

## Carry Trades: ein Blick hinter die Kulissen

Carry Trades gewannen Mitte Februar an Boden, als die Risikobereitschaft von den Tiefständen im Dezember und Januar aus wieder anstieg. Zuletzt hat die Besorgnis in Bezug auf die US-Konjunktur wieder Furcht ausgelöst, dass es zu einer Rezession und entsprechenden Spätfolgen kommen könnte, so dass Carry Trades wieder unter Druck gerieten. An dieser Stelle wollen wir uns noch einmal mit Carry Trades befassen und unsere Analysemethoden vorstellen.

- In unserem Carry-Korb gehen wir davon aus, dass der Anleger in den drei Währungen mit den höchsten Zinsen in seinem Anlagespektrum (d.h. den G-10-Ländern) long und in den drei Währungen mit den niedrigsten Zinsen short geht.
- Seit dem Jahr 2000 konnten mit Carry Trades nahezu stetig positive Überschusserträge erzielt werden. Anders ausgedrückt: Selbst wenn sich die Wechselkurse negativ entwickelten, waren die Verluste nur selten so hoch, dass der Carry-Ertrag insgesamt zunichte gemacht wurde.
- Betrachtet man nur die zugrunde liegende Wechselkursperformance, so ist die Volatilität der Erträge beträchtlich; die Erträge werden jedoch selten negativ. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass wir bei unserer Analyse keine Währungen aus Schwellenländern berücksichtigen.
- Die Performance von Carry Trades hängt nach allgemeiner Auffassung vor allem von der Risikoaversion ab. Unsere Analyse zeigt in der Tat, dass eine negative Korrelation zwischen den Erträgen von Carry Trades und dem VIX-Index besteht. Historisch gesehen war dies allerdings nicht immer zuverlässig der Fall.
- Eine Erklärung dafür ist, dass die einzelnen Carry-Paarungen innerhalb der G10 unterschiedlich sensibel auf Veränderungen der Risikoaversion reagieren. Eine Regressionsanalyse verschiedener Paare gegenüber dem VIX scheint dies zu bestätigen.
- Unsere Regressionsanalysen zeigen, dass Währungspaare wie z.B. AUD/JPY und NZD/JPY sehr viel sensibler auf die Entwicklung des VIX reagieren. GBP- und NOK-Paare sind weniger anfällig. Dementsprechend könnte ein Anleger, der mit einer Zunahme der Risikoaversion rechnet, aber dennoch in G10-Carry-Trades investiert bleiben möchte, aus AUD und NZD aus- und in NOK und GBP einsteigen.
- Auch der Gesamtumfang der Positionen wirkt sich auf die Performance von Carry Trades aus. Zuverlässige Positionierungsdaten sind allerdings nur schwer aufzutreiben; die Performance unseres Carry-Korbs kann jedoch als Kontraindikator dienen.

Geld / Devisen

Flash

6.3.2008

## Carry Trades: ein Blick hinter die Kulissen

Mitte Februar kamen Carry Trades wieder in Mode. Die Risikobereitschaft stieg von ihrem Tiefstand im Dezember aus wieder an, und die Anleger investierten wieder in Währungen, die hohe Zinsen boten. Zuletzt gerieten Carry Trades wieder unter Druck, weil eine Rezession in den USA befürchtet wird. Wir möchten an dieser Stelle noch einmal auf Carry Trades eingehen und unseren Carry-Korb vorstellen. Zwar gibt es zahlreiche Belege dafür, dass sich eine Änderung der Risikobereitschaft direkt auf die Performance von Währungen mit einem hohen Zinsniveau gegenüber Währungen mit einem niedrigen Zinsniveau auswirkt, aber nicht alle Carry-Paare reagieren gleich auf Risikoveränderungen.

### Berechnung des Carry-Korbs: die Grundlagen

Der Carry-Korb wird auf relativ einfache Weise berechnet. Die grundlegende Annahme lautet, dass der Anleger in den drei Währungen, die in seinem Anlagespektrum die höchsten Zinsen bieten, long und in den drei Währungen mit den niedrigsten Zinsen short geht. Die Zusammensetzung der einzelnen Körbe ändert sich im Zeitablauf selbstverständlich, wenn sich das Zinsniveau ändert. Bei unserer Analyse nehmen wir an, dass jede Währung das gleiche Gewicht erhält. Anders ausgedrückt: Wir gehen davon aus, dass der Anleger immer sein gesamtes Kapital zu jeweils 50% in zwei Körben (einem mit hohen und einem mit niedrigen Renditen) investiert hat. So lässt sich die Performance der Körbe leichter berechnen, und der analytische Nutzen unseres Instruments wird in keiner Weise eingeschränkt. Derzeit beschränken wir unsere Carry-Analyse auf die G10-Länder, wobei sie später auch auf Emerging Markets ausgeweitet werden kann.

Nach der Konstruktion der einzelnen Körbe mit jeweils drei Währungen gehen wir davon aus, dass der Anleger immer eine Long-Position auf den Korb mit Währungen mit einem hohen Zinsniveau und gleichzeitig eine Short-Position auf den Korb mit Währungen mit einem niedrigen Zinsniveau innehält, und berechnen die Überschusserträge für beide Körbe. Dafür werden der Carry-Ertrag und die Wechselkursentwicklung jedes einzelnen Währungs-paars addiert. Diese Addition erfolgt wöchentlich und wird dann über unseren Analysezeitraum hinweg kumuliert (Januar 2000 – heute). Das Ergebnis ist in der linken Grafik dargestellt.

