



SIX Index

Index und Corporate Actions Regelwerk für Aktien-, Anleihen- und Immobilienindizes

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	4
1.1	Versionshistorie	4
2	Grundprinzipien.....	4
3	Definitionen	5
3.1	Definitionen Aktien.....	5
3.2	Definitionen Aktienindizes	6
3.3	Abkürzungen Aktien.....	7
3.4	Definitionen Anleihen	8
3.5	Definitionen Anleihenindizes	9
3.6	Abkürzungen Anleihen	10
4	Berechnung eines Indexwertes.....	11
4.1	Laspeyres Formel	11
4.1.1	Allgemeine Berechnung des Divisors	11
4.1.2	Berechnung des Divisors für Total Return Anleihenindizes.....	11
4.1.3	Gewichtung nach Freefloat-Marktkapitalisierung.....	12
4.1.4	Gewichtung nach Gewichtungsfaktor.....	12
4.1.5	Gewichtung nach Marktwert bei Bondindizes.....	12
4.1.6	Anpassungen von Corporate Actions	12
4.2	Performance-Attribution Formel.....	13
4.2.1	Performance-Attribution mit relativer Gewichtung	13
4.2.2	Performance-Attribution mit Gleichgewichtung	13
4.2.3	Anpassung von Corporate Actions.....	13
5	Corporate Actions.....	14
5.1	Corporate Actions Aktienindizes	14
5.1.1	Ordentliche Corporate Actions	14
5.1.1.1	Dividendenzahlungen	14
5.1.1.2	Aktiensplit (Stock Split).....	15
5.1.1.3	Bezugsrechtsemission (Rights Issue).....	15
5.1.1.4	Anpassungen, sobald die Bezugsrechtsemission nicht dem standardisierten Prozess wie beschrieben in 5.1.1.3 folgt.....	15
5.1.1.5	Quellensteuer (Withholding Tax).....	16
5.1.2	Ausserordentliche (Extraordinary) Corporate Actions	16
5.1.2.1	Börsengang (IPO) und neues Listing	16
5.1.2.2	Fusionen und Übernahmen (Mergers and Acquisitions).....	16
5.1.2.3	Unternehmensabsplattungen (Spin-off)	16
5.1.2.4	Anpassungen aufgrund von Aktienrückkäufen und gewöhnlichen Kapitalerhöhungen.....	17
5.1.2.5	Insolvenz.....	17
5.1.2.6	Liquidierung	17
5.1.3	Indexspezifische Behandlung	17
5.2	Corporate Actions Anleihenindizes	18
5.2.1	Ordentliche Corporate Actions	18
5.2.1.1	Couponzahlungen	18

5.2.1.2	Änderung des Nominalbetrags	18
5.2.2	Ausserordentliche Corporate Actions	19
5.2.2.1	Vorzeitige Rückzahlung einer Anleihe	19
5.3	Spezifische Anleihenindizes	19
5.3.1	Yield Index	19
5.3.2	Duration Index (Macaulay Duration).....	20
5.3.3	Spread Index	20
5.3.3.1	Daten für Yield Kurven	21
5.3.3.2	Berechnung der Spreads	21
5.3.3.3	Berechnung des Spread Index.....	21

1 Einführung

Dieses Corporate Actions Regelwerk beschreibt die Berechnung von Indizes und Behandlung von Corporate Actions. Es ist ein wesentlicher Bestandteil und ist immer im Kontext mit den SIX- und BME-indexspezifischen Regeln für Aktien-, Anleihen- und Immobilienindizes zu verstehen. Sollten die indexspezifischen Regeln eine andere Behandlung von Corporate Actions beschreiben, so haben diese stets Vorrang vor den in diesem Corporate Actions-Regelwerk beschriebenen.

Ziel dieses Dokuments ist es, grösstmögliche Transparenz und Einheitlichkeit bezüglich der Handhabung von Corporate Actions in einem Indexkontext zu gewährleisten. Nichtsdestotrotz sollte das Dokument aufgrund der Komplexität und lokalen Besonderheiten in Ausnahmefällen nicht als abschliessendes Regelwerk betrachtet werden, welches die Handhabung von Corporate Actions in allen denkbaren Facetten beschreibt. SIX behält sich das Recht vor, die Handhabung für besonders komplexe oder hierin nicht beschriebene Corporate Action zu bestimmen.

Der einleitende Teil dieses Dokuments gibt einen Überblick über die verwendeten Definitionen. Anschliessend folgt allgemeine Theorie bezüglich der Kalkulation von Indizes. Den Hauptteil bildet die Beschreibung der Handhabung von Corporate Actions.

Dieses Dokument wird regelmässig auf seine Gültigkeit überprüft, und zwar mindestens einmal pro Jahr.

1.1 Versionshistorie

Datum	Version	Beschreibung
05.03.2025	1.00	Einführung eines vereinheitlichten Index und Corporate Actions Regelwerkes für Aktien-, Anleihen- und Immobilienindizes

2 Grundprinzipien

Vorliegendes Regelwerk basiert auf den nachfolgend aufgeführten Grundprinzipien. SIX orientiert sich an den Grundprinzipien beim Eintreten von Situationen, welche besonders komplex und/oder im Regelwerk nicht vorgesehen sind.

- **Repräsentativ:**
Wertentwicklung des Zielmarktes wird durch Index abgebildet.
- **Handelbar:**
Indexkomponenten sind hinsichtlich ihrer Grösse und verhältnismässig zum Markt handelbar.
- **Nachbildbar:**
Wertentwicklung der Indizes ist durch ein Investmentportfolio nachbildbar.
- **Konsistenz:**
Hohe Kontinuität des Index.
- **Regelbasiert:**
Indexanpassungen- und Berechnungen sind regelbasiert.
- **Planbar:**
Änderungen von Regeln mit angemessenem Vorlauf (i.d.R. mindestens 2 Handelstage) – keine rückwirkenden Anpassungen der Indexregeln.
- **Transparent:**
Entscheidungen basieren auf öffentlich verfügbaren Informationen.

3 Definitionen

3.1 Definitionen Aktien

Die grundlegenden Eigenschaften von Aktieninstrumenten werden nachfolgend definiert:

Begriff	Definition
Anzahl Aktien	Die Anzahl Aktien sind die Aktien, die sich im Umlauf befinden. Sie bilden das gesamte Aktienkapital, welches vollumfänglich gezeichnet und ganz oder teilweise liberiert und im Handelsregister eingetragen ist. Nicht zum umlaufenden Kapital zählt bedingtes oder genehmigtes Kapital. Die Anzahl Aktien wird zur Berechnung der Freefloat-Marktkapitalisierung verwendet. Die Anzahl Aktien wird regelmässig auf ihre Aktualität überprüft und die überprüften Werte werden in der Review-Liste aufgeführt.
Ex-Tag (ex-Dividenden Tag)	Der Ex-Tag ist der erste Handelstag, ab welchem eine Aktie ohne die Berechtigung auf eine Dividende oder ein Kapitalereignis gehandelt wird. Berechtigt für ein Kapitalereignis ist der Halter einer Aktie unmittelbar vor dem Ex-Tag.
Freefloat-Faktor	Der Freefloat-Faktor ist der relative Anteil der Anzahl Aktien, welcher nicht im Festbesitz und somit frei handelbar ist. Bei der Berechnung der Marktkapitalisierung werden in der Regel nur die frei handelbaren Aktien berücksichtigt. Der Freefloat-Faktor stellt die frei handelbaren Aktien ins Verhältnis zu der Anzahl Aktien einer Aktienlinie.
Freefloat-Marktkapitalisierung	Die Freefloat-Marktkapitalisierung wird durch die Multiplikation des Aktienkurses mit der Anzahl Aktien und dem Freefloat-Faktor berechnet. Damit wird das Gewicht eines Instruments im Index ausgedrückt.
Handelssegment	Instrumente, die in den folgenden Handelssegmenten gehandelt werden, sind zulässig: SIX Swiss Exchange: Aktien SIX Swiss Exchange: Investment Fonds SIX Swiss Exchange: SPARKS BME: MFT Aktien Nordics: Nasdaq Nordic main lists and First North Nordics: Euronext Oslo
Kandidat (Index Kandidat)	Ein Kandidat ist ein Instrument aus dem Universum eines Index. Ein Index wird aus seinem Universum selektiert. Für Indizes mit einer festen Anzahl von Komponenten befinden sich die Kandidaten auf einer Selektionsliste.
Kapitalereignis (Corporate Action)	Unternehmen nutzen Kapitalereignisse, um ihre Kapitalstruktur anzupassen. Corporate Actions sind unter anderem Dividenden, Aktienteilungen oder Bezugsrechtsemissionen. Für die Berechnung der Indexwerte werden Corporate Actions berücksichtigt, welche einen Effekt auf die Parameter der Indexberechnung haben.
Kappungsfaktor	Ein Kappungsfaktor wird benutzt, um das Gewicht einer Indexkomponente im Index zu limitieren. Wenn ein Index eine vorgegebene Gewichtung seiner Komponenten vorsieht, wird diese in der Sektion «Gewichtung Indexkomponenten» des entsprechenden Index beschrieben.
Namensaktie	Die Namensaktie ist ein Aktieninstrument, bei welchem der Besitzer der Aktien im Aktienregister des Emittenten eingetragen ist. Der Emittent kennt seine Aktionärsstruktur und wird bei Übertragungen informiert.
Orderbuch Umsatz	Der Orderbuch-Umsatz ist das gesamte gehandelte Volumen in Handelswährung einer Indexkomponente über einen definierten Zeitraum.
Partizipationsschein	Der Partizipationsschein ist ein Aktieninstrument, welches dem Besitzer das Recht zu einer Dividende, aber kein Stimmrecht verleiht. Ein Emittent kann Partizipationsscheine nutzen, um zusätzliches Kapital aufzunehmen, ohne damit die Eigentümerstruktur zu verändern.

