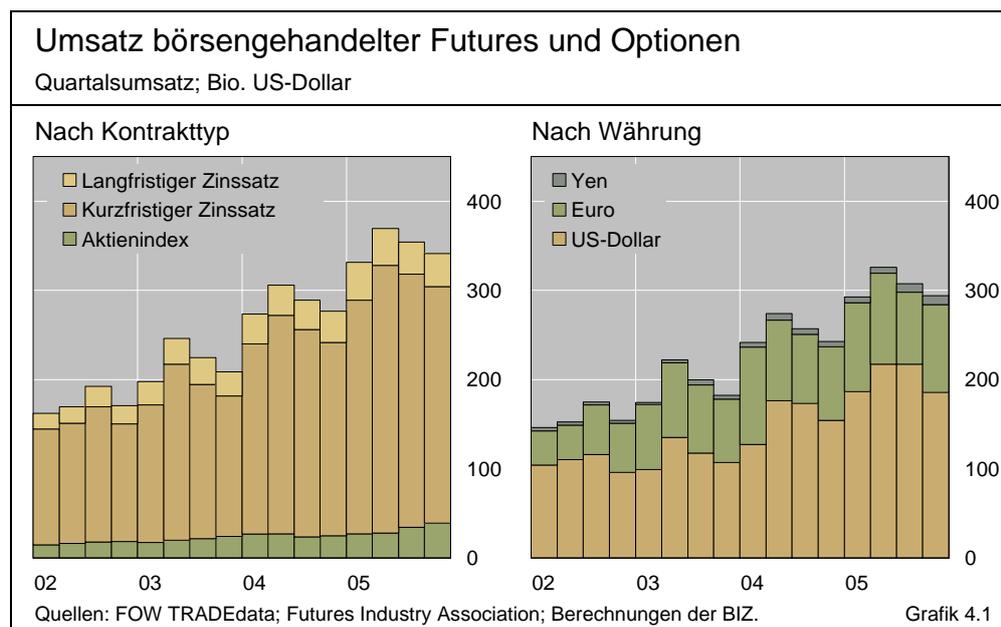


## 4. Märkte für derivative Instrumente

An den internationalen Derivatbörsen war der Handel im vierten Quartal 2005 rückläufig. Der Gesamtumsatz (gemessen in Nominalwerten) von Zins-, Aktienindex- und Währungskontrakten sank gegenüber dem Vorquartal um 4% auf \$ 344 Bio. (Grafik 4.1). Wie schon im Vorquartal war dies hauptsächlich auf saisonale Faktoren zurückzuführen, die das Geschäft im Zinssegment gegen Jahresende gewöhnlich dämpfen. Im Jahresvergleich betrug die Wachstumsrate unverändert 22%.

Im Zinssegment glich ein stabiles Umsatzwachstum bei Derivaten auf kurzfristige Euro-Zinssätze im Vorfeld der Zinsanhebung der EZB am 1. Dezember 2005 das schwächere Geschäft an den Märkten der USA und Japans teilweise aus. Bei den Aktienindexkontrakten stieg der Umsatz gegenüber dem Vorquartal um 14% auf den Rekordbetrag von \$ 39 Bio., wobei vor allem Kontrakte auf japanische und US-Indizes rege gehandelt wurden. Das Volumen der börsengehandelten Währungskontrakte nahm um 8% auf \$ 3,3 Bio. zu. Der Handel mit Rohstoffderivaten stieg im vierten Quartal 2005 geringfügig an, da eine markante Zunahme bei den Edelmetallkontrakten durch einen Rückgang bei den Energiederivaten ausgeglichen wurde.



## Verstärkter Handel mit EURIBOR-Kontrakten infolge EZB-Zinserhöhung

Der Handel im Zinssegment ging an den internationalen Derivatbörsen gegenüber dem Vorquartal um 6% zurück, was allerdings ausschliesslich auf saisonale Faktoren zurückzuführen war, die im Kasten auf S. 51 genauer betrachtet werden.

