

---

# Strukturierte Produkte

Risikoallokation und Marktvervollständigung für Privatanleger

MANUEL AMMANN / ALEXANDER ISING

## Inhaltsübersicht

Einleitung	573
I. Strukturierte Produkte	574
1. Grösse des Marktes in der Schweiz	575
2. Grundlegende Produkttypen	575
II. Produktinnovationen	577
1. Mini-Futures	577
2. Worst-of Barrier Reverse Convertible	579
III. Ökonomische Aspekte	580
1. Risikoallokation	580
2. Marktvervollständigung	581
3. Informationseffizienz	582
4. Praktische Gesichtspunkte	583
IV. Schlussbemerkungen	585

## Einleitung

Der Markt der strukturierten Produkte für Privatanleger hat seit den letzten fünfzehn Jahren eine eindruckliche Entwicklung hinter sich. Die Vielfalt der Angebote hat beeindruckende Ausmasse erreicht: Trackers, Perles, Toros, Yos, Toys und viele weitere Spezies bevölkern den Markt. Strukturierte Produkte werden aus klassischen Anlageprodukten, wie beispielsweise einer festverzinslichen Anlage, und derivativen Instrumenten zusammengesetzt, eben «strukturiert». Sie ermöglichen den Anlegern, die Rendite-Risiko Profile ihrer Portfolios durch asymmetrische Auszahlungsprofile zu verändern. Der ökonomische Nutzen solcher Produkte hat verschiedene Komponenten. Einerseits kann er darin bestehen, dass in der zu Produkten «verpackten» Form derivative Instrumente auch Anlegern zugänglich gemacht werden können, welche sonst keinen oder nur einen erschwerten Zugang zu derivativen Instrumenten hätten.

573

Da Derivate einen sehr effizienten Risikotransfer erlauben, erleichtern sie somit den Anlegern die Risikoallokation. Andererseits kann der Nutzen auch darin bestehen, den Anlegern Basiswerte zugänglich zu machen, zu welchen sonst kein Zugang bestanden hätte. So liegen insbesondere neueren Produktarten oft Basiswerte zu Grunde, welche nicht ohne weiteres von Privatanlegern gekauft werden können, beispielsweise Rohstoffanlagen. Damit können strukturierte Produkte für Privatanleger auch eine Marktvervollständigungsfunktion erfüllen und zusätzliches Diversifikationspotential erschliessen.

Indem sie derivative Instrumente in einfach käufliche Produkte integrieren, nehmen die anbietenden Finanzinstitutionen eine Intermediationsfunktion zwischen den auf professionelle Marktteilnehmer ausgerichteten, internationalen Finanzmärkten und den Privatanlegern wahr. Da sich die Banken diese Intermediationstätigkeit entsprechend entschädigen lassen, hat sich das Geschäft mit strukturierten Produkten in den letzten Jahren zu einem wichtigen Ertragspfeiler der in diesem Markt tätigen Institute entwickelt.

## I. Strukturierte Produkte

Der Begriff «Strukturierte Produkte» wird in Literatur und Praxis nicht einheitlich verwendet. Die am weitesten verbreitete Definition besagt, dass neben herkömmlichen Finanzanlagen wie Aktien und Obligationen derivative Finanzinstrumente die Grundbausteine für strukturierte Produkte bilden. Unter einem strukturierten Produkt versteht man also das Paket aus einem traditionellen Kassainstrument, ergänzt mit Optionen oder anderen derivativen Kontraktelementen, wodurch das Produkt über derivative Eigenschaften verfügt. Durch die Kombination können die Risiken der einzelnen Anlagen vermindert, eliminiert oder verstärkt werden, je nach Wahl und Ausgestaltung der Komponenten. Verglichen mit einer reinen Basiswertanlage werden dadurch gewisse Risiken vom Anbieter zum Käufer oder vom Käufer zum Anbieter transferiert. Als Anbieter fungieren in der Regel Investmentbanken.

Strukturierte Produkte, auch wenn sie an Börsen gehandelt werden, haben immer den Charakter von sogenannten over-the-counter Produkten. Der Käufer des Produkts besitzt eine vertragliche Forderung an die ausgebende Institution, nicht aber an die Börse. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den an spezialisierten Derivatebörsen wie der EUREX gehandelten, standardisierten Derivaten, bei denen das Clearing-House der Börse die rechtliche Gegenpartei darstellt und somit die Erfüllung des Vertrags garantiert. Die Ansprüche aus strukturierten Produkten sind auch keine Sondervermögen, wie die von Anlagefonds. Bei Zahlungsunfähigkeit haben die Ansprüche aus diesen Produkten nur den Status von unprivilegierten Forderungen an die Konkursmasse des Anbieters.

