clear to trade

eurex clearing
rundschreiben 019/10

Datum: Frankfurt, 31. März 2010
Empfänger: Alle Clearing-Mitglieder der Eurex Clearing AG und Vendoren
Autorisiert von: Thomas Book

⚠ **Aktion erforderlich** ⚠ **Hohe Priorität**

Änderungen in der impliziten Volatilität für Risk-Based Margining

Kontakt: Market Supervision, Risk Operations, Tel. +49-69-211-1 24 52, Fax +49-69-211-1 84 40

Zielgruppe:	**Anhänge:**
➲ Alle Abteilungen	keine

Zusammenfassung:

Um ein hohes Maß an Sicherheit zu garantieren, schützt Eurex Clearing gegen das Ausfallrisiko aller ihrer Clearing-Mitglieder. Wichtigstes Element dieses Sicherheitsystems ist das stabile Sicherheitenmanagement „Risk-Based Margining“.

Ab dem **6. April 2010** verbessert Eurex Clearing die Risk-Based Margining-Methodologie für Optionen durch die Umsetzung von Änderungen in der impliziten Volatilität. Mit dieser Verbesserung erhöht Eurex Clearing die Genauigkeit der Additional Margin-Berechnung für Optionen und spiegelt so eine weitere Risikokomponente im Sicherheitenmanagement exakter wider. Andere Produktarten als Optionen, wie Futures oder Kassamarktprodukte, sind von dieser Änderung nicht betroffen. Die auf Beratungen mit den Aufsichtsbehörden basierende Anpassung der Methodologie ist notwendig, um zu Solvenzzwecken in Bezug auf Positionen bei der Eurex Clearing eine Nullgewichtung sicher zu stellen.

Dieses Rundschreiben erläutert die Details der Methodologieverbesserung und beschreibt das funktionale Konzept, die Kalibrierung und den operativen Prozess.

Eurex Clearing AG
Neue Börsenstraße 1
60487 Frankfurt/Main
Postanschrift:
60485 Frankfurt/Main
Deutschland

T +49-69-211-1 17 00
F +49-69-211-1 17 01
customer.support@
eurexchange.com
Internet:
www.eurexclearing.com

Vorsitzender des
Aufsichtsrats:
Prof. Dr. Peter Gomez

Vorstand:
Andreas Preuß (Vorsitzender),
Jürg Spillmann, Thomas Book,
Gary Katz, Thomas Lenz,
Michael Peters, Peter Reitz