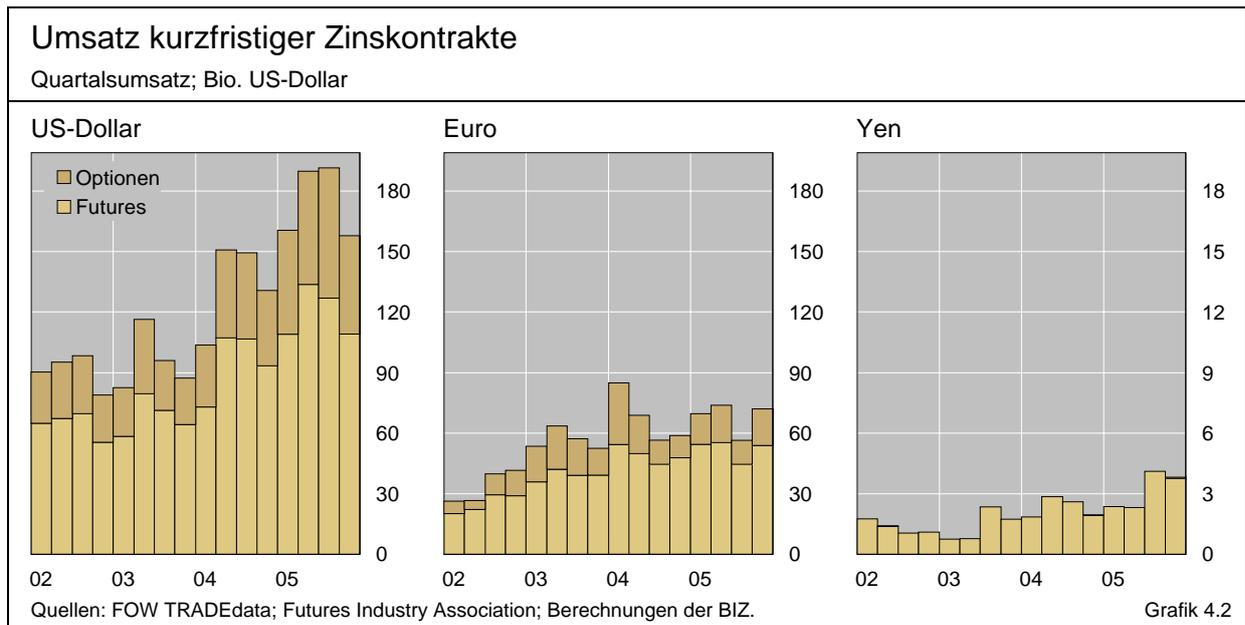
Saisonaler Rückgang im Zinssegment

Bei Futures und Optionen auf kurzfristige Zinssätze entwickelte sich das Handelsvolumen an den grossen Märkten unterschiedlich. Der Umsatz von Kontrakten auf Euro-Geldmarktsätze stieg um 28% auf \$ 72 Bio., während er bei den US-Dollar- und Yen-Kontrakten um 18% bzw. 8% zurückging (Grafik 4.2). Dennoch bleibt das US-Dollar-Segment mit einem Umsatz von \$ 158 Bio. mehr als doppelt so gross wie das Euro-Segment. Der Handel mit Derivaten auf kurzfristige japanische Zinssätze belief sich auf \$ 4 Bio. und lag damit weit hinter dem Umsatz von Kontrakten auf Pfund-Sterling-Zinssätze (\$ 22 Bio.).

Kurzfristige Zinsderivate

Der Umsatz von an der Euronext.liffe gehandelten Futures und Optionen auf den 3-Monats-EURIBOR stieg steil an, als Anzeichen eines Konjunkturaufschwungs im Euro-Raum die Marktteilnehmer veranlassten, ihre Erwartungen hinsichtlich der zukünftigen kurzfristigen Zinssätze zu revidieren. Während eine Zinserhöhung durch die EZB Anfang Oktober noch in weiter Ferne zu liegen schien, wurde sie durch neue Daten immer wahrscheinlicher. Diese Erwartungsänderung ging nicht mit einem deutlichen Anstieg der Unsicherheit einher, was in dem vergleichsweise geringfügigen Anstieg der impliziten Volatilität zum Ausdruck kommt (Grafik 4.3), doch sie veranlasste die Händler dazu, ihre Positionen anzupassen. Infolgedessen stieg der Umsatz von EURIBOR-Futures und -Optionen auf \$ 27 Bio. im Oktober und auf \$ 29 Bio. im November, blieb jedoch hinter dem Rekordumsatz von \$ 32 Bio. im Juni zurück.

Aussicht auf Zinserhöhung belebt Handel im Euro-Raum ...



## Saisonale Faktoren im Geschäft mit Zinsderivaten

Der Handel an den internationalen Derivatbörsen unterliegt saisonalen Schwankungen, die die Interpretation des Umsatzes und des Bestands an offenen Positionen erschweren. Diese saisonalen Faktoren scheinen sich am stärksten auf das Zinssegment auszuwirken, das 2005 90% des Umsatzes sowie der offenen Positionen (gemessen in Nominalwerten) aller Finanzderivate ausmachte. Im Gegensatz dazu sind diese Faktoren am Markt für Futures und Optionen auf Aktienindizes statistisch nicht signifikant. In diesem Kasten werden Schätzungen der saisonalen Faktoren vorgestellt, die den Umsatz börsengehandelter Zinsderivate beeinflussen. Diese Schätzungen dürften die Interpretation der im *BIZ-Quartalsbericht* veröffentlichten Daten erleichtern.