## 1. Grösse des Marktes in der Schweiz

Die wachsende Bedeutung von strukturierten Produkten ist auch darin ersichtlich, dass seit dem Jahr 2005 die Schweizer Nationalbank strukturierte Produkte als eigenständige Wertschriftenkategorie erfasst. Die gehandelten, strukturierten Produkte haben im März 2007 ein Volumen von CHF 329 Mrd.<sup>1</sup>. Dies entspricht 6.4 % der Wertschriftenbestände in den Kundendepots der Banken. Der Anstieg des Werts von strukturierten Produkten in den Kundendepots ist in Abbildung 1 zu sehen. So hat sich der Wert innerhalb von 2 Jahren mehr als verdoppelt. Der Umsatz von strukturierten Produkten an der Schweizer Börse stieg im Jahr 2006 um ca. 49 % auf CHF 48 Mrd. Die Vielfalt und Anzahl der Produkte nahm im gleichen Zeitrahmen um ca. 62 % zu, so dass Ende Dezember 2006 bereits 10742 Produkte an der SWX kotiert waren<sup>2</sup>.

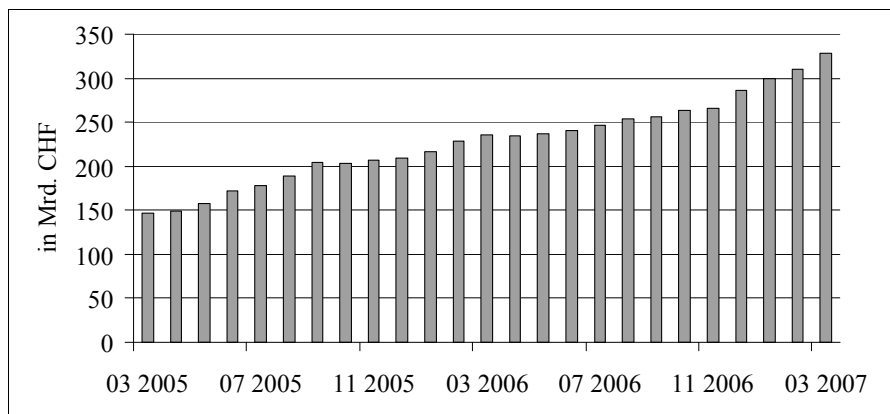


Abb. 1: Wert strukturierter Produkte in Kundendepots der Banken (in- und ausländische Depotinhaber).

## 2. Grundlegende Produkttypen

Die Privatanleger, an die sich die Angebote hauptsächlich richten, verlieren bisweilen den Überblick über die Vielfalt angebotener Produkte. Oft werden die Produkte als «Derivate» in einen Topf geworfen, nicht berücksichtigend, dass sich die Auszahlungsstrukturen und damit auch die Risikoprofile dieser Produkte fundamental unterscheiden können. Je nach Anlagestrategie, Kurserwartung und Risikotoleranz kann ein Produkt für eine bestimmte Anlegerin geeignet sein, ein anderes aber überhaupt nicht, auch wenn ihnen der gleiche Basiswert zugrunde liegt.

<sup>1</sup> Vgl. statistisches Monatsheft der Schweizer Nationalbank.

<sup>2</sup> Vgl. Derivative Partners Research AG.

Generell kann zwischen drei Grundtypen von strukturierten Produkten unterschieden werden: Zertifikate, Produkte mit Kapitalschutz und Produkte mit Maximalrendite. Diese drei grundlegenden Produkttypen sind in Abbildung 2 dargestellt. Die einfachste Produktform hat ein *lineares Auszahlungsprofil* (links). Der Payoff verhält sich symmetrisch bei steigendem und fallendem Wert des Basiswerts des Produkts. Diese Produkte werden im Schweizer Markt als Zertifikate bezeichnet. Das Risiko entspricht dem des Basiswerts, wenn man vom Gegenparteirisiko gegenüber dem Emittenten absieht. Der Anleger kann durch den Kauf eines einzigen Produkts einen bestimmten Markt, eine Branche oder ein Thema abdecken, wenn der Basiswert als Index oder Basket festgelegt ist.

Eine weitere Produktart sind die *konvexen Produkte* (Abbildung 2 Mitte). Sie zeichnen sich durch ein asymmetrisches Auszahlungsprofil aus. Weil das Payoff-Profil in der Regel so ausgestaltet ist, dass unter einer gewissen Kursgrenze keine weiteren Verluste anfallen, werden diese Produkte als Kapitalschutzprodukte bezeichnet. Sie bieten eine Versicherung gegen Kursverluste und garantieren dem Anleger die Rückzahlung eines im Voraus festgelegten Prozentsatzes des Nominalbetrages, wobei die Partizipation an Gewinnen normalerweise kleiner ist als bei einer Direktanlage in den Basiswert. Hergestellt werden Kapitalschutzprodukte beispielsweise aus einer Festgeldanlage und einer Calloption auf den Basiswert. Für das attraktive Risikoprofil muss eine Prämie bezahlt werden, welche im Produktpreis enthalten ist. Diese Art von Produkten eignet sich für Anleger mit einer hohen Risikoaversion.