Begriff	Definition
Primärkotierung	Die Primärkotierung ist die Hauptbörse, an der die Instrumente eines Emittenten zum Handel zugelassen sind. Es ist für einen Emittenten möglich, mehrere Primärkotierungen zu haben.
Sektor Klassifizierung	Jeder Emittent ist einem Sektor zugeteilt. Hierzu nutzt SIX eine eigene zweistufige Taxonomy für Aktien («SIX Equity taxonomy»), welche mittels 4 Ziffern einen eindeutigen Sektorcode zuweist.
Währung des Instruments	Jedes Instrument wird in einer Währung gehandelt, in welcher Anteile gekauft und verkauft werden. Die Mehrheit der Indexkomponenten wird in Schweizer Franken (CHF) gehandelt. Es ist jedoch möglich, dass eine Indexkomponente in einer Fremdwährung gehandelt wird.

3.2 Definitionen Aktienindizes

Bezüglich Aktienindizes benutzt dieses Dokument die folgenden Definitionen:

Begriff	Definition
Basisdatum	Das Basisdatum eines Index ist das Datum, an welchem der Basiswert gesetzt ist. Meist geschieht dies am Tag der Lancierung des Index.
Basiswert	Der Basiswert eines Index ist der Wert, auf welchen der Index am Basisdatum normiert wird. Meist beträgt der Basiswert 100 oder 1000.
Berechnungsmethode	Die Berechnungsmethode legt fest, wie der Indexwert eines Index berechnet wird. Bei jedem Index wird in der Sektion «Indexberechnung» definiert, nach welcher Methode der Indexwert berechnet wird. In den meisten Fällen ist dies die Laspeyres-Formel.
Effektivdatum	Bei der Indexberechnung werden ordentliche und ausserordentliche Indexanpassungen ab dem Effektivdatum berücksichtigt.
Gewicht	Jede Indexkomponente hat ein Gewicht. In den meisten Fällen basiert das Gewicht auf der Freefloat-Marktkapitalisierung. Hat ein Index eine abweichende Regel zur Gewichtsbestimmung, ist diese in der Index-spezifischen Sektion «Gewichtung Indexkomponenten» des jeweiligen Index aufgeführt.
Index	Ein Index misst die Wertentwicklung eines definierten Marktes. Der Markt wird durch die Indexkomponenten und deren Gewichtung repräsentiert. In jeder index-spezifischen Sektion wird genauer beschrieben, welchen Markt der jeweilige Index misst.
Indexkandidat	Ein Indexkandidat ist ein Instrument aus dem Universum eines Index. Ein Index wird aus seinem Universum selektiert. Für Indizes mit einer festen Anzahl von Komponenten befinden sich die Kandidaten auf einer Selektionsliste.
Indexkomponente	Die Indexkomponenten sind Instrumente, die zusammen die Indexkomposition bilden.
Indexkomposition	Die Indexkomposition setzt sich aus den Indexkomponenten zusammen. Während des Selektionsprozesses werden Kandidaten aus dem index-Universum anhand Selektionskriterien des Index ausgewählt. Selektierte Kandidaten sind Indexkomponenten.
Indexwährung	Jeder Index hat eine Währung. Indexkomponenten, welche in einer anderen Währung kotiert sind, werden für die Indexberechnung in die Indexwährung umgerechnet.
Index Normierung	Das Indexlevel wird am Normierungsdatum (meistens das Launch Datum) auf einen Basiswert (meist 100 oder 1'000) normiert. Ab dem Basisdatum wird der Index laufend fortgeschrieben, um die Marktveränderungen und Indexanpassungen widerzuspiegeln.
Indextyp	SIX bietet grundsätzlich drei Typen von Aktienindizes an. Im Gegensatz zum Typ Preisrendite geht der Typ Bruttorendite davon aus, dass Dividendenerträge reinvestiert werden. Der Typ Nettorendite berücksichtigt die Dividendenerträge nach Abzug der Verrechnungssteuer.
Indexuniversum	Für jeden Index existiert ein definiertes Indexuniversum. Das Indexuniversum ist eine Gruppe von Instrumenten, die gemeinsame Eigenschaften aufweisen und aus denen die

Begriff	Definition
	Indexkomponenten ausgewählt werden. Das Universum besteht aus Index-Kandidaten und wird in der Sektion «Indexkomposition» des jeweiligen Index erläutert.
Instrument	Ein Instrument wird vom Emittenten ausgegeben, um Kapital aufzunehmen. Es gibt verschiedene Arten von Instrumenten wie Aktien, Anleihen oder Fonds.

3.3 Abkürzungen Aktien

Bezüglich Aktien und Aktienindizes benutzt dieses Dokument die folgenden Abkürzungen:

Abkürzung	Beschreibung
Δ	Änderung (Delta)
a	Preisanpassung für Corporate Action(s)
A	Anzahl Aktien vor Kapitalereignis
B	Anzahl Aktien nach Kapitalereignis
c	Kappungsfaktor
D	Divisor
d	Dividendenbetrag
f	Freefloat-Faktor
g	Normalisierter Gewichtungsfaktor
I	Indexwert
i	Spezifische Indexkomponente
M	Marktwert
ΔM	Änderung im Marktwert
n	Anzahl Indexkomponenten
p	Preis
p^{adj}	Angepasster Preis aufgrund eines Kapitalereignisses (Corporate Action)
PSS	Preis abgespaltene Aktien
s	Anzahl Aktien
s^{adj}	Angepasste Anzahl Aktien
SP	Bezugspreis
SR	Anzahl Bezugsrechte
t	Zeitpunkt (der Berechnung)
tax	Quellensteuer
w	Gewichtungsfaktor
w^{adj}	Angepasster Gewichtungsfaktor
x	(Währungs-) Umrechnungskurs

3.4 Definitionen Anleihen

Die grundlegenden Eigenschaften von Anleihen Instrumenten werden nachfolgend definiert:

Begriff	Definition
Couponstruktur	Anleihen, die jährlich mit den gleichen Zinsen verzinst werden, werden als Festcoupon Anleihen bezeichnet. Andere Couponstrukturen können Zerocoupon-Anleihen ohne Verzinsung oder variabel verzinsliche Coupon-Anleihen sein, bei denen die Verzinsung je nach vereinbartem Referenzzinssatz variieren kann. Anleihen können von einer festen in eine variable Couponstruktur übergehen.
Domizil	Jede Anleihe hat ein Domizil. Anleihen mit dem Domizil Schweiz oder Fürstentum Liechtenstein werden als ‚Domestic‘ (inländisch, Schweiz und Liechtenstein) und Anleihen mit einem anderen Domizil werden als ‚Foreign‘ (ausländisch) kategorisiert.
Emittent	Eine Organisation, die sich durch den Verkauf von Anleihen Geld leiht. Es gibt unterschiedliche Arten von Emittenten, wie z. B. Regierungen, supranationale Einrichtungen, Regionen oder Städte sowie Unternehmen.
Instrumentenwährung	Jede Anleihe wird in einer bestimmten Währung gehandelt. Ein Anleihenemittent kann unterschiedliche Anleihen in verschiedenen Währungen ausgeben.
Kapitalereignis (Corporate Action)	Zu den Kapitalereignissen (Corporate Actions) zählen unter anderem die Erhöhung des Nominalbetrags oder die vorzeitige Kündigung einer Anleihe. Für die Berechnung der Indexwerte werden nur Corporate Actions berücksichtigt, welche einen Effekt auf die Parameter der Indexberechnung haben.
Kündbare Anleihen	Anleihen, die vorzeitig getilgt werden können, sind kündbare Anleihen. Sie können nach dem Ermessen des Emittenten zu einem vordefinierten Kündigungstermin zurückgezahlt werden.
Nominalbetrag	Der Nominalbetrag entspricht bei Emission dem Gesamtbetrag, welchen der Emittent mit der Anleihe aufnimmt. Während der Laufzeit kann der Nominalbetrag reduziert oder erhöht werden. Bei SDX kotierten Anleihen wird der Gesamtbetrag der digitalen und traditionellen Anleihe berücksichtigt.
Preis	Anleihen werden als relatives Verhältnis in Bezug auf ihren Nominalbetrag in Prozent gehandelt. Aufgrund der Liquiditätsverhältnisse am Schweizerischen Anleihenmarkt basiert der Preis des Instruments auf dem Orderbuch von SIX Swiss Exchange. Für die Indexberechnung werden Geld- und Briefkurse oder Midpreise genutzt. Alle gehandelten Preise sind Cleanpreise ohne aufgelaufene Zinsen. Für SDX kotierte Anleihen wird die selbe Preisquelle genutzt.
Restlaufzeit	In diesem Regelwerk ist die Restlaufzeit einer Anleihe der kürzere Begriff für Time to First Call und Time to Maturity.
SBI Composite Rating	SIX weist jeder Anleihe ein SBI Composite Rating von AAA bis BBB zu, welches die Kreditwürdigkeit einer Anleihe repräsentiert. Dieses Rating wird in der Indexselektion benutzt und wird regelbasiert von den verfügbaren externen Ratings abgeleitet.
SDX kotierte Anleihen	Mit der Einführung der Swiss Digital Exchange (SDX) ist es möglich, digitale Anleihen in der Schweiz zu kotieren. Eine Anleihe, die sowohl an der SDX (digitale Anleihe) als auch an der SIX Swiss Exchange (traditionelle Anleihe) unter demselben Anleiheprospekt kotiert ist und somit zwischen den beiden Handelsplätzen austauschbar ist, wird in diesem Regelwerk als "SDX kotierte Anleihe" bezeichnet. SDX kotierte Anleihen werden im Swiss Bond Index nur einmal mit der ISIN der traditionellen Anleihe, aber mit dem aggregierten Nominalbetrag der digitalen und der traditionellen Anleihe aufgeführt. Die Preisquelle für die ISIN im Swiss Bond Index ist die SIX Swiss Exchange.
Sektor Klassifizierung	Jede Anleihe ist einem Sektor zugeteilt. Hierzu nutzt SIX eine eigene 3-stufige Taxonomy für Anleihen ("SIX Bond taxonomy"), welche mittels 8 Ziffern einen eindeutigen Sektorcode zuweist.

Begriff	Definition
Time to First Call	Die Time to First Call ist die Zeitperiode zwischen jetzt und dem erstmöglichen Kündigungstermin der Anleihe. Dabei wird die 30/360 Zinsmethode angewandt, bei der jeder Monat 30 Tage und ein Jahr 360 Tage hat.
Time to Maturity	Die Time to Maturity einer Anleihe ist die Zeitperiode zwischen jetzt und dem Fälligkeitsdatum der Anleihe. Dabei wird die 30/360 Zinsmethode angewandt, bei der jeder Monat 30 Tage und ein Jahr 360 Tage hat.

3.5 Definitionen Anleihenindizes

Bezüglich Anleihenindizes benutzt dieses Dokument die folgenden Definitionen:

Term	Definition
Basisdatum	Das Basisdatum eines Index ist das Datum, an welchem der Basiswert gesetzt ist. Meist geschieht dies am Tag der Lancierung des Index.
Basiswert	Der Basiswert eines Index ist der Wert, auf welchen der Index am Basisdatum normiert wird. Meist beträgt der Basiswert 100 oder 1000.
Effektivdatum	Bei der Indexberechnung werden ordentliche und ausserordentliche Indexanpassungen ab dem Effektivdatum berücksichtigt.
Filter	Filter werden auf den SBI Index angewendet, um Subindizes zu erstellen. Die verfügbaren Filter sind: 'Klassifizierung', 'Nominalbetrag', 'Domizil', 'Restlaufzeit', 'SBI Composite Rating' und 'ESG Qualifikation'. Für jeden Filter stehen vordefinierte Optionen zur Verfügung.
Government Kurve	Der Begriff "Government Kurve" wird in diesem Regelwerk für eine Yield Kurve verwendet, die die Yields von Staatsanleihen auf der vertikalen Achse und die Laufzeiten dieser Anleihen auf der horizontalen Achse darstellt.
Index	Ein Index misst die Wertentwicklung eines definierten Marktes. Der Markt wird durch die Indexkomponenten und deren Gewichtung repräsentiert. In jeder index-spezifischen Sektion wird genauer beschrieben, welchen Markt der jeweilige Index misst.
Indexkomponente	Indexkomponenten sind Instrumente, die zusammen die Indexkomposition bilden.
Indexkomposition	Die Indexkomposition besteht aus den Indexkomponenten. Die Indexkomponenten werden ausgewählt, indem die Selektionsregeln des Index angewendet werden.
Index Normierung	Das Indexlevel wird am Normierungsdatum (meistens das Launch Datum) auf einen Basiswert (meist 100 oder 1'000) normiert. Ab dem Basisdatum wird der Index laufend fortgeschrieben, um die Marktveränderungen und Indexanpassungen widerzuspiegeln.
Index Review	Bei einem Index Review wird die Zusammensetzung und die Gewichtung anhand der entsprechenden Index-Regeln angepasst.
Indextyp	Jeder Index wird als Preis, Total Return Yield und Duration Version berechnet. Einige Indizes sind auch als Spread to Government und Spread to Swap Versionen verfügbar. Alle Versionen teilen die gleiche Indexkomposition.
Instrument	Ein Instrument wird vom Emittenten ausgegeben, um Kapital aufzunehmen. Es gibt verschiedene Arten von Instrumenten wie Aktien, Anleihen oder Fonds.
SBI Auswahlkriterien	Die Auswahlkriterien sind eine Reihe von Bedingungen, die eine Anleihe erfüllen muss, um für den SBI Index ausgewählt werden zu können.
SBI Indexuniversum	Das Indexuniversum ist eine Gruppe von Instrumenten, die gemeinsame Eigenschaften aufweisen. Das Indexuniversum ist die Basis, um die Indexkomposition auszuwählen.

Term	Definition
Stichtag	Um basierend auf dem Indexuniversum die Indexkomposition zu bestimmen, werden die dafür benötigten Daten am Stichtag fixiert. Veränderungen nach dem Handelsschluss des Stichtags werden im darauffolgenden Indexreview berücksichtigt.
Swap Kurve	Der Begriff "Swap Kurve" wird in diesem Regelwerk für eine Yield Kurve verwendet, die die Yields von Swaps auf der vertikalen Achse und die Laufzeiten dieser Swaps auf der horizontalen Achse darstellt.
Yield Kurve	In diesem Regelwerk steht Yield Kurve für eine grafische Darstellung des Yields eines zinstragenden Finanzinstruments auf der vertikalen Achse und der Laufzeiten dieser Instrumente auf der horizontalen Achse.

