



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

SST 2007 Marktrisikomodell

Version 5

Bundesamt für Privatversicherungen

22. Juni 2007

1. MODELLEIGENSCHAFTEN

Das Marktrisikomodell quantifiziert die Finanzmarktrisiken, welche sich durch mögliche Änderungen von Marktgrössen (Zinsen, Aktienpreise, Fremdwährungskurse, Immobilienpreise, usw.) auf der Aktiv- und Passivseite ergeben (ALM Sicht). Das Modell berechnet die Standardabweichung der möglichen Wertschwankungen aus Finanzmarktrisiken, die sich über einen Zeithorizont von einem Jahr ergeben können. Die Berechnungen basieren auf einem Delta-Normal Ansatz, d.h. es wird angenommen, dass die Risikofaktoren multivariat normalverteilt sind, und, dass die Wertänderungen der Aktiv- und Passivseite proportional zu den Änderungen der Risikofaktoren sind.

Beide Annahmen stellen nur Vereinfachungen der Realität dar. In der Praxis zeigt sich: 1) dass Risikofaktoren oft leptokurtotisch sind (vgl. Anhang 2: Deskriptive Statistiken der gewählten Risikofaktoren, Tagesfrequenz und monatliche Frequenz), was durch Annahme der Normalverteilung vernachlässigt wird, 2) es nichtlineare Zusammenhänge zwischen Änderungen der Risikofaktoren und Wertveränderungen gibt (z.B. zwischen Zinsen und Werten von Zinsinstrumenten oder zwischen den Werten von Underlyings und entsprechender Optionen auf diese). Aus diesem Grund stellen Szenarioanalysen eine wichtige Ergänzung des analytischen Asset Modells dar.

Hinweis: Bei impliziter Zinsvolatilität, direkten Geschäftsimmobilien, Hedge Funds, Private Equity und Beteiligungen gibt es keine Vorgabe, eigene Korrelationen und Volatilitäten sind in den lachsfarbenen Feldern anzugeben. Die Korrelationen werden nur übernommen, falls sie vollständig zu allen Risikofaktoren des Modells angegeben werden (auch wenn der Versicherer keine Sensitivität zu manchen Risikofaktoren hat; in diesen Fällen wäre es legitim irgendeine Korrelation zu wählen). Ist dies nicht der Fall so wird bei impliziter Zinsvolatilität, Hedge Funds, Private Equity und Beteiligungen die Annahme getroffen, dass diese Risikofaktoren voll mit dem Restportfolio korrelieren. Bei direkten Geschäftsimmobilien werden die Werte von WUPIX A (börsenkotierte Immobiliengesellschaften) genommen.

Für CHF Corporate Credit Spreads wurden keine geeigneten Indizes gefunden.

Prinzipiell ist das Standard-Marktrisikomodell nur geeignet, wenn es die Risiken des Versicherers adäquat abdeckt: die Proxys der Risikofaktoren spiegeln gut die Investments wieder, die Risikofaktoren sind ausreichend, die Linearitätsannahme ist vertretbar (dies wäre nicht der Fall bei substanziellen in den Risikofaktoren nicht linearen Exposures (z.B. (eingebettete) Optionen).

2. BESCHREIBUNG DER RISIKOFAKTOREN

Das Marktrisikomodell umfasst insgesamt 81 Risikofaktoren:

- Zinsen für die Märkte CH, EU, USA, UK separat für die Laufzeitenbänder 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 Jahre [5*13 Risikofaktoren]

- Corporate Bond Spreads EUR: MSCI *Euro Credit Corporate Spreads*: [4 Risikofaktoren]¹
- Corporate Bond Spreads USD: Moody's Spreads [4 Risikofaktoren]
- Fremdwährungskurse: EUR/CHF, USD/CHF, GBP/CHF, JPY/CHF [4 Risikofaktoren]
- Implizite Volatilität von Währung: USD / CHF 3 Monate ATM Optionen [1 Risikofaktoren].
- Aktienkurse: MSCI Switzerland, MSCI EMU, MSCI UK, MSCI Japan, MSCI US Index, MSCI Pacific ex Japan, MSCI Small Cap EMU [7 Risikofaktoren]
- Implizite Volatilität von Aktienkursen: VIX [1 Risikofaktor]
- Immobilien in der Schweiz: SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index, direkte Geschäftsimmobilien (keine Vorgabe, eigene Korrelationen und Volatilitäten² default: Wupix A), Rüd Blass, WUPIX Immobilienindex [4 Risikofaktoren]
- Hedge Funds: keine Vorgabe, eigene Korrelationen und Volatilitäten [1 Risikofaktor]²
- Private Equity: keine Vorgabe, eigene Korrelationen und Volatilitäten [1 Risikofaktor]²
- Beteiligungen: keine Vorgabe, eigene Korrelationen und Volatilitäten [1 Risikofaktor]²