Die dritte grundlegende Produktart hat ein *konkaves Payoff-Profil* (Abbildung 2 rechts). Weil der maximal mögliche Gewinn bei diesen Produkten limitiert ist, werden sie oft als Maximalrendite-Produkte bezeichnet. Sie beinhalten eine Prämie, welche den Anleger in Form eines Abschlags (Diskont) oder einer Zinszahlung (Coupon) für das unattraktive Auszahlungsprofil entschädigt. Das Risiko entspricht dem des Basiswerts abzüglich der eingemommenen Prämie. Man tauscht die fehlende Partizipation bei steigendem Wert des Basiswerts gegen die Optionsprämie ein. Solche Produkte können aus einer Festgeldanlage und einer leerverkauften Putoption hergestellt werden.

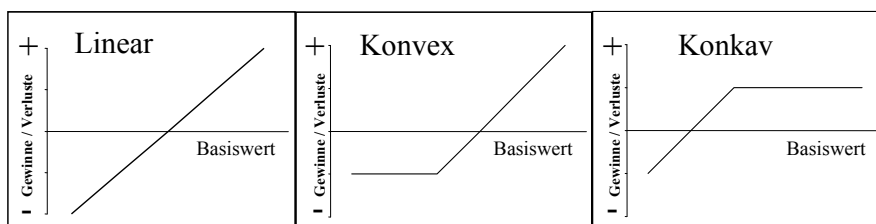


Abb. 2: Die 3 Hauptkategorien von strukturierten Produkten.

Der grösste Teil der emittierten Produkte sind Standardprodukte, welche in eine dieser drei Kategorien fallen, oft ergänzt um gewisse Eigenschaften, um den Produkten

zusätzliche Originalität oder Attraktivität in bestimmten Marktsituationen zu verleihen. Besonders beliebt sind beispielsweise sogenannte Barriers, welche die Maximalrendite bei kleineren Kursverlusten des Basiswerts versichern.

Allen Ausgestaltungsvarianten ist aber gemeinsam, dass es keinen «Free Lunch» gibt. Wird ein Kapitalschutz oder eine Versicherung eingebaut, so kostet dies eine Prämie in der Form von reduzierter Partizipation oder direkter Kosten, indem beispielsweise auf die Dividenden des Basiswerts verzichtet wird. Umgekehrt wird ein ungünstiges Auszahlungsprofil mit einer Prämie entschädigt, welche zum Beispiel in der Form eines Coupons ausbezahlt wird.

## II. Produktinnovationen

Nachfolgend werden zwei neuartige Varianten der oben dargestellten Grundtypen beispielhaft vorgestellt.

### 1. Mini-Futures

Mini-Futures sind ein Ersatz für Futures-Kontrakte, welche an Derivatebörsen gehandelt werden. Im Unterschied zu echten Futures sind auch kleine Positionen möglich. Auch müssen keine Sicherheiten (Margin) hinterlegt werden. Wie echte Futures erlauben sie es, mit geringem Kapitaleinsatz eine Long- oder Short-Position in einem Basiswert aufzubauen und symmetrisch an Wertveränderungen des Basiswerts zu partizipieren. Mini-Futures sind also dem Produkttyp der linearen Produkte zuzuordnen.

Während echte Futures als vollständig fremdfinanzierte Positionen im Basiswert interpretiert werden können, sind Mini-Futures teilweise fremdfinanzierte Positionen im Basiswert. Je höher der Fremdfinanzierungsgrad, desto höher die Hebelwirkung. Das durch die Hebelwirkung erzeugte Risiko ist in der Regel beträchtlich. Bei echten Futures muss deshalb ein Margin als Sicherheit hinterlegt werden, der garantiert, dass Verluste gedeckt werden können. Bei Mini-Futures wird die Risikobegrenzung durch eine Stop-Loss-Marke implementiert. Wird diese Marke erreicht, hört der Mini-Future auf zu existieren. Somit besteht kein Risiko für weitere Verluste mehr, allerdings besteht ab diesem Zeitpunkt auch kein Gewinnpotential mehr. Die Stop-Loss-Verlustbegrenzung ist also nicht zu verwechseln mit einem Kapitalschutz, bei welchem das Gewinnpotential über die ganze Laufzeit erhalten bleibt.