3.6 Abkürzungen Anleihen

Bezüglich Anleihen und Anleihenindizes benutzt dieses Dokument die folgenden Abkürzungen:

Abkürzung	Beschreibung
Δ	Änderung (Delta)
C	Kappungsfaktor
C	Kupon in %
cpa	Kuponzahlungen pro Jahr
D	Duration einer Anleihe
FV	Nennwert
G	Gewicht des Marktwertes einer Anleihe multipliziert mit der Duration im Index
I	Indexwert
i	Indexkomponente / Instrument
k	Anzahl Anleihen mit Kuponzahlung an t+1
l	Anzahl Anleihen mit Änderung des Nominalwertes an t+1
M	Marktwert einer Anleihe und / oder eines Index
N	Nominalwert
p	Preis einer Anleihe an der SIX Swiss Exchange
R	Residualterm
T	Datum der nächstfolgenden Kuponzahlung
t	Zeitpunkt
TTM	Time to Maturity
TTC	Time to First Call
τ	Anteil an gegenwärtiger Kuponperiode in %
YTW	Yield to Worst
YTM	Yield to Maturity
YTC	Yield to First Call

4 Berechnung eines Indexwertes

4.1 Laspeyres Formel

Die Performance der meisten Indizes weltweit wird mittels der so genannten Laspeyres Formel bestimmt, welche die Preisänderung eines Güterkorbes im Verhältnis zu seinem Anfangswert misst.

Grundsätzlich dividiert diese Formel zur Berechnung des Indexwertes (I) zu einem bestimmten Zeitpunkt (t) einen Marktwert (M) durch einen Divisor (D).

$$I_t = \frac{M_t}{D_t}$$

4.1.1 Allgemeine Berechnung des Divisors

Der Divisor hat zwei grundlegende Funktionen. Zum einen wird er dazu verwendet, den Indexwert zu Beginn auf einen sinnvollen Wert zu standardisieren. Der Divisor wird ab dem Tag fortgeschrieben, an dem der Basiswert des Index bestimmt wurde. Zum zweiten wird er während der gesamten Laufzeit des Index dazu genutzt, um externe Effekte auszugleichen, die zu einer möglicherweise täglichen Änderung des Marktwertes (ΔM) führen können.

$$D_{t+1} = D_t \cdot \frac{M_t + \Delta M_t}{M_t}$$

Diese Effekte werden in der Regel durch Corporate Actions bewirkt. Corporate Actions haben ein festgelegtes Effektivdatum. Der Divisor des nächsten Tages wird am Abend des Vortages des Effektivdatums berechnet.

Die allgemeine Divisor Formel wird für alle übrigen SIX Indizes angewendet, sofern nicht anders spezifiziert.

4.1.2 Berechnung des Divisors für Total Return Anleihenindizes

Der Divisor eines Total Return Anleihen Index für den nächsten Tag wird berechnet, indem Anpassungen am Marktwert des Index vorgenommen werden. Zunächst wird der Marktwert des aktuellen Tages berechnet, wobei jedoch die aufgelaufenen Zinsen für den nächsten Handelstag bereits berücksichtigt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass bei der Berechnung des Divisors nur Corporate Actions berücksichtigt werden:

$$M_{t,divisor_calc} = \sum_{i=1}^n N_{i,t} (p_{i,t} + \tau_{i,t+1} \cdot C_i)$$

Danach wird der adjustierte Marktwert berechnet, welcher die Anpassungen für den nächsten Handelstag bereits berücksichtigt:

$$M_{t,divisor_calc,adj} = M_{t,divisor_calc} + \sum_{i=1}^k \Delta M_{i,coupon} + \sum_{i=1}^l \Delta M_{i,nominal}$$

Wobei: $\Delta M_{i,coupon}$ Marktwert der Couponzahlung von Anleihe i (Vergleiche Abschnitt 5.2.1.1 für weitere Details)

und $\Delta M_{i,nominal}$ Marktwert der Änderung des Nominalbetrags von Anleihe i (Vergleiche Abschnitt 5.2.1.2 für weitere Details)

Nun wird der Divisor für den nächsten Handelstag berechnet: $D_{t+1} = \frac{M_{t,divisor_calc,adj}}{M_{t,divisor_calc}} \cdot D_t$

4.1.3 Gewichtung nach Freefloat-Marktkapitalisierung

Die folgende Laspeyres Formel wird zur Berechnung eines Freefloat-Marktkapitalisierung-gewichteten Index angewandt:

$$I_t = \frac{M_t}{D_t} = \frac{\sum_{i=1}^n s_{i,t} \cdot f_{i,t} \cdot c_{i,t} \cdot p_{i,t} \cdot x_{i,t}}{D_t}$$

Das Gewicht einer bestimmten Indexkomponente ergibt sich aus dem Anteil der am Markt verfügbaren Aktien, welche als Produkt der börsenkotierten Aktien ($s_{i,t}$) und dem Freefloat-Faktor ($f_{i,t}$), definiert ist. Je nach Indexkonzept kann ein Kappungsfaktor ($c_{i,t}$) verwendet werden, um das relative Gewicht einer Indexkomponente weiter zu skalieren. Um die Freefloat-Marktkapitalisierung der Komponente zu erhalten, wird das Gewicht mit dem Preis ($p_{i,t}$) in der Indexwährung ($x_{i,t}$) multipliziert.

4.1.4 Gewichtung nach Gewichtungsfaktor

Eine andere Form der Laspeyres-Indexformel wird verwendet, um Indizes mit einer Gewichtung basierend auf einem externen Gewichtungsfaktor mit einer anderen Basis als Freefloat-Marktkapitalisierung zu berechnen:

$$I_t = \frac{M_t}{D_t} = \frac{\sum_{i=1}^n w_{i,t} \cdot p_{i,t} \cdot x_{i,t}}{D_t}$$

Das Gewicht eines Instruments im Index wird durch die Regeln des jeweiligen Index bestimmt und im Gewichtungsfaktor ($w_{i,t}$) ausgedrückt. Der Gewichtungsfaktor wird normalerweise innerhalb eines Handelstages konstant gehalten. Wie beim Freefloat-Marktkapitalisierung-gewichteten Index, werden die Gewichte der Indexkomponenten mit dem Preis ($p_{i,t}$) in der jeweiligen Indexwährung ($x_{i,t}$) multipliziert, um den Marktwert zu erhalten.

4.1.5 Gewichtung nach Marktwert bei Bondindizes

Die folgende Laspeyres Formel wird genutzt, um einen nach Marktwert gewichteten Bondindex zu berechnen:

$$I_t = \frac{M_t}{D_t} = \frac{\sum_{i=1}^n N_{i,t} (p_{i,t} + \tau_{i,t} \cdot C_i)}{D_t}$$

Im Falle von Preisrenditeindizes wird der Nominalwert (N) des Bonds (i) mit dem clean price (p) multipliziert, wobei der Coupon nicht berücksichtigt wird ($C_i=0$).

Im Falle von Total Return Indizes wird der Nominalwert (N) des Bonds (i) mit dem um die aufgelaufene Zinsen korrigierten clean price (p) multipliziert. Um den aufgelaufenen Zinsen Rechnung zu tragen, wird die anstehende Couponzahlung (C_i) mit dem Anteil der gegenwärtigen Couponperiode multipliziert. Diesen Anteil erhält man indem man die Anzahl Tage seit der letzten Couponzahlung durch die Gesamtzahl der Tage in der Couponperiode dividiert. Diese Berechnung basiert auf der 30/360 Tage Konvention, wonach jeder Monat 30 Tage und ein Jahr 360 Tage hat.