Die Analyse basiert auf dem *X-12-ARIMA*-Verfahren, das vom US Census Bureau entwickelt wurde und weltweit von vielen Statistikstellen verwendet wird. Bei dieser Methode wird eine Datenreihe in eine Summe gleitender Durchschnitte und autoregressiver Werte zerlegt, und es werden Trend-, Zyklus- wie auch Saisonkomponenten berücksichtigt.<sup>Ⓞ</sup> Für die Schätzungen wurden Quartalsdaten für den Zeitraum 1993 Q4–2005 Q4 verwendet.

Ausgewählte Schätzungen saisonaler Faktoren werden in der Tabelle als Prozentsatz des durchschnittlichen Gesamtumsatzes in jedem Quartal aufgeführt. Alle Faktoren sind statistisch signifikant und zeigen eine relativ ähnliche saisonale Entwicklung. Der Umsatz ist in der ersten Jahreshälfte tendenziell höher und geht im dritten und vierten Quartal wieder zurück. Bei den kurzfristigen Zinskontrakten ist der Umsatz im zweiten Quartal am höchsten (6,8%), während der saisonale Höchststand bei langfristigen Zinskontrakten im ersten Quartal erreicht wird (7%). Der stärkste Rückgang ist sowohl bei kurz- (–12,2%) als auch bei langfristigen Zinskontrakten (–8,9%) im vierten Quartal zu verzeichnen. Der Bestand an offenen Positionen erreicht bei kurz- wie auch bei langfristigen Kontrakten seinen saisonalen Höhepunkt im ersten Quartal. Das schwächere Derivatengeschäft im vierten Quartal könnte mit einem erhöhten Liquiditätsbedarf der Anleger zusammenhängen, die zum Jahresende Zahlungsverpflichtungen nachkommen müssen. Die Ursache könnte auch darin liegen, dass Anleger weniger Positionen eingehen, um bis dahin erzielte Renditen

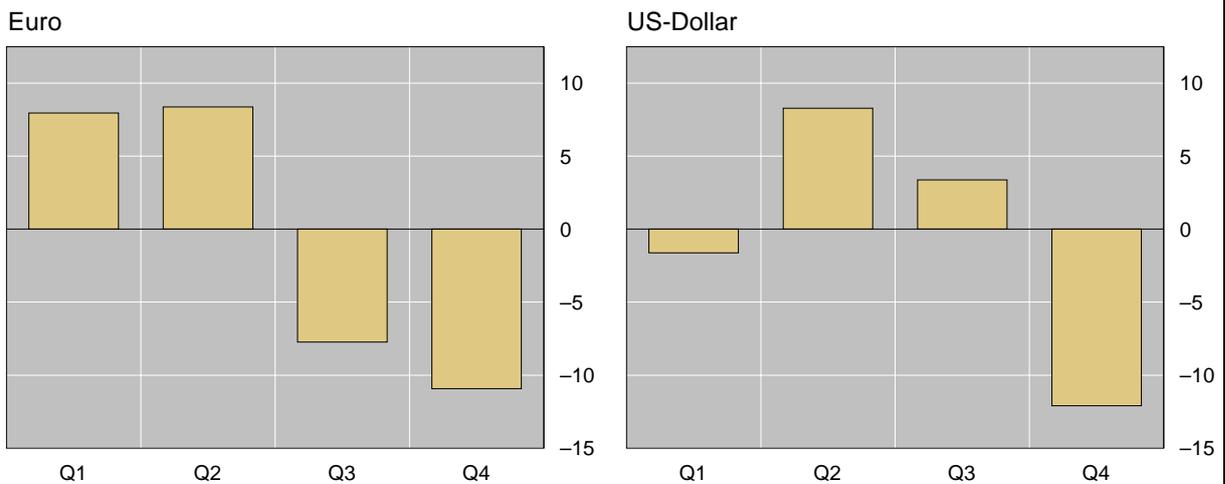
### Saisonale Faktoren im Geschäft mit Zinsderivaten<sup>1</sup>

	Durchschnittliche saisonale Faktoren								F-Test für das Vorhandensein von Saisonfaktoren <sup>2</sup>	
	Umsatz				Offene Positionen					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Umsatz	Offene Positionen
Kurzfristig insgesamt	3,1	6,8	0,7	–12,2	3,9	3,6	1,8	–10,6	15,5	14,1
Nach Instrument										
Futures	2,1	7,1	0,6	–11,2	2,4	2,2	0,2	–5,2	18,2	10,8
Optionen	4,3	5,9	1,2	–13,6	–0,9	7,8	4,3	–13,4	8,9	13,3
Langfristig insgesamt	7,0	2,9	–2,1	–8,9	6,2	1,9	2,3	–12,9	17,1	19,4
Nach Instrument										
Futures	7,3	2,4	–1,9	–8,9	4,3	0,1	2,2	–7,6	18,9	10,6
Optionen	6,0	5,5	–4,2	–9,2	10,9	6,0	0,8	–24,4	7,9	13,6