Ein Beispiel ist ein Mini-Future Short auf den Dollar-Franken Wechselkurs. Bei Emission beträgt der zugrunde liegende Wechselkurs 1.2439 CHF/\$, der Finanze-

rungslevel 1.320 CHF/\$ und das Bezugsverhältnis 100:1<sup>3</sup>. Damit ergibt sich ein Preis von 7.61 CHF. Dies entspricht dem Finanzierungslevel abzüglich des Basiswerts. Diese Differenz wird durch das Bezugsverhältnis dividiert. Der aktuelle Hebel des Mini-Futures berechnet sich aus dem Basiswert dividiert durch den Preis für den Mini-Future sowie durch das Bezugsverhältnis. In diesem Falle errechnet sich ein Hebel von 16. Zusätzlich existiert eine Stop-Loss-Marke von 1.293 CHF/\$, welche jeweils zu Beginn eines Monats von der emittierenden Bank neu angepasst wird. Steigt der Wechselkurs auf diese Marke, dann hört der Mini-Future auf zu existieren. Dieser Mechanismus dient der Risikobegrenzung und ist vergleichbar mit dem automatischen Close-Out an Futuresbörsen, wenn ein Margin-Call nicht erfüllt wird.

Das Payoff-Profil des Mini-Futures ist in Abbildung 3 dargestellt. Wenn der Wert des Dollars sinkt, erzeugt dieses Produkt einen Gewinn, wenn er hingegen steigt, einen Verlust bis zur Stop-Loss Marke. Mit einem solchen Produkt kann somit auf einen sinkenden Dollarkurs spekuliert oder eine bestehende Dollarposition gegen Währungsverluste abgesichert werden.

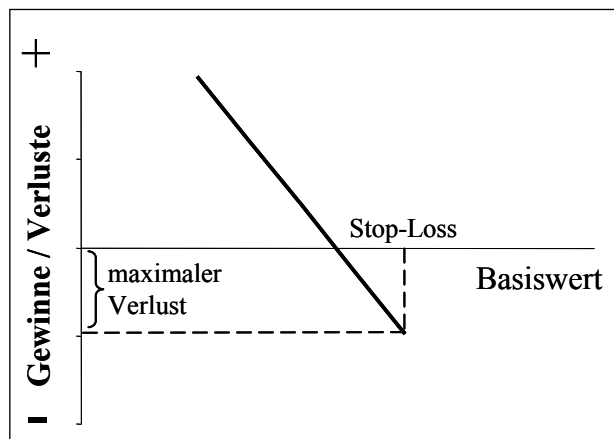


Abb. 3: Mini-Future short

<sup>3</sup> Bei herkömmlichen Zertifikaten partizipiert der Anleger 1:1 an der Preisentwicklung des Basiswertes. Im Vergleich dazu werden Mini-Futures in einem bestimmten Bezugsverhältnis ausgegeben. Der Differenzbetrag zum Wert des Basiswerts wird als Finanzierungslevel bezeichnet. Dadurch entsteht ein Hebeleffekt, welcher umso höher ist, je grösser der Anteil der Fremdfinanzierung (Finanzierungslevel) ist.

## 2. Worst-of Barrier Reverse Convertible

Der Worst-of Barrier Reverse Convertible gehört zum Grundtyp der Produkte mit Maximalrendite. Als Beispiel sei ein in CHF emittiertes Produkt mit einem jährlichen Coupon von 7.75 % und folgenden, gleichgewichteten 5 unterliegenden Aktien betrachtet: Credit Suisse Group, Nestlé SA, Novartis AG, Roche Holding AG und UBS AG. Der Preis beträgt CHF 1000, die Laufzeit 3 Jahre und die Knock-Out-Schwelle (Barrier) bei jeder Aktie 60 % des Kurses bei Emission. Wenn am Ende der Laufzeit keine der Aktien unter dem Barrier notiert, bekommt der Anleger sein eingesetztes Kapital wieder zurück. Er bekommt sein eingesetztes Kapital auch wieder, falls mindestens eine Aktie während den 3 Jahren einmal unter der Schwelle war, jedoch am Ende alle Aktien über ihrem Anfangskurs liegen. Falls jedoch mindestens eine der 5 Aktien während den 3 Jahren mindestens einmal die Barrier unterschreitet und am Ende irgendeine dieser 5 Aktien unter dem Anfangskurs liegt, dann wird eine im Voraus festgelegte Anzahl einer Aktie geliefert, und zwar diejenige, welche bis am Ende der Laufzeit die schlechteste Performance hatte. Die Rückzahlung beträgt somit weniger als die CHF 1000, welche zu Beginn investiert wurden. Da die Coupon-Zahlungen über dem Marktzins liegen und während der Laufzeit unabhängig von der Entwicklung der Basiswerte ausbezahlt werden, besteht noch ein kleiner Puffer, der vor Verlusten schützt.

In Abbildung 4 ist der Payoff dieses Produktes am Laufzeitende dargestellt. Der maximale Gewinn entspricht der Auszahlung des Coupons und der Rückzahlung des investierten Kapitals am Ende der Laufzeit, dargestellt durch die durchgezogene waagrechte Linie. Man sieht, dass der Investor den maximal erzielbaren Betrag auch bekommt, wenn der Basiswert am Laufzeitende unter seinem Ausgangsniveau notiert. Unterschreitet hingegen einer der unterliegenden Aktien ihre Barrier, dann wandelt sich das Auszahlungsprofil in die abfallende, gepunktete Linie um.