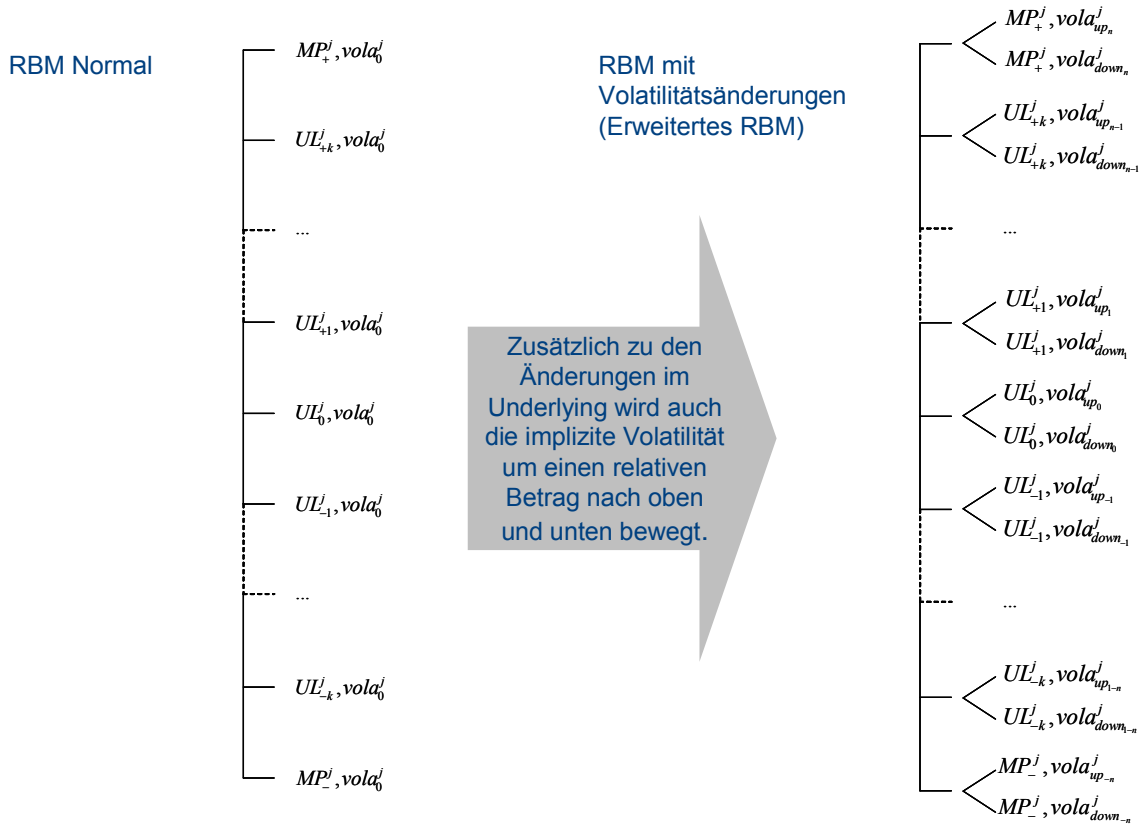
Aktiengesellschaft mit
Sitz in Frankfurt/Main
HRB Nr. 44828
Amtsgericht
Frankfurt/Main

Änderungen in der impliziten Volatilität für Risk-Based Margining

Funktionales Konzept

Im derzeitigen Risk-Based Margining (RBM)-System werden die Optionspreise für verschiedene Risikoszenarien durch die Verwendung der impliziten Volatilität der entsprechenden gehandelten Serie und durch verschiedene veranschlagte Basispreise berechnet. Das aus einem Anstieg oder einer Abnahme der impliziten Volatilität resultierende Risiko (Vega-Risiko) wird derzeit durch die Short Option-Anpassung für Aus-dem-Geld-Optionen und in Stresstestszenarien wiedergegeben.

Mit der Verbesserung, die mit der Berücksichtigung der Änderung der impliziten Volatilität entsteht, werden als Risikoszenarien zweidimensionale Szenarien berechnet, d.h. der Basispreis und die implizite Volatilität verändern sich gleichzeitig. Folglich basiert künftig das 99-prozentige Konfidenzinterval auf den bivariaten historischen Bewegungen des Basiswertpreises und der impliziten Volatilität.



Die Verbesserung vereint Bewegungen im Basiswert mit Bewegungen in der impliziten Volatilität derart, dass 99 Prozent der Änderungen im Optionswert erfasst werden. Die folgenden Eigenschaften der Auswirkungen der geänderten impliziten Volatilität auf den Optionspreis werden dargestellt und kalibriert:

- Die implizite Volatilität einer Option ändert sich, sobald sich der Basiswert ändert. Dies geschieht, da die Moneyness der Serie sich ändert und Optionen mit anderer Moneyness entsprechend eines bei Marktpreisen zu beobachtenden Volatilitäts-Smiles andere implizite Volatilitäten aufweisen.
- Die Abhängigkeitsstruktur zwischen impliziter Volatilität und den preislichen Bewegungen des Basiswerts wird berücksichtigt. Insbesondere muss hierbei beachtet werden, dass die implizite Volatilität in der Regel steigt, wenn der Wert des Basispreises fällt.

- Zusätzlich ist das Vega-Risiko abhängig von der Moneyness und der Restlaufzeit der Option, da das Vega höher am-Geld ist und mit fortschreitender Laufzeit der Option steigt.