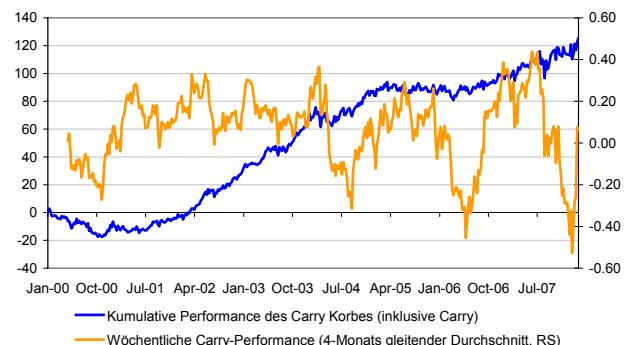
**Wir berechnen einen Carry-Korb, um die Performance und die bestimmenden Faktoren für Carry Trades zu analysieren**

Kumulierte Währungskorb-Erträge einschließlich Carry



Quelle: Bloomberg, DZ BANK AG

Kumulierte und wöchentliche Währungskorb-Erträge ohne Carry



Quelle: Bloomberg, DZ BANK AG

Da wir vor allem an einer Analyse der Wechselkursbewegungen innerhalb der Körbe interessiert sind, ist es sinnvoll, die Erträge der beiden Körbe ohne Berücksichtigung der Carry

1)2)3)4)5)6) Wichtig: Bitte lesen Sie die Hinweise zu möglichen Interessenkonflikten und die Disclaimer am Ende dieser Studie.

(also nur Zinsdifferenz ohne Währungseffekt) zu berechnen. Das Ergebnis ist in der rechten Grafik dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Carry ist mit einem Korb aus Währungen mit hohen bzw. niedrigen Zinsen wie zu erwarten ein sehr positiver Ertrag zu erzielen. Dies gilt selbst dann, wenn die Analyse auf die G10-Länder beschränkt wird. Betrachtet man die Erträge des Währungskorbs ohne Carry, so sind sie insgesamt meist positiv, schwanken aber im Wochenvergleich stärker. Wie die Grafik zeigt, erzielte der Währungskorb wöchentlich seit November 2007 negative Erträge, die sich erst in jüngster Zeit wieder verbesserten. Insgesamt ist es also immer sinnvoll, in einen Carry-Korb zu investieren; die Erträge der Wechselkurskomponente schwanken jedoch stark.

Wovon hängt der Ertrag von Carry Trades ab? Welche Faktoren entscheiden darüber, ob hoch verzinsliche Währungen outperformen und niedrig verzinsliche Währungen underperformen? Unseres Erachtens spielen zwei Faktoren eine wichtige Rolle: (1) die Risikoaversion und (2) die Marktpositionierung.

### **Der klassische Carry Trade**

Die klassische Erklärung für eine Out- bzw. Underperformance von Carry Trades lautet, dass sich die Risikobereitschaft geändert habe. Eine zunehmende Risikobereitschaft geht in der Regel mit einer Outperformance von Carry Trades einher, eine sinkende Risikobereitschaft dagegen mit einer Underperformance. Bei einer höheren Risikoaversion sind die Anleger weniger an „riskanten“ denn an „sicheren“ Vermögenswerten interessiert. Bei einer steigenden Risikobereitschaft legen die Anleger ihr Geld dagegen eher in Währungen an, an deren Märkten das Zinsniveau höher ist, und verkaufen Währungen, die geringere Erträge bringen. Dementsprechend wertet die Zielwährung auf und die Finanzierungswährung ab. Soweit die Theorie. Aber warum bergen Carry Trades Risiken?

Traditionell entsteht bei dem Begriff „Carry Trade“ die Assoziation, dass die Anleger in einer Währung eines Emerging Market long gehen, in der sie hohe Erträge erzielen können, und gleichzeitig in Yen oder Schweizer Franken short gehen. Die Zinsen in Schwellenländern sind tendenziell hoch, da diese Länder nur auf diesem Weg trotz der offensichtlichen Risiken ausländisches Kapital anziehen können. Die Anleger profitieren davon, dass sie das Risiko einer möglicherweise plötzlichen und raschen Abwertung der Zielwährung eingehen. Inwieweit gilt dies aber auch für die G10-Länder? Können G10-Währungen mit einem hohen Zinsniveau wie z.B. AUD und NZD tatsächlich als „riskant“ angesehen werden und underperformen, wenn die Risikoaversion zunimmt?

Diese Frage lässt sich leider nicht so einfach beantworten. Die Zinsen an den Märkten Australiens oder Neuseelands beinhalten sicherlich nicht denselben „Risikoauflschlag“ wie diejenigen in der Türkei oder in Brasilien. Dennoch sind Australien und Neuseeland mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Beide Länder verzeichnen sehr hohe Leistungsbilanzdefizite (5,6 % bzw. 8,6 % des BIP), und die Zinsen müssen in beiden Ländern hoch liegen, damit genügend Kapital zur Finanzierung dieser Defizite angezogen wird. Außerdem investiert ein Anleger in Australien oder Neuseeland in einen sehr viel illiquideren Markt als z.B. Großbritannien, die USA oder Euroland. Gleichzeitig lässt sich nicht leugnen, dass sich die Liquidität in beiden Märkten beträchtlich erhöht hat, so dass dieses Argument nicht mehr so schlagend ist wie noch vor zehn Jahren. Daten der BIZ zufolge beläuft sich der durchschnittliche tägliche Markumsatz in AUD/USD derzeit auf 175 Mrd. USD, verglichen mit lediglich 18 Mrd. USD im Jahr 1992.