<sup>1</sup> Additive Faktoren in Prozent des Durchschnittsumsatzes in jedem Quartal. Betrachtungszeitraum: 1993 Q4–2005 Q4. <sup>2</sup> F-Tests zeigen statistisch signifikante Saisonfaktoren mit 0,1% in allen Fällen.

<sup>Ⓞ</sup> Für eine detaillierte Beschreibung dieser Methode s. US Census Bureau, *X-12-ARIMA Reference Manual*, Final Version 0.3 (Beta), Washington D.C., Januar 2006.

## Saisonale Faktoren beim Umsatz kurzfristiger Zinsderivate<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Additive Faktoren in Prozent des Durchschnittsumsatzes in jedem Quartal. Betrachtungszeitraum: 1993 Q4–2005 Q4. Grafik A

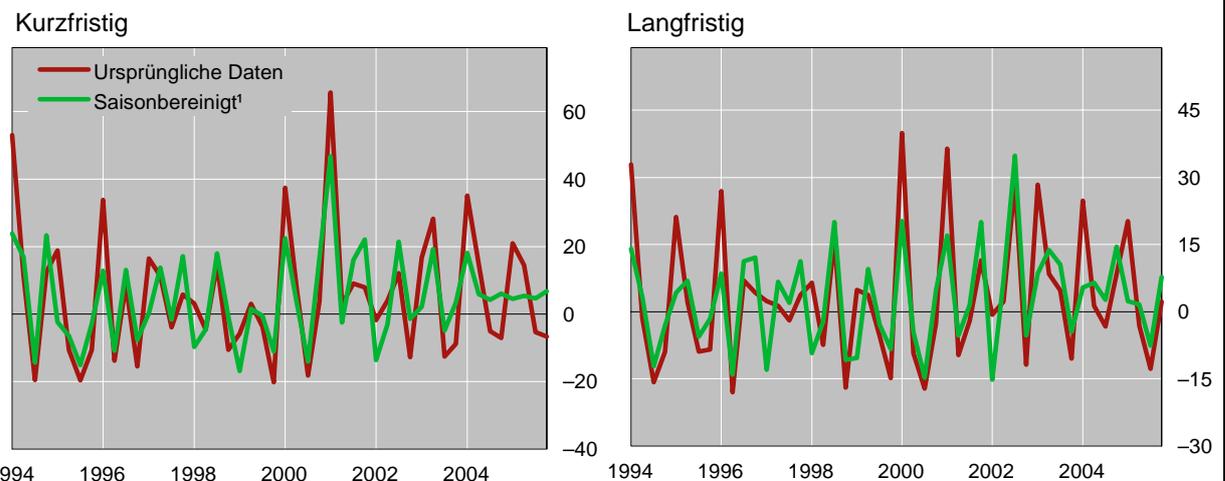
„festzuschreiben“. In beiden Fällen dürften die Händler ihre Derivatpositionen reduzieren.<sup>®</sup> Der Umsatzanstieg in den ersten beiden Quartalen könnte entsprechend mit einer zunehmenden Nachfrage nach Absicherungen gegen Zinsänderungsrisiken verbunden sein, da in diesen beiden Quartalen der Absatz von Anleihen und Notes am internationalen Markt am grössten ist.<sup>®</sup>

Die saisonale Entwicklung weist in den einzelnen Währungen einige deutliche Unterschiede auf, insbesondere in der ersten Jahreshälfte. Der Umsatz von Derivaten auf kurzfristige US-Dollar-Zinssätze ist beispielsweise im zweiten und dritten Quartal tendenziell grösser, während der Handel mit Euro-Kontrakten in den ersten beiden Quartalen am stärksten ist (s. Grafik A). Das Verlaufsmuster bei den japanischen Kontrakten ist statistisch nicht signifikant. Diese Unterschiede sind möglicherweise durch unterschiedliche Emissionskalender für Unternehmens- und Staatsanleihen bedingt.

Der Einfluss saisonaler Faktoren auf die Umsätze in kurz- und langfristigen Zinsderivaten wird in Grafik B dargestellt. Die Zahlen zeigen, dass einige der starken Ausschläge bei den Umsätzen eventuell auf saisonale Faktoren zurückzuführen sind. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Umsatzschwankungen bei Zinsderivaten im Quartalsvergleich mit Vorsicht interpretiert werden sollten, indem zwischen Veränderungen der Trend- und der Saisonkomponente differenziert wird.