4.1.6 Anpassungen von Corporate Actions

Je nachdem, ob die Indexkomponenten durch die Freefloat-Marktkapitalisierung gewichtet werden oder ihr Gewicht anders bestimmt wird, kann eine Corporate Action den Marktwert eines Instruments beeinflussen. Dies hat eine Anpassung des Divisors in Bezug auf die in Abschnitt 4.1.1 genannte Formel zur Folge. Diese Effekte sind normalerweise vorhersehbar und müssen im Sinne der Markterwartung am Effektivdatum berücksichtigt werden. Die Veränderung des Marktwertes im Index ist die Summe der Veränderungen der Indexkomponenten.

$$\Delta M_t = \sum_{i=1}^n \Delta M_{i,t}$$

Um den Markterwartungen gerecht zu werden, können entsprechend der Gewichtungsmethode unterschiedliche Anpassungen vorgenommen werden, um $\Delta M_{i,t}$ zu bestimmen. Weitere Details und Beispiele für Corporate Actions werden in Kapitel 5 erläutert.

4.2 Performance-Attribution Formel

Neben der weit verbreiteten Laspeyres-Formel werden Indizes auch mittels eines Performance-Attribution-Ansatzes berechnet. Bei diesem können die Renditen auf zwei definierte Arten über die Indexkomponenten reinvestiert werden. Im Prinzip weicht sie nicht von der Standard-Laspeyres-Formel ab und die Laspeyres-Formel kann ebenfalls in die Darstellung der Performance-Attribution-Formel umgewandelt werden. Da die Interpretation der Formeln jedoch leicht unterschiedlich ist, lohnt es sich, die beiden separat zu behandeln.

4.2.1 Performance-Attribution mit relativer Gewichtung

Ein Indexwert berechnet sich aus der Gewichtung der täglichen Performance der Instrumente mit einem Gewicht gemäss der Index Methode. Die Gewichte summieren sich auf 100%. Die Summe der so gewichteten Renditen wird dann mit dem Indexwert des Vortages skaliert und zu diesem addiert, um den aktuellen Indexwert zu erhalten.

$$I_t = I_{t-1} + I_{t-1} \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_{i,t}}{p_{i,t-1} \cdot a_{i,t}} - 1 \right) \cdot g_{i,t}$$

Wobei

$$\sum_{i=1}^n g_{i,t} = 1$$

4.2.2 Performance-Attribution mit Gleichgewichtung

Der Indexwert berechnet sich aus der Gewichtung der täglichen Performance der Instrumente zu gleichgewichteten Teilen, entsprechend der Anzahl an Indexkomponenten. Wie bei der Berechnung mit relativer Gewichtung wird auch bei der Gleichgewichtung die Summe der gewichteten Renditen mit dem Indexwert des Vortages multipliziert und zu diesem addiert, um den aktuellen Indexwert zu erhalten.

$$I_t = I_{t-1} + I_{t-1} \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_{i,t}}{p_{i,t-1}} - 1 \right) / n$$

4.2.3 Anpassung von Corporate Actions

Preisänderungen aufgrund von Corporate Actions werden anhand folgender Formel angepasst:

$$a_{i,t} = \frac{p_{t-1}^{adj}}{p_{t-1}}$$

Im Vergleich zur zuvor beschriebenen Laspeyres-Formel müssen keine Gewichte angepasst werden, da bei der Anpassung nur der Schlusskurs des Vortages berücksichtigt wird.

5 Corporate Actions

5.1 Corporate Actions Aktienindizes

5.1.1 Ordentliche Corporate Actions

5.1.1.1 Dividendenzahlungen

Sofern nicht anders erwähnt, berechnet SIX standardmässig für alle Indizes die Typen Bruttorendite, Nettorendite und Preisrendite. Bruttorendite Indizes reinvestieren die gesamte Ausschüttung wieder in den Index, während Nettorendite Indizes die Ausschüttungen nach Abzug von Quellensteuer berücksichtigen (siehe ebenfalls Kapitel 5.1.1.5 Quellensteuer (Withholding Tax)). Preisrendite Indizes hingegen nehmen grundsätzlich keine Wiederanlage von Ausschüttungen vor.

Abhängig von der Art der Ausschüttung kann es jedoch auch bei Preisrendite Indizes Ausnahmen geben, so zum Beispiel bei einer ausserordentlichen Dividende oder bei einer Ausschüttung von Anteilen einer anderen Firma.

Aktiendividenden, die Zuteilung von Gratisaktien anstelle einer Bardividende, werden ebenfalls äquivalent zu einer Bardividende gehandhabt. Eine Kapitalrückzahlung, bei welcher den Anteilseignern Kapital zurückgezahlt wird, wird ebenfalls wie eine Bardividende behandelt. Gleiches gilt für Aktiendividenden aus dem Bestand der Firma und Dividenden aus Aktien mit Rückkaufrecht, auch diese werden behandelt wie eine Barausschüttung. (siehe hierzu auch Kapitel Bardividende sowie Spezial Bardividende (Special Cash Dividend)).

Bardividende (Cash Dividend)

Bei einer Bardividende handelt es sich um eine gewöhnliche Zahlung an Anteilseigner, welche aus den Überschüssen oder Reserven des Unternehmens finanziert wird.

Die Preisanpassung am Ex-Tag wird für Bruttorendite und Nettorendite Indizes durchgeführt und stellt sich wie folgt dar:

 Index	Preisanpassung	Effekt auf Divisor
Bruttorendite	$p_t^{adj} = p_{t-1} - d_t$	↘
Nettorendite	$p_t^{adj} = p_{t-1} - d_t \cdot (1 - tax_t)$	↘
Preisrendite	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

Spezial Bardividende (Special Cash Dividend)

Bei Spezial Bardividenden handelt es sich um aussergewöhnliche Ausschüttungen, welche sich nicht wiederholen. Alle Dividenden, welche nicht der allgemeinen Dividendenausschüttungspolitik folgen, werden als aussergewöhnliche Dividenden / Spezial Dividenden behandelt.

Die Preisanpassung am Ex-Tag wird für Bruttorendite-, Nettorendite- und Preisrendite Indizes durchgeführt und stellt sich wie folgt dar:

 Index	Preisanpassung	Effekt auf Divisor
Bruttorendite	$p_t^{adj} = p_{t-1} - d_t$	↘
Nettorendite	$p_t^{adj} = p_{t-1} - d_t \cdot (1 - tax_t)$	↘

Preisrendite	$p_t^{adj} = p_{t-1} - d_t$	↘
--------------	-----------------------------	---

5.1.1.2 Aktiensplit (Stock Split)

Aktiensplits, Aktienzusammenlegungen und Aktiendividenden aus neu kotierten Instrumenten der gleichen Aktienlinie führen zu einer Veränderung des Instrumentenpreises.

Nachfolgend werden die Anpassungen beschrieben, die im Falle eines Aktiensplit oder einer Aktienzusammenlegung vorgenommen werden:

	Gewichtung	Preisanpassung	Andere Anpassungen	Effekt auf Divisor
	Freefloat-Marktkapitalisierung	$p_t^{adj} = \frac{p_{t-1} \cdot A}{B}$	$s_t^{adj} = s_{t-1} \cdot \frac{B}{A}$	→
	Gewichtungsfaktor	$p_t^{adj} = \frac{p_{t-1} \cdot A}{B}$	$w_t^{adj} = w_{t-1} \cdot \frac{B}{A}$	→

“A” steht für die Anzahl gehaltener Aktien vor und “B” für die Anzahl gehaltener Aktien nach dem Aktiensplit.

5.1.1.3 Bezugsrechtsemission (Rights Issue)

Die Bezugsrechtsemission dient entweder der Kapitalbeschaffung für das Unternehmen oder der Rückgabe von Kapital an die Aktionäre. Das Unternehmen gibt Rechte an die Aktionäre aus, so dass diese Aktien mit einem Abschlag (Discount) kaufen oder Aktien mit einem Aufschlag (Premium) verkaufen können.

Es wird immer davon ausgegangen, dass eine Bezugsrechtsemission vollständig gezeichnet ist.

