukturen zunehmende Marktkonzentration in bestimmten Branchen zu steigenden Konsumentenpreisen geführt hat.<sup>39)</sup> Allerdings gibt es auch gegenläufige Meinungen – insbesondere seitens großer Vermögensverwalter –, die die Literatur zu den gemeinsamen Eigentümerstrukturen kritisch hinterfragen.<sup>40)</sup>

*... was Wettbewerbsanreize mindern und zu höheren Konsumentenpreisen führen kann*

## Fazit

ETFs erfreuen sich unter Anlegern einer zunehmenden Beliebtheit, was sich in hohen Wachstumsraten – auch im Vergleich zu offenen Investmentfonds – widerspiegelt. Trotz der steigenden Bedeutung spielen ETFs mit einem Anteil von knapp 14% des weltweit ausstehenden Fondsvermögens aber noch eine untergeordnete Rolle. Für die hohe Dynamik des ETF-Sektors kann eine Reihe von Wachstumstreibern identifiziert werden, wobei derzeit vor allem die Möglichkeit einer kosteneffizienten Investition in ein diversifiziertes Portfolio hervorsticht. Hiermit wird auch ein Zugang zu Marktsegmenten eröffnet, der über andere Anlageinstrumente nur schwer erreichbar ist. Dies kann auch im Hinblick auf den Vermögensaufbau für die Altersvorsorge relevant sein.

*Kosteneffiziente Investition in ein diversifiziertes Portfolio*

Für Gewinn-, Verlust- und Risikopotenziale von ETFs sind in erster Linie die zugrunde liegenden Aktiva ausschlaggebend. So können Investitionen in ETFs mit erheblichen Risiken einhergehen, etwa wenn der gewählte Referenzindex eine sehr risikoreiche Anlageklasse abbildet. Zudem gibt es ETFs mit besonderen Merkmalen wie beispielsweise einer Hebelung oder einer

*Gewählter Referenzindex bestimmt Kredit- und Marktrisiken von ETFs*

<sup>38</sup> Vgl.: J.J. Rotemberg (1984), Financial transaction costs and industrial performance, Working Paper, Massachusetts Institute of Technology.

<sup>39</sup> Vgl.: J. Azar, M. C. Schmalz und I. Tecu (2018), Anticompetitive Effects of Common Ownership, The Journal of Finance, Vol. 73, No 4, S. 1513–1562; sowie J. Azar, S. Raina und M. C. Schmalz (2016), Ultimate Ownership and Bank, Working paper, IESE/University of Alberta/University of Michigan.

<sup>40</sup> Siehe hierzu bspw.: BlackRock, Index-Anlagen und Theorien zu gemeinsamen Eigentümerstrukturen, März 2017.

Konstruktion mit zum Referenzindex gegenläufiger Performance. Für eine spezifische Risikobeurteilung der ETFs als Produktklasse sind die zugrunde liegenden Kredit- oder Marktrisiken der Referenzaktiva jedoch weniger relevant. Hier ist vor allem von Bedeutung, ob von ETFs im Vergleich zu anderen Anlageklassen (wie bspw. offenen Investmentfonds oder einzelnen Wertpapieren) zusätzliche Risiken ausgehen können.

*Spezifische Risiken durch komplexe Struktur – insbesondere Liquiditätsrisiken relevant*

Insgesamt erscheinen die von ETFs ausgehenden spezifischen Risiken für das gesamte Finanzsystem derzeit – auch wegen der noch vergleichsweise geringen Größe des Sektors – begrenzt. Die Analyse verschiedener Flash Crashes deutet jedoch darauf hin, dass Potenziale zur kurzfristigen Verstärkung von Phasen ausgeprägter Anspannungen an den Finanzmärkten bestehen. Die komplexe Struktur von ETFs einschließlich des Primär-/Sekundärmarkt-Mechanismus erschwert die Risikobeurteilung und kann Liquiditätsrisiken bergen. In diesem Zusammenhang nehmen die APs einen besonderen Stellenwert ein. Funktionsstörungen bei APs können zu einem preislichen Auseinanderdriften zwischen ETF-Preis und Referenzindex führen. In der Vergangenheit waren derartige Störungen auf wenige Minuten begrenzt. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es – insbesondere bei systemischen Stressereignissen – auch zu länger anhaltenden Phasen versiegender Marktliquidität oder sich fortsetzenden negativen Preisdynamiken einschließlich eines nicht nur kurzfristigen Anstiegs der Volatilität kommen kann. Dabei ist zu berücksich-

tigen, dass das starke Wachstum bei ETFs erst nach der Finanzkrise im Jahr 2008 einsetzte und der Sektor mit seiner nun höheren Bedeutung bislang nicht länger anhaltenden Marktverwerfungen ausgesetzt war.

Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von ETFs bestehen bereits verschiedene Schutzmechanismen. Bei einem Anstieg der Volatilität in Stressphasen scheinen Handelsunterbrechungen einen Beitrag zur Marktstabilisierung leisten zu können. Eine hohe Anzahl aktiver APs pro ETF erscheint zudem zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Primär-/Sekundärmarkt-Mechanismus bei adversen Marktentwicklungen wichtig. Hier wäre eine erhöhte Transparenz seitens der ETF-Anbieter wünschenswert. Dies gilt insbesondere bezüglich der Verbindungen zwischen ETF-Anbietern und APs sowie der genauen Ausgestaltung der Rücknahmevereinbarungen von ETF-Anteilen durch ETF-Anbieter gemäß ESMA-Richtlinie.

*Schutzmechanismen erhöhen Robustheit in Stressphasen*

Neben Liquiditätsrisiken bestehen bei ETFs Gegenparteirisiken im Rahmen von Wertpapierleih- oder Swapgeschäften. Preisbildungsrisiken können insbesondere dann schlagend werden, wenn zu spekulativen Zwecken eingesetzte ETFs Liquiditätsschocks am Sekundärmarkt auf die einzelnen zugrunde liegenden Wertpapiere übertragen. Schließlich scheinen ETFs gemeinsame Eigentümerstrukturen zu begünstigen, wodurch es zu geringeren Anreizen zum Wettbewerb in Unternehmenssektoren kommen könnte.