Die Abbildung veranschaulicht den Tausch des Gewinnpotentials gegen einen hohen Coupon, welcher das Verlustrisiko zwar etwas abfedert, aber nicht eliminiert. Im Gegenteil, falls eine der fünf Aktien sehr stark fällt, überträgt sich dieser Kursverlust direkt auf das Produkt. Der Käufer dieses Produkts ist zwar gegen kleine Kursverluste gesichert, trägt aber die grossen Verluste vollumfänglich. Als Prämie dafür erhält er den hohen Coupon.

Worst-of-Produkte sind eine besonders risikoreiche Variante der Maximalrenditeprodukte, da nicht Kursverluste des Portfolios getragen werden, sondern der grösste Einzelverlust. Dieser ist definitionsgemäss immer höher als der Portfolioverlust, da sich die Aktien nicht gleichläufig bewegen. Grundsätzlich ist das Risiko umso höher, je tiefer die Korrelation zwischen den zu Grunde liegenden Aktien ist. Solche Produkte werden deshalb auch als Korrelationsprodukte bezeichnet.

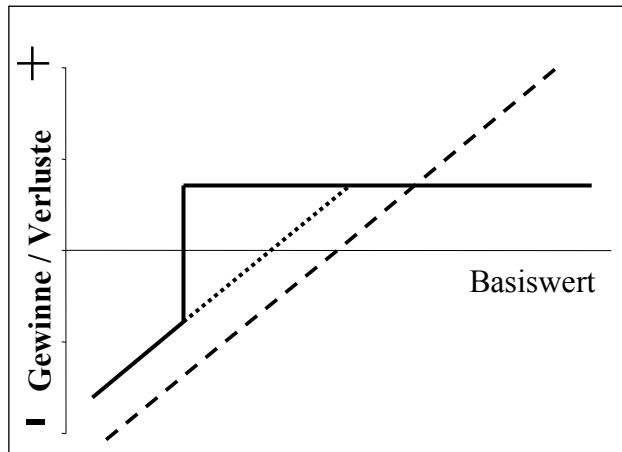


Abb. 4: Worst-of Barrier Reverse Convertible

### III. Ökonomische Aspekte

#### 1. Risikoallokation

Derivative Instrumente erlauben den effizienten Transfer von Marktrisiken<sup>4</sup>. Da strukturierte Produkte Derivate enthalten, können sie ebenfalls für den Risikotransfer eingesetzt werden. Für Privatanleger besteht somit die Möglichkeit, nicht nur lineare Positionen auf Basiswerte zu halten, wie es traditionelle Anlageformen erlauben, sondern auch nichtlineare Auszahlungsstrukturen einzukaufen, falls sie ihren Präferenzen entsprechen. Eine Erleichterung des Risikotransfers ist deshalb grundsätzlich mit positiven Wohlfahrtseffekten verbunden<sup>5</sup>.

Auch die Möglichkeit, Short-Positionen einzugehen, erweitert die Möglichkeiten der Risikoallokation. So können mit Produkten wie den oben beschriebenen Mini-Futures bestehende Positionen in Aktien, Währungen und anderen Basiswerten abgesichert werden, indem ein Short-Mini-Future auf den entsprechenden Basiswert gekauft wird, und neue Positionen aufgebaut werden, indem ein Long-Mini-Future gekauft wird.

Da Derivate von Basiswerten abgeleitete Instrumente sind, können sie grundsätzlich mittels geeigneter Anlagestrategien in den entsprechenden Basiswerten repliziert

<sup>4</sup> Risikotransfer mit der Hilfe von Finanzinnovationen vgl. ROBERT MERTON, Financial innovation and economic performance, *Journal of Applied Corporate Finance* 4/1995, S. 12 ff.

<sup>5</sup> Vgl. ROBERT MERTON, The financial system and economic performance, *Journal of Financial Services Research* 4/1990, S. 263 ff.

werden. Eine solche Nachbildung ist jedoch in der Regel nur professionellen Akteuren möglich, da Privatanleger meist weder über das entsprechende Wissen noch die notwendige Zeit und Handelsinfrastruktur zur Umsetzung verfügen und ihre Handelsvolumina zu klein sind, um kostenmässig konkurrenzfähig zu sein.