Die Verbesserung wird daher exaktere Sicherheitenberechnungen für volatilitätsbasierende Strategien möglich machen, die nur ein geringfügiges Delta-Risiko besitzen. Der Sicherheitenbetrag ist, im Vergleich zur derzeitigen RBM-Methodologie, je nach Struktur des Portfolios verschieden.

Kalibrierung

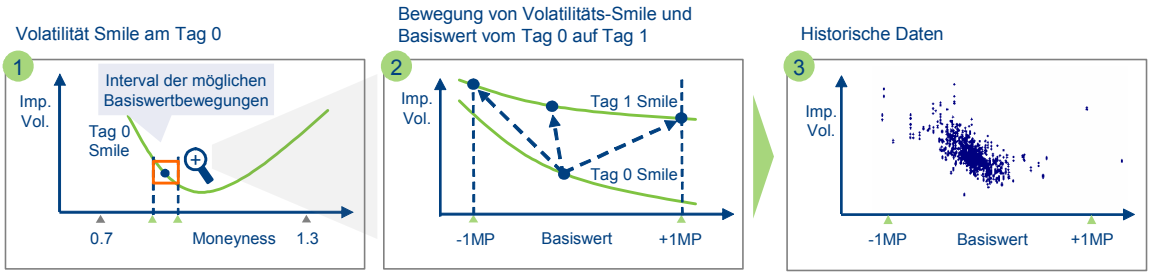
Das Ziel einer Kalibrierung ist es, basierend auf ermittelten historischen Daten, eine umfassende Reihe von Parametern festzulegen und so eine entsprechende Kombination von Volatilitätsbewegungen und Bewegungen des Basiswerts in RBM zu ermöglichen.

Die Eingaben zur Kalibrierung werden der umfassenden Historie von Optionsdaten entnommen, die Eurex Clearing in ihrer Produktionsdatenbank hat. Diese enthält alle Optionsserien mit Informationen zu Datum, Verfalldatum, Preis des Basiswerts, Ausübungspreis, Optionspreis, Call/Put-Indikator, implizite Volatilität und Moneyness-Faktor.

Der generelle Hintergrund der Kalibrierung ist es, Untergruppen von Optionen mit den folgenden gemeinsamen Charakteristiken zu analysieren:

- gleiche Sicherheitenklasse
- ähnliche Moneyness
- ähnliche Restlaufzeit

Die folgende Illustration veranschaulicht das Prinzip der Kalibrierung:



Die implizite Volatilität vom Tag 0 ergibt sich aus einem Punkt an der Smile-Kurve. Dieser Punkt ist definiert durch das gewählte Produkt, die Restlaufzeit und die Ausgangs-Moneyness.

Veränderung der Impliziten Volatilität vom Tag 0 auf Tag 1 ist getrieben durch zwei Faktoren:
- Veränderung des Basiswerts und
- Veränderung des Volatilitäts-Smiles

Historische Daten für die gleichzeitige Veränderungen des Basiswerts und der impliziten Volatilität werden je Bucket betrachtet. Bucket ist definiert durch die Ausgangs-Moneyness und Ausgangs-Restlaufzeit. Diese Datenpunkte sind die Grundlage für die Kalibration.

Zur Ermittlung der für eine weitere sorgfältige Analyse erforderlichen Datenpunkte werden die folgenden Schritte durchgeführt:

- Aus den historischen Daten werden Optionen mit gleicher Sicherheitenklasse, ähnlicher Moneyness und Restlaufzeit ausgewählt.
  Beispiel: Die betreffende Moneyness liegt zwischen 0,9 und 0,95. Ein entsprechender Datensatz enthält unter anderem die Option 1 mit Ausübungspreis 200 am Datum X und Option 2 mit Ausübungspreis 160 am Datum Y, wenn der Preis des Basiswerts am Tag X bei 180 und am Tag Y bei 147 lag.
- Beginnend am Tag 0 an einem beliebigen Punkt auf der Smile-Kurve beobachten wir, dass die implizite Volatilität sich innerhalb eines Tages verändert (siehe Bild 1 und 2). Tag 0 und Tag 1 können für verschiedene Optionen unterschiedlich sein, ihre Laufzeiten fallen aber in dieselbe Bandbreite.