**G10-Carry Trades dürften sich anders verhalten als Carry Trades mit Währungen aus Schwellenländern**

**AUD und NZD können als etwas riskanter angesehen werden; dies gilt jedoch nicht für GBP oder NOK**

G10-Carry Trades erscheinen noch viel weniger als riskante Anlagen, wenn man Währungen wie das Pfund Sterling oder die norwegische Krone betrachtet, bei denen die Verzinsung oft hoch war, aber keine offensichtlichen Risikofaktoren auszumachen sind. Daraus ergibt sich, dass Währungspaare, an denen GBP und NOK beteiligt sind, anders auf Veränderungen der Risikobereitschaft reagieren und weniger anfällig sein sollten als AUD oder NZD. Sollte dies tatsächlich der Fall sein, so könnten sich interessante Carry-Trade-Strategien ergeben. Darauf gehen wir später genauer ein.

### **Carry und Risikoaversion**

Da Carry Trades innerhalb der G10-Länder zweifellos weniger „riskant“ sind als klassische Carry Trades unter Beteiligung von Emerging Markets, stellt sich die Frage, wie eng die Beziehung zwischen der Performance des G10-Carry-Korbs und der Entwicklung der Risikobereitschaft tatsächlich ist.

Die 6-Monats-Korrelation (wöchentliche Daten) zwischen dem Volatilitätsindex VIX und dem kumulierten Ertrag unseres Carry-Korbs liegt derzeit bei -0,74, was statistisch gesehen ein gutes Ergebnis ist. In den vergangenen fünf Jahren scheint die Beziehung jedoch mehrfach über längere Zeit hinweg nicht vorhanden gewesen zu sein (H1 2003, 2004 und H1 2007). Derzeit liegt die Korrelation zwischen dem VIX und dem wöchentlichen Ertrag unseres Korbs (geglättet über 4 Monate hinweg) bei -0,44, d.h. unter unserer Schwelle von -0,60. Allerdings ist festzuhalten, dass die Korrelation in den vergangenen fünf Jahren nahezu immer negativ war und nur kurzfristig positiv wurde. Die Zahlen deuten darauf hin, dass zwar zweifelsohne eine positive Beziehung zwischen dem Ertrag von Carry Trades und der Risikobereitschaft besteht, dass sie jedoch möglicherweise nicht so eng ist wie zuweilen angenommen.

Dafür gibt es mehrere Gründe. Zunächst spricht viel für die intuitive Annahme, dass sich eine Änderung der Risikowahrnehmung nur dann spürbar auf die Wechselkurse auswirkt, wenn sie einen gewissen Umfang hat. Wenn die Risikoaversion unverändert bleibt, treten andere Faktoren in den Vordergrund. Zweitens werden wohl, wie bereits oben erwähnt, nicht alle G10-Carry-Paarungen als gleich „riskant“ angesehen. Dementsprechend dürften die Wechselkurse über das G10-Carry-Spektrum hinweg unterschiedlich sensibel auf Änderungen der Risikoaversion reagieren.

**Die Korrelation zwischen dem VIX und dem Ertrag unseres Korbs war stark negativ, ist jedoch nicht so stabil wie vermutet**

### **Korrelationsanalyse**

Um beurteilen zu können, ob die einzelnen Carry-Paarungen unterschiedlich auf Veränderungen der Risikoaversion reagieren, haben wir 10 Regressionsgleichungen berechnet und dabei die 3-Monats-Veränderungen der einzelnen Währungspaare mit der Entwicklung des VIX verglichen (2000 – 2008). Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

## Regressionsanalyse

Währungspaar	β-Koeffizient (t-stat)
AUD/JPY	-0,089 (-11,09)
NZD/JPY	-0,077 (-7,25)
GBP/JPY	-0,023 (-3,30)
NOK/JPY	-0,0065 (-0,74)
AUD/CHF	-0,084 (-12,90)
NZD/CHF	-0,071 (-9,13)
GBP/CHF	-0,018 (-3,40)
NOK/CHF	-0,0048 (-0,59)
USD/CHF	0,9079 (15,65)
USD/JPY	0,432 (6,780)

Die Interpretation der β-Koeffizienten ist einfach: so deutet das erste Ergebnis darauf hin, dass ein Anstieg des VIX um einen Punkt zu einer Veränderung des AUD/JPY-Kurses um -0,8% führt. Dieses Ergebnis ist insofern statistisch signifikant, als der T-stat-Wert über der Schwelle von 1,64 liegt (absolut ausgedrückt: ein Konfidenzniveau von 95%). Nur bei den beiden NOK-Währungspaaren scheint eine Veränderung der Risikoaversion nicht statistisch signifikant zu sein. Die β-Koeffizienten bestätigen, dass AUD und NZD am sensibelsten auf Veränderungen der Risikoaversion zu reagieren scheinen. Die Koeffizienten für diese beiden Währungen sind beträchtlich höher als der Koeffizient für GBP, der statistisch signifikant, aber sehr niedrig ist. Daran zeigt sich, dass sich Veränderungen in der Risikobereitschaft sehr viel stärker auf AUD und NZD als auf GBP oder NOK auswirken.

Außerdem sei darauf hingewiesen, dass die β-Koeffizienten sowohl für USD/JPY als auch für USD/CHF positiv sind. Eine steigende Risikoaversion scheint also entgegen allen Erwartungen mit einer Abwertung des Yen bzw. des Schweizer Franken einherzugehen. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass ein ausgeprägter Trend des Dollar stärkeren Einfluss auf diese beiden Währungen hatte als Carry Trades. Damit soll nicht gesagt sein, dass sich Carry Trades nicht auf USD/JPY oder USD/CHF auswirken; allerdings scheinen die Effekte langfristig nicht stark genug zu sein, um zu einer aussagekräftigen und stabilen negativen Beziehung zwischen diesen Währungspaaren und dem VIX zu führen.