3. INPUTDATEN UND ZEITHORIZONT

Zur Risikoaggregation sollte die Kovarianzstruktur geschätzt werden, d.h. Volatilitäten und Korrelationen der Risikofaktoren. Die Ermittlung dieser Parameter erfolgt auf Basis von monatlichen Renditen. Die Schätzung der Parameter für einen 1-jährigen Zeithorizont basiert auf Zeitreihen über 10 Jahre (Für die meisten Zeitreihen haben wir monatliche Beobachtungen im Zeitraum von Dezember 1995 bis Dezember 2006 gewählt. IAZI Performanceindex steht ab 1986 nur auf Quartalsbasis zur Verfügung. WUPIX A steht nur ab Januar 1997 auf monatlicher Basis zur Verfügung). Dies ist ein Kompromiss hinsichtlich der Verfügbarkeit der Daten, um einigermaßen stabile Werte zu erhalten, und deren Relevanz für die Bestimmung aktueller Parameter (vgl. Anhang 1 für die Beschreibung der Indices aus Bloomberg, Zeithorizont und Frequenz). Folgende Zeitreihen sind für die Parameterschätzung herangezogen worden:

- *Zinsen*: CHF, EUR, USD, GBP, JPY Zero Coupon Zinssätze für die Laufzeiten 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J.
- *Fremdwährungskurse*: EUR/CHF, USD/CHF, GBP/CHF, JPY/CHF.
- *Implizite Volatilität von Währung*: USD / CHF 3 Monate ATM Optionen.
- *Aktienkurse*: MSCI Total Return gross reinvested Index (in Lokalwährungen CHF, EUR, USD, GBP, JPY, Pacific excl Japan, MSCI EUR small cap).
- *Euro Credit Corporate Spreads*: MSCI Zeitreihen für die Ratingklassen AAA, AA, A und BBB.
- *USD Corporate Bond Spreads*: Moody's Zeitreihen für Aaa, Aa, A und Baa

¹ Für CHF Corporate Credit Spreads wurden keine geeigneten Indizes gefunden.

² Es ist zu beachten, dass Bewertungsmethoden oft einen Glättungseffekt der Wertänderungen über die Zeit mit sich bringen. Es ist sicher zu stellen, dass die verwendeten Volatilitäten und Korrelationen das Risiko nicht unterschätzen.

- *Implizite Aktien Index Volatilität: VIX Index.*
- *Immobilien: SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index, WUPIX A (Wüest & Partner), Rüd Blass Immobilienfonds-Index (dies ist ein Index, welcher von vielen Fondsanbietern als Benchmark angegeben wird).*

4. MODELLPARAMETER

Die Methodologie zur Schätzung der Parameter gleicht derjenigen, die für JP Morgan RiskMetrics verwendet wird. Wie erwähnt wird im Marktrisikomodell angenommen, dass die Risikofaktoren multivariat normalverteilt sind. Die Normalverteilung wird durch zwei Parameter vollständig charakterisiert, den Mittelwert und die Varianz (bzw. Standardabweichung).