Beispiel: „X“ im vorhergehenden Beispiel ist der 11. März 2010. „Y“ ist der 9. Januar 2010. Verfalltermine sind August 2010, bzw. Juni 2010. Beide Daten fallen daher in dieselbe Laufzeiten-Bandbreite.

Die daraus resultierenden Datenpunkte für Volatilitäts- und Basispreisbewegungen bilden die Grundlage für die Kalibrierung (siehe Bild 3).

Operativer Prozess

Aufgrund des durch die Gespräche mit den Aufsichtsbehörden vorgegebenen engen Zeitrahmens zur Einführung der genannten Neuerungen werden diese außerhalb der regulären Release-Planung umgesetzt. Um die direkten Auswirkungen für Mitglieder und Vendoren in Bezug auf Änderungen am Layout für bestehende EOD-Reports („end-of-day“), untertägige Reports, Dateien und Nachrichten gering zu halten, wird das geänderte Risiko in die bestehenden Prozesse wie folgt integriert:

Die bestehende untertägige und Tagesendverarbeitung bleibt unverändert, d.h. alle Mitglieder erhalten ihre Reports (z.B. CC050, CC055, CC060, CD042) ohne Einbeziehung der Neuerungen.

Über Nacht berechnet Eurex Clearing den veränderten Sicherheitenbetrag, inklusive der Szenarios durch die veränderten Volatilitäten. Dadurch bestimmt sich das potenzielle zusätzliche Risiko aufgrund des Vega-Risikos. Die Ergebnisse der Berechnung werden den Mitgliedern zur Verfügung gestellt, d.h. alle Clearing-Mitglieder erhalten die Sicherheiten-Reports (CV050, CV055, CV060, CV042), die auf dieselbe Weise strukturiert sind wie die regulären EOD-Reports (CC050, CC055, CC060, CD042), jedoch die vom RBM bestimmten Sicherheitenwerte enthalten einschließlich der Änderungen in der impliziten Volatilität.

Bis 10:00 Uhr MEZ des folgenden Geschäftstages kumuliert Eurex Clearing das potenzielle zusätzliche Risiko der CM-Konten und aller NCM-Konten zu einer Summe und belastet diese Gesamtsumme einer neuen Sicherheitenklasse namens „VEGA1“ auf den P-Konten der Clearing-Mitglieder. Das Risiko der Sicherheitenklasse „VEGA1” wird dabei nur einmal täglich angepasst. Ab dem Zeitpunkt der Aktualisierung der Sicherheitenklasse VEGA1 erscheinen die aktualisierten Zahlen in den folgenden untertägigen und Tagesendberechnungen.

Mit den detaillierten Reports CV050, CV055, CV060 und CV042 können Teilnehmer das zusätzliche Risiko auf Teilnehmer-, Konten- und Sicherheitenklasse-Ebene herunterbrechen.

Eurex Clearing wird ab Dienstag, den 6. April 2010, die oben genannten Reports (CV050, CV055, CV060, CV042) zur Verfügung stellen, die auf veränderter impliziter Volatilität basieren. Ab Dienstag, 27. April 2010, wird Eurex Clearing dem P-Konto der Clearing-Mitglieder über die Sicherheitenklasse „VEGA1“ das kumulierte zusätzliche Risiko in Rechnung stellen.

Bei Fragen steht Ihnen das Market Supervision, Risk Operations Helpdesk unter der Tel. +49-69-211-1 24 52 gern zur Verfügung.

Frankfurt, 31. März 2010