Neben der Berechnung der Währungs-Betas haben wir auch eine Korrelationsanalyse durchgeführt. Auch dabei zeigt sich, dass die Beziehung zwischen den Carry-Paarungen (Veränderung über 3 Monate in %) und dem VIX im Zeitablauf nicht stabil ist. Während z.B. die Korrelation zwischen der 3-Monats-Veränderung des USD/JPY und dem VIX im Zeitraum von 2000 bis 2008 mit 0,37 gering und positiv ist, ist sie von 2007 bis 2008 deutlich negativ (-0,83). Dasselbe gilt für USD/CHF.

Es zeigt sich also, dass die scheinbare Instabilität der Beziehung zwischen dem VIX und dem Ertragsindex für unseren Carry-Korb auf die unterschiedliche Reaktion der einzelnen Währungen im Korb auf eine Veränderung der Risikoaversion zurückzuführen ist.

## Risikopositionierung

Die Risikoaversion ist jedoch nicht der einzige Faktor, der sich auf die Performance von Carry Trades auswirkt. Auch die Positionierung spielt – vor allem an Wendepunkten – eine wichtige Rolle. Die Carry-bedingte Aufwertung von Währungen, die hohe Zinsen bieten, und gleichzeitige Abwertung von Währungen, die niedrige Zinsen bieten, hat in der Vergangenheit zum Aufbau extremer Carry-Positionen geführt. Sobald eine derartig extreme Positionierung allgemein bekannt ist (d.h., sobald alle Marktteilnehmer *annehmen*, alle

Die β-Koeffizienten deuten darauf hin, dass AUD und NZD deutlich sensibler auf Veränderungen der Risikoaversion reagieren

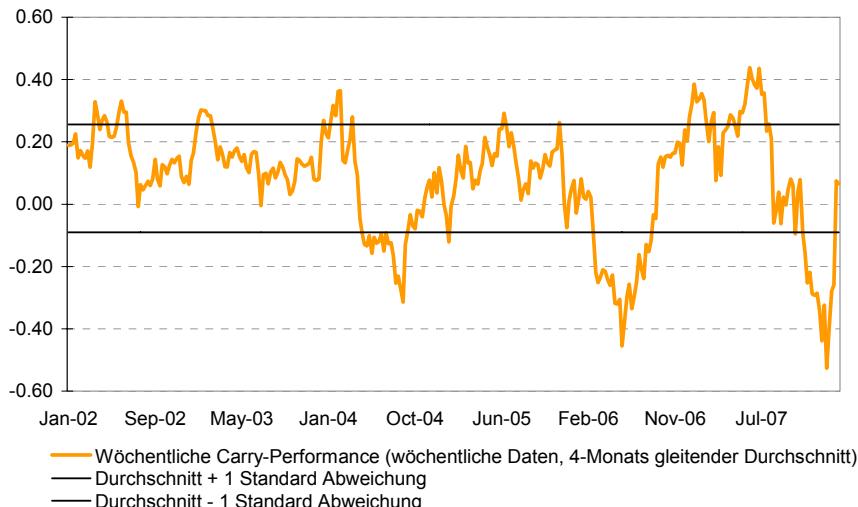
Auch die Positionierung spielt eine wichtige Rolle; allerdings ist es schwierig, gute Daten zu erhalten

anderen hielten ebenfalls umfangreiche Positionen), steigt das Risiko einer Auflösung der Carry Trades rasch und kann ohne eindeutigen Auslöser eintreten. Das beste Beispiel ist die kräftige Aufwertung des Yen im Oktober 1998, als der USD/JPY-Wechselkurs in nur zwei Tagen von einem Höchststand von 135,50 auf einen Tiefstand von 117 fiel. Die impliziten Volatilitäten stiegen deutlich an, und die Spreads weiteten sich aus.

Unglücklicherweise ist es praktisch unmöglich, ausstehende Carry-Positionen genau zu schätzen, und über dieses Thema sind bereits zahlreiche Studien verfasst worden. Schätzungen zum Umfang der Yen-Carry Trades weichen weit voneinander ab, und im vergangenen Jahr gelangte die BIZ in einer Studie<sup>1</sup> zu dem Schluss, dass es selbst mit Hilfe ihrer eigenen, umfangreichen Daten unmöglich sei, Carry Trades sinnvoll zu quantifizieren.

**Unser Performanceindex für den Carry-Korb kann als Kontraindikator dienen**

### Performance des Carry-Korbs: Signale für extreme Positionen?



Quelle: Bloomberg, DZ BANK AG

Es mag schwierig sein, gute Daten zur Positionierung zu bekommen; die Abbildung zur Performance des Carry-Korbs scheint jedoch einige hilfreiche Hinweise zu liefern. Wenn man zum Durchschnittswert für unseren Analysezeitraum jeweils eine Standardabweichung addiert bzw. subtrahiert, so ergibt sich ein Korridor. Ausbrüche aus diesem Korridor scheinen auf Extremwerte hinzudeuten, auf die häufig beträchtliche Korrekturen erfolgen.