Um eine ausreichende Datenqualität aller Risikofaktoren zu garantieren, werden folgende Sensitivitäten zusammengefasst und auf jeweils einen einzigen Risikofaktor abgebildet:

Zinsexposures

- Zwischen zwei Bändern (z.B.: 2.6 Jahre), es wird nach dem folgenden Prinzip zugeteilt: falls die Differenz kleiner als 0.5 Jahre ist, dann bei der kleineren Laufzeit, sonst der grösseren Laufzeit zuteilen. Beispiel: 2.6 Jahre Fixed Income Anlage wird der Laufzeit 3 Jahre zugeteilt.
- Band 10.50 – 14.50 Jahren zu 50 % Laufzeit 10 Jahre und zu 50 % Laufzeit 15 Jahre.
- 20.50 -29.50 Jahren zu 50% der Laufzeit 20 Jahre und zu 50% der Laufzeit 30 Jahre zugerechnet.

5. BERECHNUNG VON RENDITEN, VOLATILITÄTEN UND KORRELATIONEN

Renditen können grundsätzlich auf zwei verschiedene Arten berechnet werden: Die einfachen Renditen sind definiert als

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}},$$

wobei

P_t der Wert am Ende der Periode (Monat) und

P_{t-1} der Wert der Vorperiode (Monat) ist.

In unseren Berechnungen berücksichtigen wir keine Dividenden, da es sich bei den Indizes um sogenannte Total Return Indizes handelt, d.h., die Dividenden werden durch den Indexwert berücksichtigt.

Häufiger benutzt werden in der Praxis logarithmische Renditen (diese werden auch stetige Renditen genannt), welche sich einfach addieren lassen.

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}),$$

wobei $\ln(\dots)$ der natürliche Logarithmus ist.

Jede Preisveränderung kann als einfache oder als stetige Rendite ausgedrückt werden. Die stetige Rendite r wird durch die Formel

$$R = e^r - 1$$

in eine einfache Rendite überführt, und umgekehrt entspricht der einfachen Rendite R der stetigen Rendite

$$r = \ln[1 + R].$$

Zum Beispiel entspricht eine einfache Rendite von 5 % einer stetigen Rendite von 4.88 %. Beide Renditen, ob 5 % einfach oder 4.88 % stetig, widerspiegeln dieselbe Wertveränderung, lediglich die Art der zugrunde liegenden Verzinsung ist unterschiedlich: einfach (jährlich) im ersten Fall, kontinuierlich im zweiten Fall.

Eine weitere wichtige Eigenschaft stetiger Renditen ist, dass die durchschnittliche stetige Rendite über mehrere Perioden sich als arithmetisches Mittel der Renditen der einzelnen Perioden ergibt:

$$\bar{r}_T = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_t$$

Bei den Zinsen (Zero Rates und Corporate Bond Spreads) haben wir die effektiven Änderungen anstelle der Änderungsraten verwendet, da die Zinsen selbst Renditen sind:

$$\Delta r_t = r_t - r_{t-1}$$

wobei

r_t der Zins am Ende der Periode (Monat, Tag) und

r_{t-1} der Zins am Ende der Vorperiode (Monat, Tag) ist.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die für die verschiedenen Risikofaktoren verwendeten Verfahren für die Renditeberechnung.

Renditeberechnung für Marktrisikomodell		
Kategorie	Index	Verwendete Methode
Zero Rates	CHF, EUR, USD, GBP, JPY 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J	Absolute Veränderungen
Credit Spreads	MSCI Euro Credit Corporate Spreads, MSCI Eurodollar Credit Corporate Spreads, Moody's Spreads	Absolute Veränderungen
Währungen gegen CHF	EUR, USD, GBP, JPY	Stetige Veränderungen
Forex Volatilität	USD/CHF	Stetige Veränderungen
Aktien Indizes	MSCI Total Return Index: Switzerland, EUR, USA, United Kingdom, Japan, Pacific ex Japan, Small Cap EUR	Stetige Veränderungen
Aktien Index Volatilität	VIX	Stetige Veränderungen
Immobilienindizes	SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index, Rüd Blass Immobilienindex, Wüest & Partner WUPIX A	Stetige Veränderungen

Der Schätzer $\hat{\Sigma}$ lässt sich für die Varianz σ_i^2 des Risikofaktors i wie folgt vereinfachen:

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (r_{it} - \bar{r}_i)^2,$$

wobei $r_{it}, t = 1, 2, \dots, T$ die Zeitreihe der beobachteten Renditen für diesen Risikofaktor ist und \bar{r}_i das arithmetische Mittel daraus. Die Varianz ist schwierig zu interpretieren, da sie die Schwankung im Quadrat misst. In der Praxis misst man die Schwankungen durch die Standardabweichung (auch Volatilität genannt). Diese ergibt sich durch die Wurzel aus der Varianz:

$$\text{Volatilität: } \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Im SST werden annualisierte Volatilitäten verwendet, die man aus der Volatilität der Monatsrenditen erhält indem man diese mit der Quadratwurzel der Anzahl Monate pro Jahr multipliziert:

$$\sigma_{\text{Jahr}} = \sqrt{12} * \sigma_{\text{Monat}}$$

Liegen nur Quartalsdaten vor, so wird die annualisierte Volatilität wie folgt berechnet:

$$\sigma_{\text{Jahr}} = \sqrt{4} * \sigma_{\text{Quartal}}$$

Ein standardisiertes und damit nützlicheres Mass, um den zeitlichen Zusammenhang zwischen zwei Variablen zu messen, ist der lineare Korrelationskoeffizient. Dieser ist definiert als der Quotient der Kovarianz und dem Produkt der Volatilitäten der beiden zugrunde liegenden Variablen. Der Korrelationskoeffizient für den Risikofaktor i und j kann wie folgt geschätzt werden:

$$\hat{\rho}_{ij} = \frac{1}{T-1} \frac{\sum_{t=1}^T (r_{it} - \bar{r}_i) * (r_{jt} - \bar{r}_j)}{\hat{\sigma}_i \hat{\sigma}_j}$$

Der Korrelationskoeffizient ist unabhängig von der Frequenz der beobachteten Daten und muss somit nicht annualisiert werden:

$$\hat{\rho}_{ij, \text{Jahr}} = \frac{1}{T-1} \frac{\sum_{t=1}^T (r_{it} - \bar{r}_i) * (r_{jt} - \bar{r}_j)}{\hat{\sigma}_i \hat{\sigma}_j} \times \frac{T}{\sqrt{T} \times \sqrt{T}} = \hat{\rho}_{ij}$$

Die statistischen Eigenschaften von Finanzzeitreihen ändern sich mit der Frequenz der Beobachtung: z.B. haben Tagesrenditen eine höhere Kurtosis als monatliche Renditen.

Teil des Risikos von Unternehmensanleihen beruht auf die Änderung der Creditspreads. Der Credit Spread kann auch ohne wesentliche Änderung der Ausfall- oder Migrationswahrscheinlichkeit schwanken. Ein Creditspread ist die Differenz der Rendite der Anleihen der Unternehmen einer Ratingklasse (Aaa, Aa, A, Baa...) und der Rendite einer risikolosen Staatsanleihe:

$$r_S = r_{index} - r_{Gov}$$

wobei r_{index} die Rendite der Ratingklasse und r_{Gov} die Rendite der Staatsanleihe ist. Weit verbreitet sind die Indizes von Moody's. Moody's stellt tägliche und monatliche Zeitreihen für Renditen auf Unternehmensanleihen in den USA für verschiedene Ratingklassen zur Verfügung. Moody's berechnet die Renditen der Unternehmensanleihen auf Portfolios mit einer Restlaufzeit von 30 Jahren. Somit wurden die Renditen von Staatsanleihen mit 30 Jahren Restlaufzeit verwendet.

Ausserdem wurden die Parameter für die Zeitreihen der Spreads MSCI Euro Credit Corporate Spreads (in Euro notierte Unternehmensanleihen) berechnet. Diese Spreads widerspiegeln die Situation auf europäischen Finanzmarkt besser wieder.

6. RISKOAGGREGATION

Sei $\Delta C(0)_i^+$ (resp. $\Delta C(0)_i^-$) die vom Versicherungsunternehmen ermittelte Netto-Sensitivität (aggregiert über alle Assets und Liabilities) bezüglich dem Risikofaktor i für die vorgegebene Auslenkung Δx^i (resp. $-\Delta x^i$). Dann bezeichnet b_i den Positionsvektor bezüglich dem Risikofaktor i :

$$b_i = \frac{\Delta C(0)_i^+ - \Delta C(0)_i^-}{2 |\Delta x^i|}$$

Die Standardabweichung der 1-Monats-Marktwertänderungen bezüglich dem Risikofaktor i ist dann $s_i = b_i \sigma_i$, wobei σ_i die Standardabweichung der 1-Monats-Renditen für den Riskofaktor i bezeichnet.