	Gewichtung	Preisanpassung	Andere Anpassungen	Effekt auf Divisor	
				Kapital- erhöhung	Kapital- reduktion
	Freefloat-Marktkapitalisierung	$p_t^{adj} = \frac{p_{t-1} \cdot A \pm SP_{t-1} \cdot B}{A \pm B}$	$s_t^{adj} = s_{t-1} + SR_{t-1}$	↗	↘
	Gewichtungsfaktor	$p_t^{adj} = \frac{p_{t-1} \cdot A \pm SP_{t-1} \cdot B}{A \pm B}$	$w_t^{adj} = w_{t-1} \cdot \frac{p_{t-2}}{p_{t-1}^{adj}}$	→	→

“A” steht für die Anzahl gehaltener Aktien vor der Bezugsrechtsemission und “B” für die Anzahl angebotener Aktien (im Falle einer Kapitalerhöhung ist die Zahl positiv und im Falle einer Kapitalreduktion negativ)

Der Gewichtungsfaktor-gewichtete Index bestimmt seine Gewichte unabhängig von der Marktkapitalisierung. Daher darf die Bezugsrechtsemission keinen Einfluss auf den Marktwert haben. Der adjustierte Gewichtungsfaktor wird berechnet basierend auf dem Schlusskurs von 2 Tagen vor dem Effektivdatum.

5.1.1.4 Anpassungen, sobald die Bezugsrechtsemission nicht dem standardisierten Prozess wie beschrieben in 5.1.1.3 folgt

Solche Anpassungen sind in folgenden Fällen vorzunehmen:

- Emission von Wandelschuldverschreibungen, Schuldverschreibungen verbunden mit Bezugsrechten für neue Emissionen oder ähnliche Wertschriften, welche Einfluss auf die Indexkomponente haben

- Angebot zum Kauf von Wertschriften oder Rechten jeglicher Art, sowie Angebot zum Kauf solcher Wertschriften oder Rechten ohne Zahlung
- Neuemission von neuartigen Wertschriften, welche nicht herkömmlich sind und von den bereits existierenden abweichen

Falls eine Bewertung der Ausschüttung verfügbar ist, wird Szenario 5 der Sektion 5.1.2.3 angewendet.

Falls keine Bewertung der Ausschüttung verfügbar ist, werden die Szenarien 1, 2, 3 oder 4 aus Sektion 5.1.2.3 angewendet.

5.1.1.5 Quellensteuer (Withholding Tax)

Bei Quellensteuern handelt es sich um Steuern, welche bereits bei Entstehung einbehalten und an die Behörden weitergeleitet werden. Sie kommen bei bestimmten Ausschüttungen zur Anwendung.

In solchen Fällen wird der Bruttobetrag der Ausschüttung um die Quellensteuer reduziert, der Quellensteuersatz variiert je Domizil des Unternehmens, welches die Ausschüttung vornimmt.

Mehr Informationen bezüglich der Handhabung von Quellensteuern stehen im Kapitel 5.1.1.1 Dividendenzahlungen bereit.

5.1.2 Ausserordentliche (Extraordinary) Corporate Actions

5.1.2.1 Börsengang (IPO) und neues Listing

Wird eine Firma an einer zugelassenen Börse neu gelistet und erfüllt die Selektionskriterien eines Index, so wird sie ab dem zweiten Handelstag mit dem Schlusskurs des ersten Handelstages in den Index inkludiert.

5.1.2.2 Fusionen und Übernahmen (Mergers and Acquisitions)

Fusionen und Übernahmen sind Corporate Actions, bei denen die Eigentümerstruktur eines oder mehrerer Unternehmen verändert wird. Dies kann zur Auflösung der involvierten Unternehmen (Dekotierung) und zur Gründung eines neuen Unternehmens (Fusion) oder zur Integration eines Unternehmens in das andere (Übernahme) führen. Die Corporate Action kann daher zu einer Neukotierung oder einer Dekotierung führen, was eine Anpassung der Indexkomposition zur Folge hat. In beiden Fällen ist eine Veränderung der Anzahl Aktien und des Freefloat-Faktors der beteiligten Unternehmen möglich, was auch zu einer Anpassung ausserhalb des ordentlichen Indexreviews führen kann. Eine solche Anpassung ist auf Grundlage der provisorischen und definitiven Ergebnisse unter Berücksichtigung einer Ankündigungsfrist von zwei Tagen effektiv.

Ein Unternehmen wird spätestens dann aus dem Index ausgeschlossen, sobald der Anteil des übernehmenden Unternehmens den Anteil von 90% überschreitet.

5.1.2.3 Unternehmensabspaltungen (Spin-off)

Eine Abspaltung findet statt, wenn ein Unternehmen Teile seines Geschäfts in ein neues Unternehmen veräussert. In vielen Fällen werden diese Anteile kotiert. Die Aktien des neu gegründeten Unternehmens werden zu gleichen Teilen an die Aktionäre des bestehenden Unternehmens ausgeschüttet. Daher wird die Abspaltung grundsätzlich wie eine ausserordentliche Zahlung behandelt. Ist kein Referenzpreis verfügbar, können Näherungsverfahren angewendet werden, um einen solchen zu bestimmen.

In den meisten Fällen kommen die folgenden Methoden zur Anwendung:

1. Basket Methode

Falls die abgespaltene Unternehmenseinheit an der gleichen Börse / gleichen Region gelistet wird wie das ursprüngliche Unternehmen, so wird das abgespaltene Unternehmen den gleichen Indizes zugeordnet, zu welchen auch das ursprüngliche Unternehmen gehörte, und zwar mit einem Referenzpreis oder einem Preis von Null, bis zum ersten Handelstag mit einem offiziellen Preis. Anschliessend verbleibt die abgespaltene Einheit entweder im Index oder wird von diesem entfernt, je nach indexspezifischer Methodologie.

2. Keine Anpassung

Falls keine Bewertung oder Approximierung der abgespaltenen Einheit vorgenommen werden kann und diese zudem relativ klein ist, wird keine Anpassung vorgenommen.

3. Ausschluss

Falls keine Bewertung oder Approximierung der abgespaltenen Einheit vorgenommen werden kann und diese zugleich eine bedeutende Grösse hat, so wird das ursprüngliche Unternehmen am Tag vor der Abspaltung aus dem Index entfernt und einen Tag nach dem Effektivdatum dem Index wieder hinzugefügt.

Unternehmensabsaltungen sind komplexe Transaktionen und können sich hinsichtlich anwendbarer Bedingungen und zeitlicher Abfolge stark voneinander unterscheiden. Um dies entsprechend zu berücksichtigen, können Expertenurteile herangezogen werden, um die wirtschaftliche Realität bestmöglich im Index abzubilden.

	Gewichtung	Preisanpassung	Andere Anpassungen	Effekt auf Divisor
Freefloat-Marktkapitalisierung		$p_t^{adj} = \frac{p_{t-1} \cdot A - PSS_{t-1} \cdot B}{A}$	$s_t^{adj} = s_{t-1} \cdot \frac{B}{A}$	→
Gewichtungsfaktor		$p_t^{adj} = \frac{p_{t-1} \cdot A}{B}$	$w_t^{adj} = w_{t-1} \cdot \frac{B}{A}$	→

5.1.2.4 Anpassungen aufgrund von Aktienrückkäufen und gewöhnlichen Kapitalerhöhungen

Ausserordentliche Corporate Actions können zu einer Anpassung der Anzahl Aktien und des Freefloat-Faktors ausserhalb des ordentlichen Indexreviews führen:

- Die Corporate Action führt zu einer Anpassung der Anzahl Aktion von mindestens 10%
- Die Corporate Action führt zu einer Anpassung des Freefloat-Faktors von mindestens 5%

Eine solche Anpassung ist unter Berücksichtigung einer Ankündigungsfrist von zwei Tagen effektiv. Das Effektivdatum basiert auf den verfügbaren Informationen.

5.1.2.5 Insolvenz

Ein Unternehmen, welches Insolvenz anmeldet, wird aus dem Index entfernt. In den meisten Fällen verfehlt ein solches Unternehmen nach einer Insolvenz die Auflagen für ein Listing an einer Börse. Am letzten Tag der Indexzugehörigkeit wird der Preis des Unternehmens auf Null angepasst.

5.1.2.6 Liquidierung

Im Falle einer Liquidierung eines Indexkonstituenten kann dieser aus dem Index entfernt werden.