### Fazit

Carry Trades sind nahezu immer rentabel, selbst in den G10-Ländern. In den vergangenen 6 Jahren ließ sich mit einer Strategie, in der eine Long-Position auf die drei Währungen mit dem höchsten Zinsniveau und gleichzeitig eine Short-Position auf die drei Währungen mit dem niedrigsten Zinsniveau eingenommen wurde, durchschnittlich eine Rendite von 5 % pro Jahr erzielen. Eine Buy-and-Hold-Strategie ist langfristig zwar rentabel, die wöchentliche oder monatliche Performance des Carry-Korbs weist jedoch beträchtliche kurzfristige Schwankungen auf. Dies ist allgemeiner Auffassung zufolge vor allem auf Veränderungen der Risikobereitschaft zurückzuführen. Bei einer steigenden Risikobereitschaft stecken die

**Risikoaversion ist ein entscheidender Faktor für den Ertrag von Carry Trades. Allerdings muss zwischen verschiedenen Carry-Paaren unterschieden werden**

<sup>1</sup> „Evidence of carry trade activity“, Gabriele Galati, Alexandra Heath, Patrick McGuire, BIS Quarterly Review, September 2007

Anleger mehr Kapital in risikantere Währungen mit höheren Zinsen und verringern ihr Engagement in Währungen mit niedrigen Zinsen. Dies führt zu einer Aufwertung der Zielwährung, wodurch der Carry Trade noch rentabler wird. Soweit die Theorie. Unsere Analyse bestätigt zwar, dass eine enge Beziehung zwischen der Entwicklung der Risikobereitschaft und dem Ertrag von Carry Trades besteht, deutet jedoch auch darauf hin, dass diese Beziehung nicht so eng ist wie häufig angenommen. Grund dafür ist, dass einige Carry-Paare deutlich weniger sensibel auf eine Änderung der Risikobereitschaft reagieren als andere. Bei steigender Risikoaversion kann ein Anleger z.B. seinen G10-Carry-Korb optimieren, indem er aus AUD oder NZD aussteigt und stattdessen in GBP oder NOK investiert (abhängig natürlich vom jeweiligen Zinsniveau). AUD/JPY und NZD/JPY bleiben jedoch eindeutig die beliebtesten Carry Trades, die sehr sensibel auf eine Veränderung der Risikobereitschaft reagieren.

Außerdem hat sich gezeigt, dass extreme Werte in der wöchentlichen Performance des Carry-Korbs häufig auf Wendepunkte hindeuten. Dieser Indikator ist vor allem angesichts der Tatsache nützlich, dass Daten zu Marktpositionen sehr schwer zu erhalten sind.

Sonja Marten, Tel: +49 69 7447 92121

**Impressum**

Herausgeber: DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Platz der Republik, 60265 Frankfurt am Main  
 Vorstand: Wolfgang Kirsch (Vorsitzender), Dr. Thomas Duhnkraack, Lars Hille, Wolfgang Köhler, Albrecht Merz, Dietrich Voigtländer, Frank Westhoff  
 Verantwortlich: Klaus Holschuh, Leiter Research und Volkswirtschaft  
 Verantwortlich: Dr. Jan Holthusen, Leiter Fixed Income Research, Tel.: +49 (0)69 7447 6163, E-Mail: jan.holthusen@dzbanks.de  
 © DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main 2008  
 Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung der DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main

**Zeitliche Bedingungen vorgesehener Aktualisierungen–Bond analyses ("Corporate Bonds and Eurobonds of Emerging Markets")**

Die DZ BANK führt Listen von bestimmten Emittenten, die Anleihen begeben und für die Empfehlungen ("Masterlisten für Corporates und für Emerging Markets" veröffentlicht werden. Kriterium für die Aufnahme oder Streichung eines Emittenten sind unter anderem die Handelbarkeit und gute Marktliquidität von Anleihen dieser Emittenten. Hierbei liegt es allein im Ermessen der DZ BANK, jederzeit die Aufnahme oder Streichung von Emittenten auf der Masterliste vorzunehmen. Für die auf der Masterliste aufgeführten Unternehmen und Länder wird mindestens quartalsweise ein Kurzkommentar bzw. eine zusammenfassende Bewertung (Empfehlungsübersicht) erstellt. Zur Einhaltung der Vorschriften des Wertpapierhandelsgesetzes kann es jederzeit vorkommen, dass für einzelne auf der Masterliste aufgeführten Emittenten die Veröffentlichung von Finanzanalysen ohne Vorankündigung gesperrt wird.

**Zuständige Aufsichtsbehörde**

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Lurgiallee 12, 60439 Frankfurt am Main, Germany

**Verantwortliches Unternehmen**

DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Platz der Republik, 60265 Frankfurt am Main, Germany

**Vergütung der Analysten**

Research-Analysten werden nicht für bestimmte Investment Banking-Transaktionen vergütet. Der/die Verfasser dieser Studie erhält/erhalten eine Vergütung, die (unter anderem) auf der Gesamtrentabilität der DZ BANK basiert, welche Erträge aus dem Investment Banking-Geschäft und anderen Geschäftsbereichen des Unternehmens einschließt. Die Analysten der DZ BANK und deren Haushaltsmitglieder sowie Personen, die den Analysten Bericht erstatten, dürfen grundsätzlich kein finanzielles Interesse an Finanzinstrumenten von Unternehmen haben, die vom Analysten gecovert werden.

**Die nachfolgenden Erläuterungen (1-6) beziehen sich auf die angegebenen Hochziffern in der Finanzanalyse.**

Die DZ BANK und/oder mit ihr verbundene Unternehmen:

- 1) sind am Grundkapital des Emittenten mit mindestens 1 Prozent beteiligt.
- 2) waren innerhalb der vorangegangenen zwölf Monate an der Führung eines Konsortiums beteiligt, das Finanzinstrumente des Emittenten im Wege eines öffentlichen Angebots emittierte.
- 3) betreuen Finanzinstrumente des Emittenten an einem Markt durch das Einstellen von Kauf- oder Verkaufsaufträgen.
- 4) haben innerhalb der vorangegangenen zwölf Monate mit Emittenten, die selbst oder deren Finanzinstrumente Gegenstand der Finanzanalyse sind, eine Vereinbarung über Dienstleistungen im Zusammenhang mit Investmentbanking-Geschäften geschlossen oder eine Leistung oder ein Leistungsversprechen aus einer solchen Vereinbarung erhalten.
- 5) halten Aktien des analysierten Emittenten im Handelsbestand.
- 6) haben mit den Emittenten, die selbst oder deren Finanzinstrumente Gegenstand der Finanzanalyse sind, eine Vereinbarung zu der Erstellung der Finanzanalyse getroffen.