Theoretisch könnte man deshalb erwarten, dass die grosse Nachfrage nach solchen Risikoallokationsprodukten eine bessere Übereinstimmung zwischen den in den Portfolios der Privatinvestoren liegenden Risiken und den Präferenzen der Eigentümer dieser Portfolios impliziert. Ob dieser nutzensteigernde Effekt in der Praxis wirklich erreicht wird oder ob die präferenznähere Risikoallokation durch gegenläufige Effekte – denkbar wäre zum Beispiel an Informationsasymmetrien und entsprechende Informationskosten, wenn sich die Anleger nicht auf das Marketing der Anbieter verlassen wollen – verhindert wird, ist aber eine offene Frage.

## 2. Marktvervollständigung

Eine wichtige ökonomische Funktion der Derivate ist die Marktvervollständigung<sup>6</sup>. Werden durch derivative Kontrakte Auszahlungsstrukturen, welche vorher nicht zugänglich waren, handelbar gemacht, erhöht dies den Nutzen der Marktteilnehmer, da die Allokationsmöglichkeiten zunehmen. Die Risikoallokation wird verbessert, indem die Risiken verteilt und an den Stellen und in dem Ausmass getragen werden können, wie es den Präferenzen der Marktteilnehmer entspricht<sup>7</sup>.

Neben der Einführung nichtlinearer Auszahlungsstrukturen oder der Möglichkeit, Short-Positionen einzugehen, kommt auch nichttraditionellen Basiswerten eine grosse Bedeutung zu. Wird es beispielsweise durch strukturierte Produkte möglich, dass Privatanleger an neuen Risiken partizipieren, welche vorher für sie nicht handelbar waren, steigt ihr Nutzen. Nicht nur wird damit ein breiteres Anlageuniversum erschlossen, welches reichhaltigere Auszahlungsstrukturen ermöglicht, sondern es ergeben sich auch zusätzliche Diversifikationseffekte.

Beispiele für diese Form der Marktvervollständigung finden sich für Privatanleger im Bereich der Produkte auf Rohstoffe, Währungen, Zinsen und der Kredit-, Volatilitäts- und Korrelationsrisiken. Wer früher in ein Portfolio von Rohstoffen investieren wollte, war in den meisten Fällen auf Futures-Kontrakte angewiesen. Portfolios von Futures-Kontrakten zusammenzustellen, glattzustellen, zu überrollen und anzupassen ist aber für die wenigsten Privatanleger praktikabel. Deswegen wurde meist auf diese Anlageklasse verzichtet oder nur in primitiver Form umgesetzt, beispielsweise durch Anlage in physische Edelmetalle. Heute stehen Privatanlegern nicht nur Pro-

<sup>6</sup> Vgl. STEPHEN ROSS, Options and efficiency, Quarterly Journal of Economics 90/1976, S. 75 ff.

<sup>7</sup> Vgl. NILS HANKANNSON, Welfare aspects of options and supershares, Journal of Finance 33/1978, S. 759 ff.

dukte auf Metalle zur Verfügung, sondern auch auf Treibstoffe, Heizöle, Kaffee, Sojabohnen, Baumwolle oder Zucker, ohne dass komplexe Transaktionen auf Futures-Märkten dafür durchgeführt werden müssen.

Es gibt aber auch Grenzen der Marktvervollständigung, welche praktischer Natur sind und in der mangelnden Liquidität von derivativen Kontrakten liegen, wenn die Zahl der verfügbaren Kontrakte mit unterschiedlichen Ausübungspreisen und Laufzeiten zu gross wird und die Handelbarkeit in den einzelnen Kontrakten beschränkt ist. Auch die Kosten sind für die Marktvervollständigung relevant. Ist eine Anlage in eine bestimmte Auszahlungsstruktur oder in einen nichttraditionellen Basiswert mit hohen Kosten verbunden, kann der Nutzen der Marktvervollständigung wieder zu-nichte gemacht werden.

### 3. Informationseffizienz

Mit Derivaten können kostengünstig globale Preisrisiken und ihre Komponenten transferiert werden. Dabei haben Derivate die Eigenschaft, Erwartungen und Informationen über die zugrunde liegenden ökonomischen Faktoren, wie z.B. Aktienkurs, Zinssätze, usw., viel schneller zu verarbeiten, als es in den zugrunde liegenden Kassamärkten der Fall ist. Die Informationen spiegeln sich in den Preisen schneller wieder und der Preisfindungsprozess wird beschleunigt, was einen Beitrag zur effizienten Informationsverarbeitung auf den Finanzmärkten darstellt<sup>8</sup>. Ist die Information am Markt unvollständig, so können mit der Hilfe von Derivaten die realen Kosten von Informationsexternalitäten reduziert werden, was sich wiederum stabilisierend auf die Kursgestaltung an den Märkten auswirkt<sup>9</sup>.