## Saisonbereinigter Umsatz von Zinsderivaten

Quartalsveränderung, Prozent



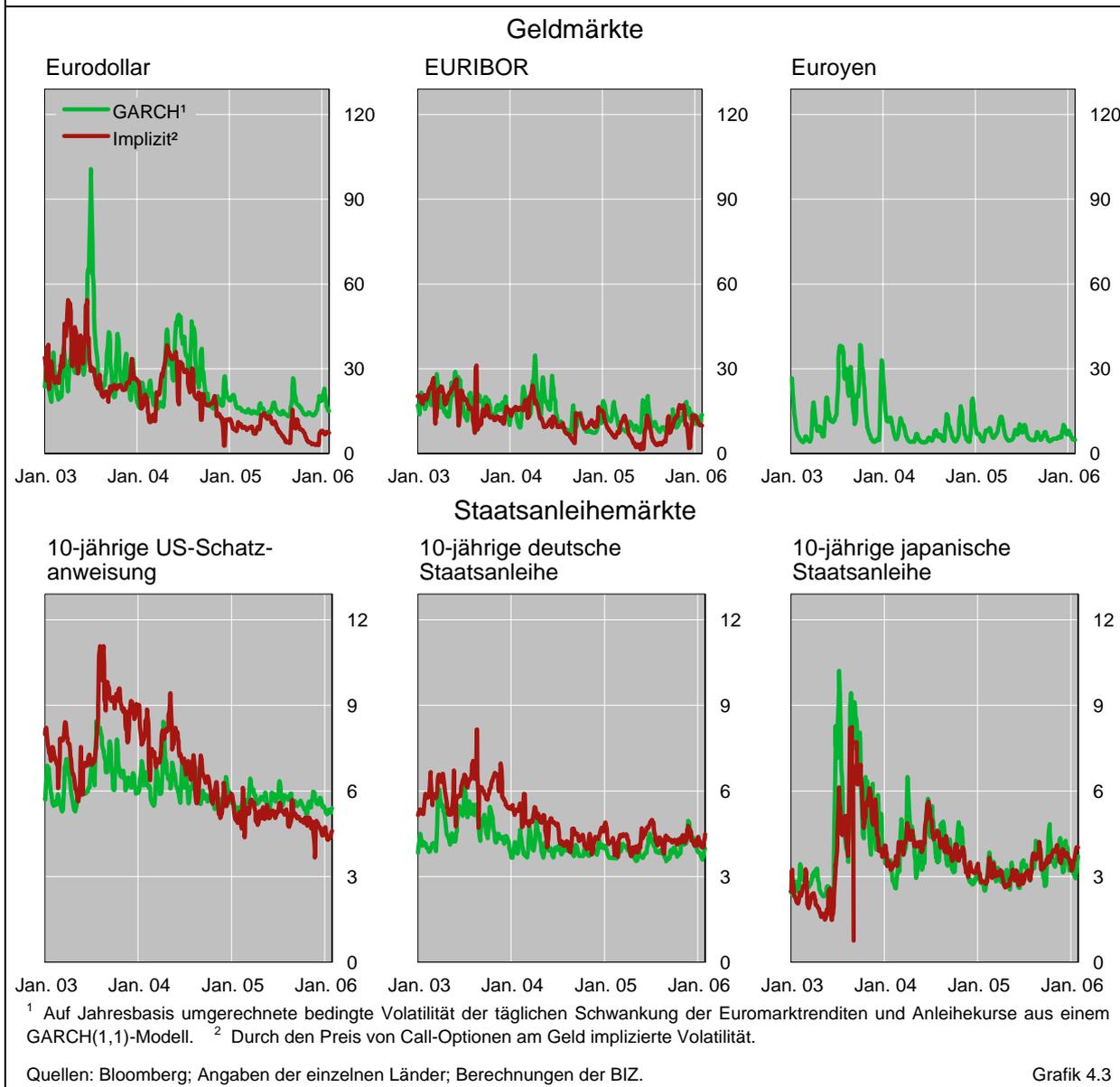
<sup>1</sup> Mithilfe des Verfahrens X-12-ARIMA des US Census Bureau, mit additiven Faktoren.

Grafik B

<sup>®</sup> S. M.D. Griffiths und D.B. Winters: „The turn of the year in money markets: tests of the risk-shifting window dressing and preferred habitat hypothesis“, *Journal of Business*, Vol. 78, Nr. 4, 2005, S. 1337–1363. <sup>®</sup> S. J.D. Amato und J. Sobrun: „Saisonfaktoren am internationalen Anleihemarkt“, *BIZ Quartalsbericht*, September 2005, S. 41–45.