Die Volatilität (annualisierte Standardabweichung) der Marktwertänderungen über alle Risikofaktoren ergibt sich unter der Annahme von multivariat normalverteilten Risikofaktoren gemäss

$$\sigma_{Jahr} = \sqrt{s^T R s}$$

wobei $s = (s_1, \dots, s_{71})$ den Vektor der annualisierten Standardabweichungen der Marktwertänderungen bezeichnet und R die Korrelationsmatrix der dazugehörigen Risikofaktoren (d.h. 1-Monats-Renditen) darstellt.

Die Grösse σ_{Jahr} fliesst sowohl bei Lebens-Gesellschaften als auch bei Nichtlebens-Gesellschaften in die Berechnung des Zielkapitals ein, wobei davon ausgegangen wird, dass versicherungstechnische Risiken und Finanzmarktrisiken voneinander unabhängig sind.

7. SZENARIOANALYSEN

Das beschriebene Delta-Normal Modell erlaubt, die Wertschwankungen im „Normalfall“ zu modellieren. Die Auswirkungen von Krisenszenarien, welche ausserhalb des Normalbereichs liegen, sind zu analysieren und die Resultate sind bei der Ermittlung des Zielkapitals zu berücksichtigen.

Dieses Kapitel beschreibt die durch das BPV vorgegebenen Szenarien. Diese sind durch gesellschaftsspezifische Stressszenarien, welche einen besonders negativen Effekt auf die ökonomische Bilanz der Gesellschaft haben können, zu ergänzen.

Für den Zeitraum vom 1.1.1987 bis zum 28.02.2006 wurden die täglichen Entwicklungen folgender Preise/Kurse analysiert:

- *Zinsen für die Märkte* CH, EU, USA und UK, separat für die Laufzeitenbänder 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 Jahre
- *Corporate Bond Spreads*: Moody's Spreads
- *Fremdwährungskurse*: DEM/CHF, EUR/CHF, USD/CHF, GBP/CHF, JPY/CHF
- *Implizite Volatilität von Währung*: USD / CHF 3 Monate ATM Optionen.
- *Aktienkurse*: DAX Performance Index, MSCI Switzerland, MSCI EMU, MSCI UK, MSCI Japan, MSCI US Index, MSCI Pacific ex Japan, MSCI Small Cap EMU
- *Implizite Volatilität von Aktienkursen*: VIX
- *Immobilienpreise in der Schweiz*: SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index, Rüd Blass, WUPIX -A
- *Alternative Investments*: HFR Fund of Hedge Fund Index

Folgende Perioden wurden durch diese empirische Analyse von Szenarien herausgefunden:

- Aktienmarkt crash (1987)
- Nikkei crash (1990)
- Europäische Währungskrise (1992)
- US Zinskrise (1994)
- Russland Krise / LTCM Crash (1998)
- Globaler Aktienmarkt Crash (2000/2001)

Für jede identifizierte Krisenperiode wurde für alle Datenreihen der maximale Drawdown (1 – Tiefstkurs/Höchstkurs) ermittelt.

Die Veränderung des risikotragenden Kapitals, wurde aus den Sensitivitätsberechnungen bestimmt, d.h. aus den Paaren $(\Delta x^i, \Delta C(0)_i)$. Dazu werden der $\Delta A(0)_i$ respektive $\Delta L(0)_i$ mit dem Verhältnis von maximalem Drawdown Δx^i multipliziert, um so die Veränderung des risikotragenden Kapitals unter dem entsprechenden Szenarien zu bestimmen.

Für jedes Szenario wird die Gesamtauswirkung über alle Risikofaktoren ermittelt. Das Resultat fliesst dann in die Bestimmung des Zielkapitals ein.