5.1.3 Indexspezifische Behandlung

Wie in Kapitel 5.1.2 ausgeführt, beinhalten ausserordentliche Corporate Actions Börsengänge, neue Kotierung, Zusammenschlüsse und Übernahmen, Abspaltungen, Insolvenzen und andere Events, die zu einer Kotierung oder Dekotierung führen. Obwohl hierbei meist ein klar definiertes Effektivdatum vorliegt, können nicht alle daraus resultierenden Effekte mit einer allgemein gültigen Herangehensweise beschrieben werden. Da in den meisten Fällen eine ausserordentliche Corporate Action eine für den Index relevante Kotierung oder Dekotierung zur Folge hat, wird dies mit einer ausserordentlichen Indexanpassung (Aufnahme oder Ausschluss) Rechnung getragen.

Die genaue Behandlung sowie die zeitliche Abfolge solcher ausserordentlichen Aufnahmen oder Ausschlüsse wird detailliert in der jeweiligen index-spezifischen Methodologie beschrieben.

5.2 Corporate Actions Anleihenindizes

5.2.1 Ordentliche Corporate Actions

Grundsätzlich existieren zwei Typen von ordentlichen Corporate Actions, die zu einer Anpassung des Indexdivisors führen. Dabei handelt es sich um die Zahlung von Coupons sowie um die Änderung des Nominalbetrags einer Anleihe.

5.2.1.1 Couponzahlungen

Couponzahlungen werden lediglich bei Bruttorendite Indizes angepasst und immer als Bruttobeträge behandelt, sprich einschliesslich des Quellensteueranteils. Die Marktwertänderung für eine Anleihe ist definiert als:

$$\Delta M_{i,coupon} = (-\tau_{i,t+1} \cdot C_i) \cdot N_{i,t}$$

Am Ex-Tag (t+1) wechselt die Couponperiode zur nächsten. Daher sinkt τ in der Regel auf 0. Um diesen Effekt auszugleichen, wird der Divisor um den Couponbetrag unter der Annahme einer Reinvestition in den Index angepasst.

Daher können die Indexanpassung und der Effekt für k Bonds mit einer Couponzahlung folgendermassen zusammengefasst werden:

	Index	Indexanpassung	Effekt auf Divisor
	Bruttorendite (Total Return)	$\sum_{i=1}^k \Delta M_{i,coupon}$	↘
	Preisrendite	n.a.	→

5.2.1.2 Änderung des Nominalbetrags

Eine Änderung des Marktwertes, die auf einer Änderung des Nominalbetrages einer Anleihe basiert, wird sowohl für den Preis- als auch für den Bruttorendite-Index angepasst. Änderungen von Nominalbeträgen werden zum Effektivdatum (t+1) angepasst, was in der Regel dem nächsten ordentlichen Indexreview entspricht. Es wird dabei angenommen, dass die Erhöhung oder Reduktion des Nominalbetrages keinen Einfluss auf den Marktpreis der Anleihe hat.

$$\Delta M_{i,nominal} = (N_{i,t+1} - N_{i,t}^{\square}) \cdot p_{i,t}$$

Die Indexanpassung und der Effekt für I Anleihen mit einer Couponzahlung kann folgendermassen zusammengefasst werden:

	Index	Index Anpassung	Effekt auf Divisor	
			Erhöhung Nominalbetrag	Reduktion Nominalbetrag
	Bruttorendite (Total Return)	$\sum_{i=1}^I \Delta M_{i,nominal}$	↗	↘
	Preisrendite	$\sum_{i=1}^I \Delta M_{i,nominal}$	↗	↘

5.2.2 Ausserordentliche Corporate Actions

Zusätzlich zu den zwei zuvor erwähnten ordentlichen Corporate Actions, werden auch ausserordentliche Corporate Actions bei der Berechnung von Anleihenindizes berücksichtigt. Ein Beispiel hierfür ist die vorzeitige Rückzahlung einer Anleihe.

5.2.2.1 Vorzeitige Rückzahlung einer Anleihe

Wird eine Anleihe ausserhalb der vordefinierten Termine gekündigt, zum Beispiel aufgrund einer Übernahme oder einer anderen Ausnahmesituation, wird diese Anleihe bis zum nächsten ordentlichen Indexreview im Index behalten. Für die Zeit nach der Kündigung wird die Anleihe nach Möglichkeit mit dem Rücknahmepreis im Index geführt. Zusätzlich werden Yield und Duration der betroffenen Anleihe auf null gesetzt.

5.3 Spezifische Anleihenindizes

5.3.1 Yield Index

Yield ist eine Kennzahl, um die Rendite einer Anleihe auf Basis des heutigen Marktpreises zu berechnen unter der Prämisse, dass diese während der gesamten Restlaufzeit gehalten wird. Auf Indexebene wird die gewichtete Durchschnittsrendite über alle Anleihen im Index betrachtet.

Für die Berechnung des Yields wird nur der Yield to Worst (YTW) berücksichtigt, der dem niedrigeren Wert aus Yield to Maturity (YTM) und Yield to First Call (YTC) entspricht. Das zu lösende Problem kann daher in der folgenden Gleichung ausgedrückt werden, in welcher der aktuelle Preis einschliesslich den aufgelaufenen Zinsen in Relation zu den erwarteten Cashflows der Anleihe gesetzt wird:

$$p_{i,t} + \tau_{i,t} \cdot C_{i,T} = \left(\sum_{T=1}^{R_{i,t}} \frac{\frac{C_{i,T}}{cpa}}{\left(1 + \frac{YTW_i}{cpa}\right)^{T-\tau_{i,t}}} \right) + \frac{FV_i}{\left(1 + \frac{YTW_i}{cpa}\right)^{R_{i,t}-\tau_{i,t}}}$$

Unter den Nebenbedingungen

R ist entweder TTM oder TTC, sodass die YTW minimal ist.

Um diese Gleichung nach YTW aufzulösen, wird ein Standardnäherungsverfahren genutzt. Bei Anleihen mit mehr als einer Couponzahlung pro Jahr wird der YTW mit der folgenden Methode annualisiert, bevor er bei der Indexberechnung berücksichtigt wird:

$$YTW_{a,i,R} = \left(1 + \frac{YTW_{i,R}}{cpa}\right)^{cpa} - 1$$

Basierend auf dem Yield to Worst und der Duration to Worst, die im nachfolgenden Abschnitt vorgestellt wird, berechnet sich der Average Yield wie folgt.

$$I_t = \sum_{i=1}^n YTW_{i,t} \cdot G_{i,t}$$

Wobei:

$$G_{i,t} = \frac{M_{i,t} \cdot D_{i,t}}{\sum_{i=1}^n M_{i,t} \cdot D_{i,t}}$$

und

$$M_{i,t} = N_{i,t} \cdot (p_{i,t} + \tau_{i,t} \cdot C_{i,T})$$

5.3.2 Duration Index (Macaulay Duration)

Die Macaulay Duration für eine Anleihe ist der gewichtete Durchschnitt der Zeit bis zum Erhalt aller Cashflows, gemessen in Jahren. Der Duration Index gewichtet die Durationsen aller Anleihen im Index nach ihrer Marktkapitalisierung.