Eine wichtige Information stellt beispielsweise das erwartete, zukünftige Risiko des Basiswerts dar, welches sich in den Preisen der am Markt gehandelten Derivate widerspiegelt. Oft sind ausser der Volatilität alle für die Preisbestimmung des Derivats notwendigen Parameter am Markt beobachtbar, so dass die implizite Volatilität aus den Preisen extrahiert werden kann und somit eine Markteinschätzung bezüglich der zukünftigen Volatilität des Basiswerts gewonnen werden kann. Werden viele verschiedene Kontrakte auf einen Basiswert gehandelt, kann sogar die gesamte, implizite Verteilung der zukünftigen Preise des Basiswerts extrahiert werden.

Die Informationsfunktion der Derivate kann von strukturierten Produkten allerdings nur beschränkt erfüllt werden, denn diese bestehen aus mehreren Komponenten. Es ist deshalb schwieriger, Informationen über Markterwartungen aus den Preisen von strukturierten Produkten zu gewinnen. Aufgrund der fehlenden Standar-

---

<sup>8</sup> Vgl. SANFORD GROSSMAN, On the efficiency of competitive stock markets where traders have diverse information, *Journal of Finance* 31/1976, S. 573 ff.

<sup>9</sup> Vgl. SANFORD GROSSMAN, Dynamic asset allocation and the informational efficiency of markets, *Journal of Finance* 50/1995, S. 773 ff.

disierung der Produkte und der oft geringen Liquidität ist es auch fraglich, ob die schnelle Informationsverarbeitung und der damit einhergehende, schnelle Preisfindungsprozess, wie er beispielsweise bei liquiden Futures-Kontrakten festzustellen ist, bei strukturierten Produkten stattfinden kann. Oft sind ja solche Produkte nicht an einer Börse kotiert, sondern der Handel findet over-the-counter statt.

#### 4. Praktische Gesichtspunkte

Neben den oben dargelegten, theoretischen Aspekten von strukturierten Produkten gibt es auch eine Reihe praktischer Gesichtspunkte. Aus Transaktionskostengründen ist es für Privatanleger in der Regel von Vorteil, statt selbst aus Einzelkomponenten ein Portfolio zusammenzustellen, Pakete einzukaufen. Ein Anlagefonds ist ein Beispiel für ein solches Paket, indem nicht eine einzelne Aktie, sondern ein ganzes Portfolio erworben wird. Bei strukturierten Produkten verhält es sich ähnlich, da nicht nur ein Derivat, sondern gleichzeitig ein Basiswert oder eine festverzinsliche Anlage erworben werden. Zudem lauten viele Produkte nicht auf einen einzelnen Wert, sondern auf einen Korb von Werten oder einen Index. Dies ermöglicht es, einen grösseren Diversifikationsgrad zu erreichen, ohne dass die Transaktionskosten übermässig stark ansteigen.

Ein Nachteil der strukturierten Produkte ist die Unübersichtlichkeit des Marktes und die Vielfalt an Produktbezeichnungen. Jedes Produkt hat, je nach Bank und bisweilen auch innerhalb der Bank je nach Basiswert, eine andere, oftmals sehr phantasiervolle Bezeichnung. Dem durchschnittlichen Privatanleger fällt es deshalb oft schwer zu erkennen, welche Angebote zum gleichen Produkttyp gehören. Die fehlende Standardisierung der Produkte ist einerseits im Sinne der Marktvervollständigung positiv, weil mehr Varianten auch mehr Möglichkeiten bieten, andererseits erschwert sie nicht nur den Überblick, sondern auch die Vergleichbarkeit der Produkte, was die Informationskosten erhöht und möglicherweise die Wettbewerbsintensität auf dem Markt zugunsten der Anbieter reduzieren könnte.

Neben der Unübersichtlichkeit des Marktes besteht ein weiteres Informationsproblem auf der Ebene des Einzelprodukts. Obwohl die Produktespezifikation im Prinzip aus den vereinfachten Prospekten herausgelesen werden kann, ist es für Privatanleger oft schwierig, den genauen Funktionsmechanismus eines Produkts nachzuvollziehen. Dieses Informationsproblem wird durch den zu beobachtenden Trend zu immer komplexeren Produkten verstärkt. Es besteht somit die Gefahr, dass Spezifikationen nicht richtig interpretiert und Risiken falsch eingeschätzt werden. Die Möglichkeit, mit strukturierten Produkten die Risikoallokation zu verbessern, würde somit erschwert oder gar verhindert.