Weitere Informationen und Pflichtangaben zu Finanzanalysen finden Sie unter [www.dzbanks.de](http://www.dzbanks.de)

### Disclaimer

1. Dieses Dokument ist von der DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank AG, Frankfurt am Main, Deutschland ("DZ BANK") erstellt und wurde von der DZ BANK AG im Zusammenhang mit seiner Verteilung in Deutschland und solchen Orten, die nachstehend genannt sind, genehmigt. Die Analysten, die dieses Dokument verfasst haben, sind bei DZ BANK angestellt.

Unsere Empfehlungen können je nach den speziellen Anlagezielen, dem Anlagehorizont oder der individuellen Vermögenslage für einzelne Anleger nicht oder nur bedingt geeignet sein. Die in diesem Dokument enthaltenen Empfehlungen und Meinungen wurden von der DZ BANK nach bestem Urteilsvermögen abgegeben und entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokuments und können sich aufgrund künftiger Ereignisse oder Entwicklungen ändern. Dieses Dokument darf in anderen Ländern nur in Einklang mit dort geltendem Recht verteilt werden, und Personen, die in den Besitz dieses Dokuments gelangen, sollten sich über die dort geltenden Rechtsvorschriften informieren und diese befolgen. Dieses Dokument stellt eine unabhängige Bewertung der entsprechenden Emittentin beziehungsweise Wertpapiere durch die DZ BANK dar und alle hierin enthaltenen Bewertungen, Stellungnahmen oder Erklärungen sind diejenigen des Verfassers des Dokuments und stimmen nicht notwendigerweise mit denen der Emittentin oder dritter Parteien überein.

Dieses Dokument wurde Ihnen lediglich zur Information übergeben und darf weder ganz noch teilweise vervielfältigt, an andere Personen weiter verteilt oder veröffentlicht werden.

Die DZ BANK hat die Informationen, auf die sich das Dokument stützt, aus Quellen übernommen, die sie als zuverlässig einschätzt, hat aber nicht alle diese Informationen selbst verifiziert. Eine Entscheidung bezüglich einer Wertpapieranlage sollte auf der Grundlage unabhängiger Investmentanalysen und Verfahren sowie anderer Studien, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, Informationsmemoranden, Verkaufs- oder Emissionsprospekte erfolgen und nicht auf der Grundlage dieses Dokuments. Obgleich die DZ BANK Hyperlinks zu Internet-Seiten von in dieser Studie erwähnten Unternehmen angeben kann, bedeutet die Einbeziehung eines Links nicht, dass die DZ BANK sämtliche Daten auf der verlinkten Seite bzw. Daten, auf welche von dieser Seite aus zugegriffen werden kann, bestätigt, empfiehlt oder genehmigt. Die DZ BANK übernimmt weder eine Haftung für solche Daten noch für irgendwelche Konsequenzen, die aus der Verwendung dieser Daten entstehen.

Dieses Dokument stellt weder ein Angebot noch eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots zum Erwerb von Wertpapieren oder sonstigen Finanzinstrumenten dar und darf auch nicht dahingehend ausgelegt werden. Die Informationen in diesem Dokument stellen keine Anlageberatung dar. Mit der Ausarbeitung dieses Dokuments wird die DZ Bank gegenüber keiner Person als Anlageberater oder als Portfoliowarbeiter tätig.

Die DZ BANK ist berechtigt, Investment Banking- und sonstige Geschäftsbeziehungen zu dem/den Unternehmen zu unterhalten, die Gegenstand dieser Studie sind. Die Research-Analysten der DZ BANK liefern ebenfalls wichtigen Input für Investment Banking- und andere Verfahren zur Auswahl von Unternehmen. Anleger sollten davon ausgehen, dass die DZ BANK, DZ Financial Markets LLC und/oder deren jeweilige Tochtergesellschaften bestrebt sind bzw. sein werden, Investment Banking- oder sonstige Geschäfte von dem bzw. den Unternehmen, die Gegenstand dieser Studie sind, zu akquirieren, und dass die Research-Analysten, die an der Erstellung dieser Studie beteiligt waren, im Rahmen des geltenden Rechts am Zustandekommen eines solchen Geschäfts beteiligt sein können. DZ BANK, DZ Financial Markets LLC und/oder deren jeweilige Tochtergesellschaften sowie deren Mitarbeiter halten möglicherweise Positionen in diesen Wertpapieren oder tätigen Geschäfte mit diesen Wertpapieren.

Research-Analysten werden nicht für bestimmte Investment Banking-Transaktionen vergütet. Der/die Verfasser dieser Studie erhält/erhalten eine Vergütung, die (unter anderem) auf der Gesamtrentabilität der DZ BANK basiert, welche Erträge aus dem Investment Banking-Geschäft und anderen Geschäftsbereichen des Unternehmens einschließt. Die Analysten der DZ BANK und deren Haushaltmitglieder sowie Personen, die den Analysten Bericht erstatten, dürfen grundsätzlich kein finanzielles Interesse an Wertpapieren oder Futures von Unternehmen haben, die vom Analysten gecovered werden.