## Volatilität der wichtigsten festen Zinssätze

Gleitender 5-Tages-Durchschnitt



Der Handel liess schnell nach, nachdem die EZB den Mindestbietungssatz ihrer Hauptrefinanzierungsgeschäfte am 1. Dezember auf 2,25% angehoben hatte. Dieser Schritt kam keineswegs überraschend, doch es herrschte weniger Klarheit darüber, ob es sich um eine einmalige Zinserhöhung handelte oder ob er den Beginn einer allmählichen geldpolitischen Straffung wie in den USA in den vergangenen anderthalb Jahren darstellte. Diese Unsicherheit führte nicht zu einem höheren Handelsvolumen als im Dezember üblich.

... und in den USA ...

In den USA setzte die Federal Reserve ihre schrittweise geldpolitische Straffung fort, nachdem deutlich wurde, dass die Wirtschaft die Folgen des Hurrikans Katrina relativ unbeschadet überstanden hatte. Während die Zinserhöhungen des FOMC an seinen Treffen im November und Dezember erwartet wurden, war weit weniger klar, auf welchem Zinsniveau mit einem Ende der

geldpolitischen Straffung zu rechnen sei. Diese Unsicherheit spiegelte sich in einem soliden Umsatz in Höhe von \$ 43 Bio. nach aussergewöhnlichen \$ 73 Bio. im Vorquartal wider.

In Japan erschien eine frühe Zinserhöhung wenig wahrscheinlich, denn es herrschten unterschiedliche Meinungen darüber, ob die deflationären Kräfte ausreichend nachliessen, damit ein Ende der Politik der quantitativen Lockerung in Betracht käme. Gegen Jahresende überwog unter den Marktteilnehmern die Ansicht, dass die quantitative Lockerung erst in der zweiten Jahreshälfte 2006 aufgegeben würde und dass die Zinssätze sogar für einen noch längeren Zeitraum auf einem niedrigen Niveau verharren könnten. Danach rückte der erwartete Zeitpunkt einer Änderung der Geldpolitik wieder näher, doch dies wirkte sich nicht auf den Handel im vierten Quartal 2005 aus. Ohne die Aussicht auf eine Zinserhöhung ging der Umsatz von 3-Monats-Euroyen-Kontrakten im Oktober auf \$ 1,4 Bio. zurück (nach \$ 1,6 Bio. im September) und nahm gegen Jahresende noch weiter ab.

... doch nicht in Japan

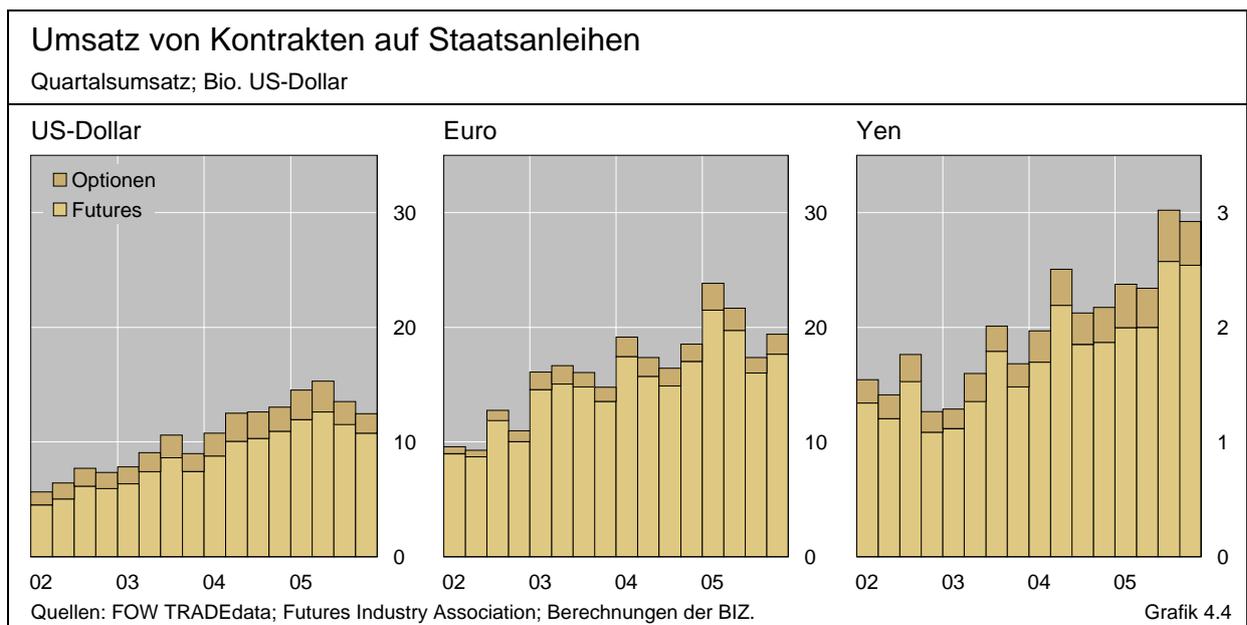
Der Umsatz von Futures und Optionen auf Staatsanleihen blieb im vierten Quartal mit \$ 37 Bio. stabil (Grafik 4.4). Im Euro-Raum stieg der Umsatz um 12% an, was hauptsächlich auf einen verstärkten Handel mit 2-jährigen deutschen Schatz- und 5-jährigen Bobl-Kontrakten zurückzuführen war. In den USA ging der Umsatz um 8% zurück.