Anekdotische Evidenz lässt vermuten, dass der Einbezug von strukturierten Produkten bei vielen Anlegern tatsächlich nicht zu ausgewogeneren Portfolios führt. Oft

werden strukturierte Produkte ziemlich konzeptlos zusammengekauft, je nachdem, was gerade angeboten wird. Die Gefahr besteht dann, dass die resultierenden Portfolios schlecht diversifiziert sind und viele spezifische Risiken enthalten. Eine solche Portfoliozusammensetzung geht grundsätzlich mit einem ungünstigen Verhältnis zwischen Rendite und Risiko einher. Dieser Verdacht wird teilweise auch durch die den angebotenen Produkten unterliegenden Basiswerte geweckt. Oft sind es nicht diversifizierte Indizes, welche den Produkten zu Grunde liegen, sondern Einzeltitel oder ein kleiner Korb von einigen wenigen Werten. Dienen solche Produkte der Ergänzung eines ansonsten breit diversifizierten Portfolios, ist der Schaden gering. Haben sie aber eine grosse Gewichtung im Portfolio, können sehr unausgewogene Portfolios entstehen. Besonders kritisch sind in diesem Zusammenhang auch die im Abschnitt II.2 beschriebenen Worst-of Barrier Reverse Convertibles zu sehen, denn sie verkaufen dem Anleger genau jenes spezifische Risiko, welches er aus portfoliotheoretischer Sicht nicht halten, sondern wegdiversifizieren sollte.

Die eklatanteste Informationsasymmetrie besteht aber in der Bewertung der Produkte. Aufgrund ihrer Komplexität und der darin verpackten, derivativen Instrumente setzen sie mit Ausnahme des einfachen, linearen Produkttyps ein Optionsbewertungsmodell voraus. Es wäre aber völlig unrealistisch anzunehmen, dass Privatanleger über ein solches Modell verfügen, um die angebotenen Preise für die Produkte einschätzen zu können. Bei vielen neueren Produkten ist es sogar so, dass Standardoptionspreismodelle wie das Black-Scholes Modell und einfache Binomialmodelle nicht eingesetzt werden können, weil die Produkte Eigenschaften aufweisen, welche nur mit Monte Carlo-Simulationsverfahren bewertet werden können. Da die Kunden die Bewertungsverfahren nicht kennen und die Anbieter die Parameter, mit welchen die Bewertungen vorgenommen werden, nicht offen legen, besteht keine Transparenz bezüglich des Produkt-Pricings.

Verschiedene Forschungsarbeiten haben die Bewertung der angebotenen strukturierten Produkte untersucht und bisweilen grosse Diskrepanzen zwischen dem Preis eines strukturierten Produkts und den Kosten seiner Replikation festgestellt<sup>10</sup>. Der Preis, den Privatanleger bezahlen, um die Produkte nicht selbst zusammenstellen zu

---

<sup>10</sup> Vgl. SASCHA WILKENS/CARSTEN ERNER/KLAUS RÖDER, , The Pricing of Structured Products in Germany, *Journal of Derivatives* 11/2003, S. 55 ff.; ANDREAS GRÜNBICHLER/HANSPETER WOHLWEND, The Valuation of Structured Products: Empirical Findings for the Swiss Market, *Financial Markets and Portfolio Management* 19/2005, S. 361 ff.; BRUCE BENET/ANTOINE GIANNETTI/SEEMA PISSARIS, Gains from structured product markets: The case of reverse-exchangeable securities (RES), *Journal of Banking and Finance* 30/2006, S. 111 ff.; SASCHA WILKENS/PAVEL STOIMENOV, The pricing of leverage products: An empirical investigation of the German market for 'long' and 'short' stock index certificates, *Journal of Banking and Finance* 31/2007, S. 735 ff.

müssen, kann also unter Umständen beträchtlich sein. Dabei konnte beobachtet werden, dass er umso höher ausfällt, je komplexer das Produkt ist<sup>11</sup>.

#### IV. Schlussbemerkungen

Der Markt der strukturierten Produkte hat in der Schweiz eine eindruckliche Entwicklung hinter sich. Das Produktangebot ist heute äusserst reichhaltig und vielfältig. Angeboten werden diese Produkte von Investmentbanken, welche als Intermediäre zwischen den auf professionelle Marktteilnehmer ausgerichteten, internationalen Derivatemärkten und den Privatanlegern auftreten. Der vorliegende Beitrag beschreibt die Grundtypen der am Markt gebräuchlichen Produkte, nämlich lineare, konvexe sowie konkave und beispielhaft zwei neuartige Varianten dieser Produkttypen, Mini-Futures und Worst-of Barrier Reverse Convertibles.

Die grösste Innovationsleistung der strukturierten Produkte besteht darin, dass sie Derivate auch für Privatanleger zugänglich machen. Sie erweitern damit das Anlageuniversum für diese Gruppe von Anlegern und erfüllen so eine wichtige Risikoallokations- und Marktvervollständigungsfunktion. Inwieweit diese Funktionen in der Praxis ihre positiven Wirkungen effektiv entfalten können oder durch Informationsasymmetrien behindert werden, ist aber eine offene Frage. Besonders eklatant ist die Asymmetrie in der Bewertung der Produkte.

---

<sup>11</sup> Vgl. PAVEL STOIMENOV/SASCHA WILKENS, Are structured products 'fairly' priced? An analysis of the German market for equity-linked instruments, *Journal of Banking and Finance* 29/2005, S. 2971 ff.