**2. Spezifische Angaben für die Vereinigten Staaten:** Dieses Research-Dokument wird US-amerikanischen Investoren durch die DZ BANK gemäß Vorschrift 15a-6 des *Securities and Exchange Act of 1934* zur Verfügung gestellt. Es wird ausschließlich an große institutionelle Investoren entsprechend der Definition in Vorschrift 15a-6 verteilt und ist ausschließlich dazu bestimmt, von diesen gelesen zu werden. Jeder Auftrag zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren, die in diesem Dokument analysiert werden, muss bei der in den Vereinigten Staaten als Händler und Makler registrierten Tochtergesellschaft der DZ BANK platziert werden. Sie erreichen die DZ Financial Markets LLC in der 609 Fifth Avenue, New York, NY 10017, 121-745-1600. Die in diesem Dokument analysierten Wertpapiere/ADRS sind entweder an einer US-amerikanischen Börse notiert bzw. werden am US-amerikanischen Over-the-Counter-Markt oder ausschließlich am Devisenmarkt gehandelt. Diejenigen Wertpapiere, die nicht in den USA registriert sind, dürfen nicht innerhalb der Vereinigten Staaten oder US-amerikanischen Personen angeboten oder innerhalb der Vereinigten Staaten oder an US-amerikanischen Personen verkauft werden (im Sinne von *Regulation S* und gemäß *Securities Act of 1933* (das „Wertpapiergesetz“)), es sei denn, es liegt eine Ausnahme entsprechend des Wertpapiergesetzes vor. Dieses Dokument stellt weder ein Angebot zum Kauf oder Verkauf eines Wertpapiers im Sinne von Abschnitt 5 des Wertpapiergesetzes dar und weder dieses Dokument noch irgendwelche darin enthaltenen Bestandteile bilden die Grundlage irgendeines Vertrages oder anderweitigen Verpflichtung irgendeiner Art. Darüber hinaus ist es nicht zulässig, sich im Zusammenhang mit irgendeinem Vertrag oder einer anderweitigen Verpflichtung auf dieses Dokument oder irgendwelche darin enthaltenen Bestandteile zu stützen. In Kanada darf dieses Dokument nur an die dort gebietsansässigen Personen verteilt werden, die, befreit von der Prospektpflicht gemäß den im jeweiligen Territorium bzw. der jeweiligen Provinz) geltenden wertpapierrechtlichen Bestimmungen, berechtigt sind, Abschlüsse im Zusammenhang mit den hierin beschriebenen Wertpapieren zu tätigen.

**3. Spezifische Angaben für Großbritannien:** Dieses Dokument darf in Großbritannien nur an Personen verteilt werden, die berufliche Erfahrung im Umgang mit Vermögensanlagen im Sinne von Artikel 19(5) des *Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotion) Order 2005* (die „Anordnung“) haben, an *high-net-worth Unternehmen* im Sinne von Artikel 49 (2) der Anordnung und an jede andere Person, an die das Dokument aus sonstigen Gründen rechtmäßigweise bekannt gegeben werden darf (die „Relevanten Personen“). Keine anderen als die Relevanten Personen sollten die in diesem Dokument enthaltenen Informationen lesen, auf deren Grundlage handeln, noch sich darauf stützen. Jegliche Handlungen, auf die sich dieses Dokument bezieht, werden nur gegenüber Relevanten Personen vorgenommen.

Die DZ Bank, DZ Financial Markets LLC und/oder ihre jeweiligen Partnerunternehmen schließen ausdrücklich alle Bedingungen, Garantien, Gewährleistungen und Bestimmungen (gleich, ob sie auf Gesetz, *Common Law* oder auf anderer Grundlage beruhen) jeglicher Art aus, gleichgültig, ob sie sich auf die Genauigkeit, Vollständigkeit oder Bestimmtheit dieser Information oder der in diesem Dokument vertretenen Meinungen oder sonstiges beziehen. Ferner übernimmt die DZ Bank keinerlei Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste jeglicher Art, gleichgültig, ob sie aus einer Vertragsverletzung, unerlaubter Handlung (inklusive Fahrlässigkeit), Verletzung einer gesetzlichen Pflicht, Freistellung oder sonstigen Tatbeständen herrühren, welche durch die Veröffentlichung und/oder Nutzung dieses Dokuments entstanden sind. Mit keiner Angabe in diesem Disclaimer ist beabsichtigt, die Haftung für (i) Betrug, (ii) den Tod oder körperliche Verletzungen aufgrund von Fahrlässigkeit, (iii) Verletzung von Bedingungen mit Bezug auf Ansprüche gemäß Abschnitt 2 *Sale of Goods Act 1979* und/oder Abschnitt 2 *Supply of Goods and Services Act 1982*, oder (iv) in Bezug auf Tatbestände, bei denen die Haftung kraft Gesetzes nicht begrenzt oder aufgehoben werden darf, ganz oder teilweise auszuschließen.

**4. Spezifische Angaben für Italien:** Dieses Dokument darf in Italien nur an Personen weitergeleitet werden, die in Artikel 2 (1) (e) der Richtlinie 2003/71/EG definiert sind („Qualifizierte Anleger“). Andere Personen als Qualifizierte Anleger sollten die Informationen in diesem Dokument weder lesen, noch danach handeln oder sich darauf verlassen. Jegliche Handlungen, die in diesem Dokument genannt werden, werden nur mit oder für Qualifizierte Anleger vorgenommen.