Kontrakte auf Staatsanleihen

### Stabiles Wachstum bei Aktienindexkontrakten

Das Handelsvolumen von Aktienindexderivaten stieg im vierten Quartal 2005 auf ein Allzeithoch von \$ 39 Bio., 14% mehr als in den vergangenen drei Monaten.

Aktienindexderivate auf Rekordniveau



Das Umsatzwachstum war in Japan besonders stark. Dort überstieg der Umsatz im vierten Quartal das Niveau des Vorquartals um 59%. Dieser Anstieg konzentrierte sich auf einige Tage Anfang Dezember, als ein 5-Jahres-Hoch des Nikkei bei den Anlegern Bedenken über die Dauerhaftigkeit der Bewertung japanischer Unternehmen verstärkte. Der Umsatz blieb hoch, weil die Aktienkurse infolge eines Handelsfehlers am 8. Dezember fielen, er ging jedoch bis Mitte Dezember schnell zurück.

Erneute  
Führungsrolle für  
US-Markt ...

Der Handel mit US-Aktienindexderivaten legte im vierten Quartal 2005 trotz schwacher Aktienkurse um 26% zu. Der US-Markt gewann damit seine langjährige Rolle als weltweit grösster Markt für Aktienindexderivate zurück, die im dritten Quartal von Korea übernommen worden war (s. *BIZ-Quartalsbericht* vom Dezember 2005).

... infolge  
stagnierendem  
Geschäft in Korea

Der Handel mit Aktienindexderivaten blieb an den anderen wichtigen Märkten unverändert. In Korea stagnierte der Umsatz von Futures und Optionen auf den KOSPI-200-Index bei \$ 12 Bio., da ein Rückgang der Zahl der gehandelten Kontrakte um 13% durch Bewertungsgewinne wieder ausgeglichen wurde. Auch der Umsatz von Indexderivaten auf Aktien aus dem Euro-Raum stagnierte (bei rund \$ 5½ Bio.), obwohl sich europäische Aktien besser entwickelten als US-Aktien.

### Goldnachfrage in Japan belebt Geschäft an den Rohstoffmärkten

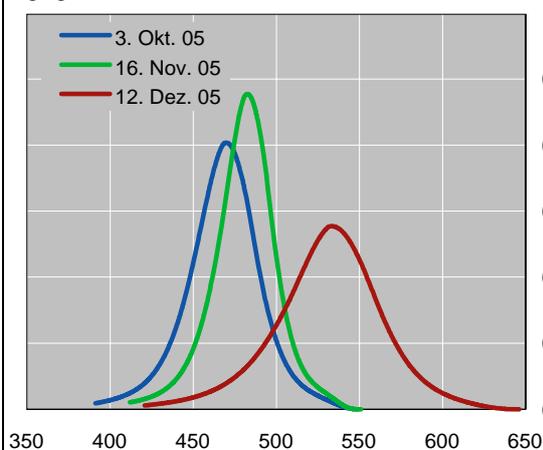
Die Zahl der an den internationalen Derivatibörsen gehandelten Rohstoffkontrakte (Daten zum Nominalwert sind nicht verfügbar) stieg im vierten Quartal 2005 um etwa 4%, was hauptsächlich auf den Anstieg des Handels mit Futures und Optionen auf Edelmetalle um 47% zurückzuführen war. Der Umsatz von Kontrakten auf Nichtedelmetalle und Agrarerzeugnisse stieg um 7% bzw. 6% an. Die einzige Ausnahme dieser allgemeinen Entwicklung bildeten die Energiederivate (-11%), bei denen der Umsatz wieder auf ein übliches Niveau zurückging, nachdem er zuvor infolge der Hurrikanschäden an der US-Ölinfrastruktur ungewöhnlich stark angestiegen war.