Die folgende Tabelle stellt die historischen Krisenzeiten dar, welche noch markante Ausschläge zeigen könnte. Um diese Historischen Krisenzeiten zu definieren hat man die täglich rollierenden

Jahresrenditen ausgewählt. Basierend auf diesen jährlichen Renditen hat man die kleinsten für alle Risikofaktoren und die grössten Renditen für die Berechnung der Zinsen herangezogen. Das liegt darin begründet, dass Zinsen bei Wertschwankungen sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben können, je nachdem wie das ALM festgesetzt ist.

Historischen Krisenzeiten								
Datum	05.1950	09.1978	07.1981	01.1983	03.1986	01.1987	10.1987	10.1990
Index	Ausschläge in Basispunkten / Veränderungen in %							
US Treasury 2 years			691	-591			287	
US Treasury 5 years			583	-505			299	
US Treasury 10 years			583	-505			299	
Moody's Corporate Bond Index Aaa			-377	217				
USD gegen CHF		-36.75%				-26.80%		
Topix (Japan Aktienmarkt)	-52.67%							-43.05%

8. ANHANG

Anhang 1

Index für Asset Modell			
Index Beschreibung	Bloombergcode	Frequenz	Startdatum
Zero Rates			
CHF 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J	I08201Y Index, I08202Y Index, I08203Y Index, I08204Y Index, I08205Y Index, I08206Y Index, I08207Y Index, I08208Y Index, I08209Y Index, I08210Y Index, I08215Y Index, I08220Y Index, I08230Y Index	Täglich	1995
EUR 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J	I01301Y Index, I01302Y Index, I01303Y Index, I01304Y Index, I01305Y Index, I01306Y Index, I01307Y Index, I01308Y Index, I01309Y Index, I01310Y Index, I01315Y Index, I01320Y Index, I01330Y Index	Täglich	1995
USD 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J	I02501Y Index, I02502Y Index, I02503Y Index, I02504Y Index, I02505Y Index, I02506Y Index, I02507Y Index, I02508Y Index, I02509Y Index, I02510Y Index, I02515Y Index, I02520Y Index, I02530Y Index	Täglich	1995
GBP 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J	I02201Y Index, I02202Y Index, I02203Y Index, I02204Y Index, I02205Y Index, I02206Y Index, I02207Y Index, I02208Y Index, I02209Y Index, I02210Y Index, I02215Y Index, I02220Y Index, I02230Y Index	Täglich	1995
JPY 1J, 2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 7J, 8J, 9J, 10J, 15J, 20J, 30J	I01801Y Index, I01802Y Index, I01803Y Index, I01804Y Index, I01805Y Index, I01806Y Index, I01807Y Index, I01808Y Index, I01809Y Index, I01810Y Index, I01815Y Index, I01820Y Index, I01830Y Index	Täglich	1995
Creditspreads			
MSCI Euro Credit Corporate Spreads AAA, AA, A, BBB	ECCOFSP Index, ECCOBSP Index, ECCOASP Index, ECCODSP Index	Täglich	1983
Moody's Credit Spreads (Moody's Index - 30 Jährige US Staatsanleihe (Tresory)) AAA, AA, A, BBB	MOODCAA Index - GT30 GOVT, MOODCAA Index - GT30 GOVT, MOODCA Index - GT30 GOVT, MOODCBBB Index - GT30 GOVT	Täglich	1983
Währung gegen CHF			
EUR, USD, GBP, JPY	SFEC Curncy, SFUS Curncy, SFBP Curncy, SFJY Curncy	Täglich	1980
Forex Volatilität			
USD / CHF 3 Monaten ATM Optionen	Keine (Quelle: Credit Suisse)	Täglich	Apr 1995
Aktien Index			
MSCI Total Return Index: Switzerland, EMU, USA, United Kingdom, Japan, Pacific ex Japan, Small Cap EMU	GDDLZ Index, GDDLEMU Index, GDDLUS Index, GDDLUK Index, GDDLJN Index, GDDLJ Index, MXEMSC Index	Monatlich	1970
Aktien Index Implied Volatility			
VIX	VIX Index	Täglich	1994
Immobilien			
SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index	Keine (IAZI Bülach)	Quartal	1986 1990
Rüd Blass Immobilienindex	SWFIEWN Index	Monatlich	ab 31.07.2002 Täglich
Wüest & Partner: WUPIX A	Keine (Webseite: http://www.wuestundpartner.com)	Monatlich	1997