5. Hinweis: Sämtliche Kursziele, die für die in dieser Studie analysierten Unternehmen angegeben werden, können auf Grund verschiedener Risikofaktoren, einschließlich, jedoch nicht ausschließlich, Marktvolatilität, Branchenvolatilität, Maßnahmen des Unternehmens, Wirtschaftslage, Nichterfüllung von Ertrags- und/oder Umsatzprognosen, Nichtverfügbarkeit von vollständigen und genauen Informationen und/oder ein später eintretendes Ereignis, das sich auf die zugrundeliegenden Annahmen der DZ BANK bzw. sonstiger Quellen, auf welche sich die DZ BANK in diesem Dokument stützt, auswirkt, möglicherweise nicht erreicht werden.

Die DZ BANK ist ebenfalls berechtigt, während des Analysezeitraums eine andere Studie über das Unternehmen zu veröffentlichen, in der kein Kursziel angegeben wird sondern Bewertungsprobleme erörtert werden. Die angegebenen Kursziele sollten im Zusammenhang mit allen bisher veröffentlichten Studien und Entwicklungen, welche sich auf das Unternehmen sowie die Branche und Finanzmärkte, in denen das Unternehmen tätig ist, beziehen, betrachtet werden.

DZ BANK trifft keine Pflicht zur Aktualisierung des Research Reports. Anleger müssen sich selbst über den laufenden Geschäftsgang und etwaige Veränderungen im laufenden Geschäftsgang der Emittentin informieren.

Indem Sie dieses Dokument nutzen oder sich gleich in welcher Weise darauf stützen, akzeptieren Sie die vorstehenden Beschränkungen als für Sie verbindlich. Zusätzliche Informationen über den Inhalt dieser Studie erhalten Sie auf Anfrage.

Sollte sich eine Bestimmung dieses Disclaimers unter dem jeweils anwendbaren Recht als nicht rechtmäßig, unwirksam oder nicht durchsetzbar herausstellen, ist die betreffende Bestimmung so zu behandeln, als wäre sie nicht Bestandteil dieses Disclaimers; in keinem Fall berührt sie die Rechtmäßigkeit, Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit der übrigen Bestimmungen.

<b>Verantwortlich</b>			
Dorothea Huttanus	Leiterin FX-/Geldmarktresearch	+49 – (0)69 – 74 47 – 79 77	dorothea.huttanus@dzbanks.de
<b>Autor(en) und Ersteller</b>			
Sonja Marten	Analystin Devisenmarkt	+49 - (0)69 - 74 47 - 92121	sonja.marten@dzbanks.de
<b>Ansprechpartner</b>			
<b>Capital Markets</b>			
<b>Deutschland / Österreich</b>	Bereichsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 69 62	H.-Theo Brockmann
Sales Institutionelle Kunden	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 63 70	Klaus Bollmann
	Gruppenleiter Sales Institutionelle Deutschland	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 18 36	Thorsten Göttel
	Gruppenleiter Strukturierte Produkte	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 40 07	Jörn Schneider
	Gruppenleiter Institutionelle Banken und Österreich	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 34 32	Norbert Schäfer
Sales Banken	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 90 14 7	Torsten Merkle
	Gruppenleiter Nord/Ost	+ 49 – (0)511 – 99 19 – 44 5	Carsten Bornhuse
	Gruppenleiter Bayern	+ 49 – (0)89 – 21 34 – 30 45	Mario Zollitsch
	Gruppenleiter Mitte	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 46 60	Norbert Mayer
	Gruppenleiter Zentral	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 29 99	Sven Köhler
Sales Firmenkunden	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 23 69	Roland Weiß
	Gruppenleiter Großkunden	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 18 50	Hans-J. Gretscher
	Gruppenleiter VR Cross-Selling und Mittelstand	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 43 54	Klaus Langer
	Gruppenleiter Internationale Kunden, Public Clients	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 42 69 5	Christian Sauer
Consulting / Advisory	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 69 56	Dr. Reinhard Mathweis
<b>Treasury</b>	Gruppenleiter Liquidität Verbund	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 12 16	Marianne Höhler
<b>Banken Retail Clients</b>	Gruppenleiter Sales Genobanken Zinsprodukte	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 71 26	Jörg Hartmann
	Gruppenleiter Produktlösungen Banken	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 42 36 7	Markus Reitmeier
	Gruppenleiterin Brokerage Zinsprodukte	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 68 20	Kirsten Ernst
<b>Capital Markets</b>	Bereichsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 99 09 9	Frank Scheidig
<b>International Clients</b>			
Sales Europa	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 90 15 1	Marc Brugman
	Gruppenleiter West- und Südeuropa	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 28 39	Marco Kubatzki
	Gruppenleiter Nordeuropa	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 12 70	Lars Carlsen
	Gruppenleiter Zentralbanken	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 99 39 9	Pavel Jansta
Sales Italien	Abteilungsleiter	+ 39 – 200 – 62 17 – 17	Niccolo Ravano
Sales Emerging Markets	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 9 01 54	Tilo Sperling
	Gruppenleiter Mittlerer Osten / Nord-Afrika / Türkei	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 42 50 0	Marc Schoucar
	Gruppenleiter Zentral- und Osteuropa	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 16 18	N.N.
Sales Asien	Abteilungsleiter	+ 65 – 65 80 – 16 28	Mahmood Jumabhoy
	Gruppenleiter Nordanasien	+ 852 – 28 64 – 33 26	Patrick Bei
	Gruppenleiter Südasien	+ 65 – 65 80 – 16 28	Aik Kiong Yeo
<b>Origination</b>	Abteilungsleiter	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 49 97	Arnold Fohler
	Gruppenleiter Financials Deutschland	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 48 00	Jörg Müller
	Gruppenleiter Financials Ausland und Corporates	+ 49 – (0)69 – 74 47 – 17 10	Kai-Henning Poerschke