Rasanter  
Umsatzanstieg bei  
Edelmetallderivaten

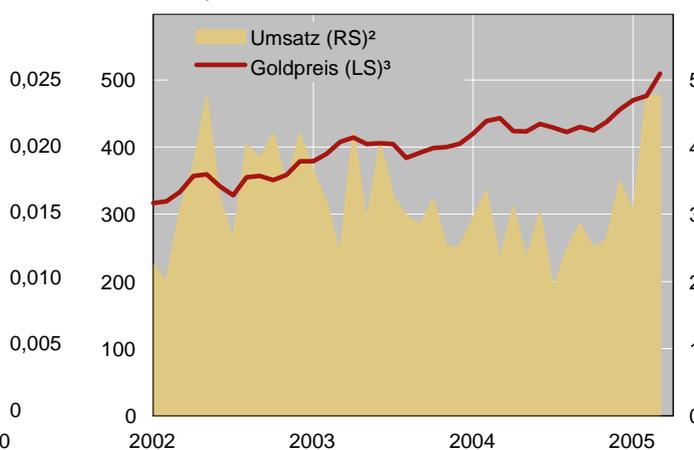
Der starke Umsatzanstieg bei Edelmetallderivaten spiegelte vor allem einen lebhaften Handel in Japan wider, wo Anleger wegen des sich abschwächenden Yen zur Diversifizierung ihrer Portfolios offenbar Futures auf Edelmetalle einsetzten. Der Gesamtumsatz der an der Tokyo Commodity Exchange gehandelten Goldfutures verdoppelte sich im vierten Quartal, während das Geschäft mit Silber- und Platinkontrakten jeweils um rund ein Drittel zulegte. Der Handel mit Edelmetallderivaten in den USA stieg etwas moderater um 10% an. Parallel zur Ausweitung des Handelsvolumens stiegen die Edelmetallpreise, und gegen Ende des Quartals nahm auch die Volatilität zu (Grafik 4.5). Der Umsatz von Goldfutures an der Commodity Exchange in den USA fiel im Dezember um ein Drittel, während das Geschäft mit Optionen weiter zunahm, vermutlich da die Händler vermehrt mit Goldpreisisiken rechneten und sich absichern wollten. In Japan dagegen stieg der Umsatz von Goldfutures im Dezember weiter an.

## Goldpreis und Indikatoren der Marktstimmung

Wahrscheinlichkeitsverteilungen von Gold gegenüber dem Dollar<sup>1</sup>



Goldpreis und Futures-Umsatz



<sup>1</sup> Die risikoneutralen Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen werden mithilfe einer kubischen Interpolation („cubic spline“) geschätzt. Für die Schätzung werden indikative Preisangaben eines Marktmachers in London für implizite Volatilität am Geld, Risk Reversal und Strangle verwendet. Die Laufzeit der Optionen ist konstant und beträgt einen Monat. <sup>2</sup> In Tausend Kontrakten, gehandelt an der Tokyo Commodity Exchange in Japan und der Commodity Exchange in den USA. <sup>3</sup> US-Dollar je Unze.

Quellen: JPMorgan Chase; Commodity Futures Trading Commission; Berechnungen der BIZ.

Grafik 4.5

Das schnelle Umsatzwachstum bei Edelmetallderivaten führte nicht zu einem entsprechenden Anstieg der Positionen. Die Zahl der offenen Positionen erhöhte sich leicht in Asien, ging jedoch in den USA zurück. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Anleger hauptsächlich kurzfristige Preisbewegungen ausnutzten, jedoch zögerten, die Zahl ihrer längerfristigen Positionen in Edelmetallen zu erhöhen.

Im vierten Quartal war das Geschäft mit Energiederivaten gegenüber dem durch die Hurrikane ausgelösten Höchststand vom Sommer rückläufig. Am stärksten ging der Umsatz an den asiatischen Märkten zurück (–13%), gefolgt von den nordamerikanischen (–12%) und den europäischen Börsen (–4%). Ein Grund für die geringeren Umsätze könnte sein, dass die Wachstumserwartungen für die globale Ölnachfrage nach unten korrigiert wurden. Die Ruhe an den Märkten für Derivate auf Öl könnte auch darauf hinweisen, dass geringere Anreize für Spekulationen auf einen fallenden Futures-Markt bestehen und der Absicherungsbedarf aufgrund der sinkenden Volatilität nachlässt. Dennoch scheint sich der Abwärtstrend an den Märkten für Energiederivate in der zweiten Dezemberhälfte wieder umgekehrt zu haben, da die Ölpreise und die Risikoprämie für Rohölfutures anzogen.

Normalisierung bei Energiederivaten