Die Berechnung der Duration to Worst erfolgt gemäss dieser Formel:

$$D_{i,t} = \frac{\left(\sum_{T=1}^{R_{i,t}} \frac{(T - \tau_{i,t}) \cdot \frac{C_{i,T}}{cpa}}{\left(1 + \frac{YTW_{i,t}}{cpa}\right)^{T - \tau_{i,t}}} \right) + \frac{(R_{i,T} - \tau_{i,t}) \cdot FV_i}{\left(1 + \frac{YTW_{i,t}}{cpa}\right)^{R_{i,T} - \tau_{i,t}}}}{cpa \cdot (p_{i,t} + \tau_{i,t} \cdot C_{i,T})}$$

Basierend auf der Duration der Anleihen wird die durchschnittliche Duration auf Indexebene wie folgt berechnet:

$$I_t = \sum_{i=1}^n D_{i,t} \cdot G_{i,t}$$

Wobei:

$$G_{i,t} = \frac{N_{i,t} \cdot (p_{i,t} + \tau_{i,T} \cdot C_i)}{\sum_{i=1}^n N_{i,t} \cdot (p_{i,t} + \tau_{i,T} \cdot C_i)}$$

5.3.3 Spread Index

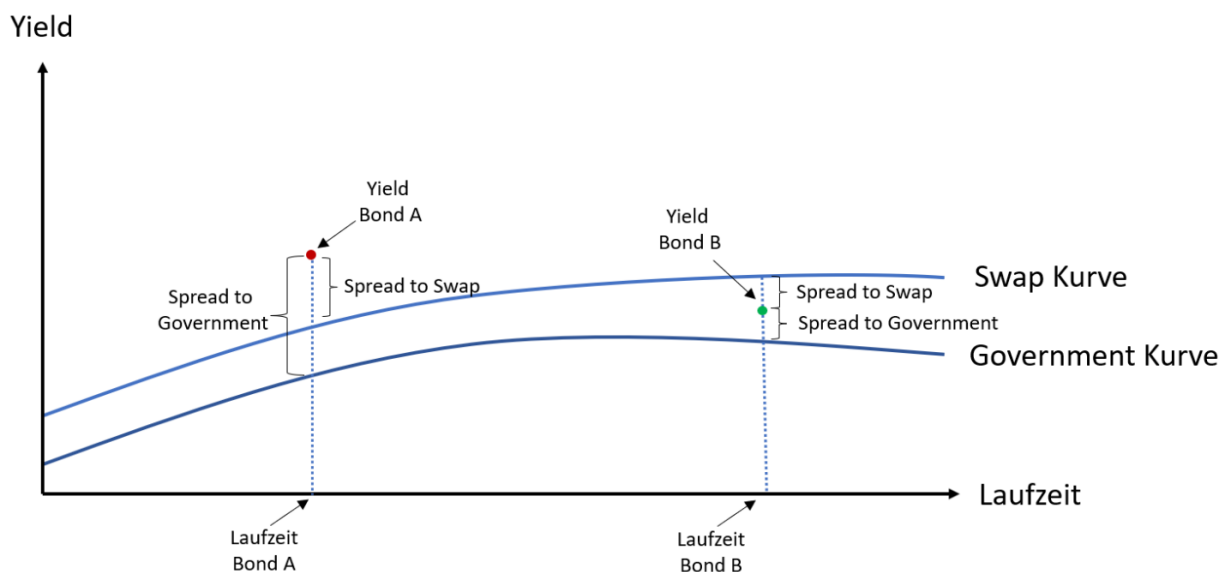
Das Risiko eines festverzinslichen Instruments kann durch den zusätzlichen Yield ausgedrückt werden ("Risikoprämie"), den das Instrument im Vergleich zu einem (nahezu) risikolosen Referenzwert bietet. Bei festverzinslichen Wertpapieren ist dieser Referenzwert normalerweise eine Staatsanleihe oder ein Swapsatz. Im Laufe der Zeit ändert sich das Risiko von Anleihen und die zusätzliche "Risikoprämie" wird größer oder kleiner. Das Risiko wird im Verhältnis zu einer Yield Kurve gemessen (in der Regel eine Government Kurve oder eine Swap Kurve), wobei die Differenz zwischen dem Yield der einzelnen Anleihe und der jeweiligen Yield Kurve zum Fälligkeitszeitpunkt der Anleihe ihre individuelle "Risikoprämie" widerspiegelt. Für die Spread Indizes in diesem Abschnitt wird die Risikoprämie gemessen an der Schweizer Government Kurve als "Spread to Government" und gemessen an der CHF SARON basierten Swap Kurve als "Spread to Swap" bezeichnet.

5.3.3.1 Daten für Yield Kurven

Die Yield Kurven für Schweizer Staatsanleihen und CHF SARON Swaps werden von einem externen Anbieter bezogen. Der Anbieter nutzt Preisdaten von SIX Swiss Exchange und anderen Handelsplätzen und erstellt, basierend auf den resultierenden Yields und den Laufzeiten der einzelnen Instrumente, eine Yield Kurve, die möglichst genau an die gesammelten Datenpunkte angepasst ist. Um den Referenzpreis für eine Staatsanleihe zu berechnen, wird ein Durchschnitt aus den verschiedenen Handelsplätzen ermittelt. Preisdaten um die jeweilige Yield Kurve zu berechnen, werden um 17:30 Uhr MEZ an jedem Geschäftstag der Handelsplätze ermittelt. SIX verwendet Datenpunkte dieser Yield Kurve bis zu einer Laufzeit von 30 Jahren, mit einer Genauigkeit von 0,25 Jahren.

5.3.3.2 Berechnung der Spreads

Um den Spread ("Risikoprämie") einer einzelnen Anleihe zu berechnen, benötigt man den Yield der Government- und Swap Kurve zum Fälligkeitszeitpunkt dieser Anleihe. Liegt die Laufzeit einer Anleihe zwischen den 0.25 Jahresschritten der bereitgestellten Yield Kurve, berechnet SIX den entsprechenden Yield durch lineare Interpolation der beiden Datenpunkte, die sich auf der Yield Kurve unmittelbar vor und nach der zu bestimmenden Laufzeit befinden (Beispiel: Eine Anleihe hat eine Restlaufzeit von 17,7 Jahren. In diesem Fall werden die Datenpunkte auf der jeweiligen Yield Kurve für 17,5 Jahre und für 17,75 Jahre verwendet, um den Yield der Kurve für eine Laufzeit von 17,7 Jahren zu bestimmen). Beträgt die Laufzeit einer Anleihe 30 Jahre oder mehr, verwendet SIX den 30 Jahres Datenpunkt auf der Yield Kurve für die Spreadberechnung. Der Spread wird dann berechnet, indem der Yield des Bonds, wie im Abschnitt 5.3.1 Yield Index beschrieben, vom Punkt auf der Yield Kurve zum Fälligkeitszeitpunkt des Bonds abgezogen wird. Die Berechnung ist in der nachstehenden Grafik dargestellt:



$$\text{Spread to Government}_{\text{Bond B}} = \text{Yield}_{\text{Bond B}} - \text{Government Kurve}_{\text{Laufzeit Bond B}}$$

$$\text{Spread to Swap}_{\text{Bond A}} = \text{Yield}_{\text{Bond A}} - \text{Swap Kurve}_{\text{Laufzeit Bond A}}$$

5.3.3.3 Berechnung des Spread Index

SBI Spread Indizes basieren auf der Swiss Bond Indexfamilie. Sie zielen darauf ab, die Veränderung des Spreads ("Risikoprämie") für eine bestimmte Indexzusammensetzung zu messen und werden wie folgt berechnet:

$$SSIndex_t = \sum_{i=1}^n \frac{M_{i,t}}{\sum_{i=1}^n M_{i,t}} \cdot SS_{i,t}$$
$$SGIndex_t = \sum_{i=1}^n \frac{M_{i,t}}{\sum_{i=1}^n M_{i,t}} \cdot SG_{i,t}$$

Wobei:

$SSIndex_{\square} \rightarrow$ Spread to Swap Indexwert (in bps)

$SGIndex_{\square} \rightarrow$ Spread to Government Indexwert (in bps)

$SS_{\square} \rightarrow$ Spread to Swap eines einzelnen Bonds

$SG_{\square} \rightarrow$ Spread to Government eines einzelnen Bonds

$M_{i,t} = w_{i,t} (p_{i,t} + \tau_{i,t} C_i)$

SIX
Pfingstweidstrasse 110
8005 Zurich
Switzerland

T +41 58 399 2111

© SIX 03.2025

The information contained in this document is given without warranty, implies no obligation of any kind on the part of SIX Group Ltd or the companies associated with SIX Group Ltd (referred to below as SIX Group Ltd) and may be altered by SIX Group Ltd at any time without further notice. To the extent permitted by law, SIX Group Ltd accepts no liability whatsoever for any errors contained in this document. SIX Group Ltd is under no obligation whatsoever to draw attention to such errors. Technical documentation must be used only in conjunction with the correct software version and may be used and copied only in accordance with the terms of the licence. All software described in the technical documentation is supplied on the basis of a licence agreement and may be used or copied only in accordance with the terms of the said licence agreement.

© Copyright SIX Group Ltd, 2025. All rights reserved. All trademarks observed.