

Leitfaden zur eb.rexx[®]-Indexfamilie

Version 4.0

Dezember 2017

Allgemeine Information

Um die hohe Qualität der von der Deutsche Börse AG berechneten Indizes sicherzustellen, wird die Zusammenstellung und Berechnung der Rentenindizes auf Basis des vorliegenden Leitfadens mit größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt.

Die Deutsche Börse AG gewährleistet hingegen nicht die fehlerfreie Berechnung der Indizes sowie der sonstigen für die Zusammenstellung und Berechnung der Indizes erforderlichen Kennziffern entsprechend dem vorliegenden Leitfaden. Sie übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden, die aus einer fehlerhaften Berechnung der Indizes oder der sonstigen Kennziffern entstehen.

Entscheidungen über die Art und Weise der Berechnung sowie über die Zusammenstellung ihrer Rentenindizes trifft die Deutsche Börse AG grundsätzlich nach bestem Wissen und Gewissen. Die Deutsche Börse AG überprüft auf Jahresbasis die Gültigkeit Ihrer Indexkonzepte und die Regeln zur Indexberechnung. Die Deutsche Börse AG kann darüber hinaus auch eine breite Marktkonsultation durchführen. Entscheidungen zu Änderungen von Indexregeln werden mit angemessenem Vorlauf öffentlich angekündigt. Die Deutsche Börse AG haftet nicht für Schäden, die aus den vorgenannten Entscheidungen entstehen.

Die Rentenindizes der Deutsche Börse AG sind keine Empfehlung zur Kapitalanlage oder einem sonstigen Investment. Insbesondere ist mit der Zusammenstellung und Berechnung der Indizes keine Empfehlung der Deutsche Börse AG zum Kauf oder Verkauf einzelner oder in einem Index zusammengefasster Wertpapiere verbunden.

Inhalt

1.	eb.rexx®-Indizes im Überblick	5
2.	eb.rexx®-Index-Regeln	7
2.1	Klassifizierung der Anleihen	7
2.1.1	Liquiditätsanforderungen	7
2.2	Selektion der Anleihen	7
2.2.1	Auswahlkriterien	7
2.2.2	Anleihe-Rating	8
2.3	Laufzeit- und Gesamtindizes	8
2.4	Basis	8
2.5	Auswahlindizes	8
2.5.1	eb.rexx® Government Germany	8
2.5.2	eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe	8
2.6	eb.rexx® Money Market	9
2.7	Monatliche Aktualisierung	9
2.8	Indexberechnung	11
2.8.1	Berechnung der Indizes	11
2.8.2	Settlement-Konvention	11
2.8.3	Berechnungszeiten	11
2.8.4	Veröffentlichung	11
2.8.5	Indexkorrekturen	12
2.8.6	Sonderregelungen	12
2.8.7	Einstellung von Indizes	13
3.	Indexformeln	14
3.1	Kursindex	14
3.2	Performance-Index	15
3.3	Spezielle Schlusskursangleichung	16
4.	Indexkennzahlen	17
4.1	Durchschnittliche Rendite	17
4.2	Durchschnittliche Duration	17
4.3	Durchschnittliche Modifizierte Duration	18
4.4	Durchschnittliche Konvexität	18
4.5	Durchschnittlicher Kupon	19
4.6	Durchschnittliche Restlaufzeit	19
4.7	Nominal Value	19
4.8	Market Value	20
4.9	Base Market Value	20
5.	Kennzahlen zu den Anleihen	21
5.1	Rendite	21
5.2	Duration	22
5.3	Modifizierte Duration	22
5.4	Konvexität	22
6.	Anhang	23
6.1	Index-Übersicht	23
6.2	Weitere Informationen	24

Änderungen im Regelwerk und Erweiterungen der Indexfamilie:

18.12.2017	Version 4.0	Änderung im Regelwerk aufgrund der Betriebseinstellung von Eurex Bonds
10.10.2017	Version 3.15	Anpassung der Renditedifferenzschwelle für die alternative Preisquelle
10.10.2017	Version 3.14	Klarstellung bezüglich Liquiditätsanforderungen
05.02.2015	Version 3.13	Aufhebung des Liquiditätskriteriums
23.12.2014	Version 3.12	Klarstellung bezüglich IOSCO Prinzipien
30.04.2014	Version 3.11	Änderung der alternativen Preisquelle von Xetra Bonds auf Börse Frankfurt
17.12.2013	Version 3.10	Einführung der Schlusskursangleichung für eb.rexx® Government Laufzeitindizes und der späteren Veröffentlichung von Indexschlussständen
16.08.2013	Version 3.9	Aktualisierung der Kontaktdaten (Anhang)
19.01.2009	Version 3.8	Aussetzung des Liquiditätskriteriums
01.01.2008	Version 3.7	Umstellung der Rating-Berücksichtigung
02.05.2007	Version 3.6	Einführung weiterer eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe und eb.rexx® Government Laufzeitindizes
02.04.2007	Version 3.5	Änderung im Regelwerk für Jumbo Pfandbriefe
03.07.2006	Version 3.4	Einführung eb.rexx® Money Market
01.04.2006	Version 3.3	Neue Liquiditätskriterien für Auswahlindizes
01.02.2006	Version 3.2	Berücksichtigung von Emittenten-Ratings
01.05.2005	Version 3.1	Ergänzungen zu der monatlichen Index-Aktualisierung und zu den Formeln
01.12.2004	Version 3.0	Einführung eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe- und eb.rexx® Government Overall-Indizes
21.07.2003	Version 2.3	Aufnahme weiterer Indexkennzahlen
26.03.2003	Version 2.2	Aufnahme von Markenrechten
21.03.2003	Version 2.1	Aufnahme von Anleihe-Kennzahlen
18.12.2002	Version 2.0	Einführung eb.rexx® Government-Indizes
24.10.2002	Version 1.0	

1. eb.rexx®-Indizes im Überblick

Die eb.rexx®-Indexfamilie¹ bildet den Markt für festverzinsliche Anleihen ab, welche in Euro denominiert sind. Die Preisquelle der Indizes ist Börse Frankfurt. Die Deutsche Börse AG ist zuständig für die Berechnung und Verteilung der Indizes.

Die eb.rexx®-Indexfamilie kann zu einem gegebenen Zeitpunkt um zusätzliche Indizes erweitert werden, ohne die bereits bestehenden Indizes inhaltlich zu verändern.

Abbildung 1: Aufbau eb.rexx®-Indexfamilie

eb.rexx®-Indexfamilie Gesamt- und Laufzeitindizes		
eb.rexx® Overall Gesamt- und Laufzeitindizes		
eb.rexx® Government Gesamt- und Laufzeitindizes	eb.rexx® Non-Government Gesamt- und Laufzeitindizes	
eb.rexx® Government Germany Auswahl-, Gesamt- und Laufzeitindizes	eb.rexx® Collateralized Gesamt- und Laufzeitindizes	eb.rexx® Sub-Sovereigns Gesamt- und Laufzeitindizes
	eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe Auswahl-, Gesamt- und Laufzeitindizes	
eb.rexx® Money Market		
eb.rexx® Other Government jeweils Gesamtindizes	eb.rexx® Other Collateralized jeweils Gesamtindizes	

Die weiß hinterlegten Felder zeigen die aktuell berechneten eb.rexx®-Indizes.

Die eb.rexx®-Indizes umfassen die liquidesten Papiere aus den Sektoren Staatsanleihen („Government“), besicherte („Collateralized“) und staatlich garantierte Anleihen („Sub-Sovereigns“), die auf Börse Frankfurt gehandelt werden. Diese Rentenpapiere werden im eb.rexx® Overall-Index zusammengefasst. Die Indizes unterteilen sich weiter in die Segmente Governments und Non-Governments.

Das Non-Government-Segment umfasst im Wesentlichen Jumbo-Pfandbriefe, Länderanleihen und Anleihen weiterer Emittenten. Es wird weiter untergliedert in die Segmente Collateralized und Sub-Sovereigns.

Für die eb.rexx®-Indizes gelten Selektionskriterien, die eine hohe Liquidität der zugrunde liegenden Anleihen und eine leichtere Replizierbarkeit der Indizes gewährleisten.

Zusätzlich werden für zwei Segmente Auswahl-Indizes berechnet: zum einen messen der eb.rexx® Government Germany-Index den Anlageerfolg im Gesamtmarkt für hochliquide Staatsanleihen der Bundesrepublik Deutschland. Zum anderen lässt sich die Performance

¹ eb.rexx® und Börse Frankfurt® sind eingetragene Marken der Deutsche Börse AG.

deutscher Jumbo Pfandbriefe an der Entwicklung des eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe-Index ablesen.

eb.rexx® Money Market Index misst den Anlageerfolg für hochliquide Staatsanleihen der Bundesrepublik Deutschland im Geldmarkt.

2. eb.rexx®-Index-Regeln

2.1 Klassifizierung der Anleihen

Die Konstituenten der eb.rexx Indizes qualifizieren sich für die Indexaufnahme, wenn sie Stammdaten haben und auf Börse Frankfurt zum Handel zugelassen sind. Die Preisinformationen für die Anleihen stammen von Börse Frankfurt, wo Spezialisten den Handel betreuen und die Preisqualität der Wertpapiere sicherstellen.

Die Zugehörigkeit der Anleihen zu einem bestimmten Subindex wird grundsätzlich durch die „Top-Down“-Einteilung in die sogenannte „Government Bonds“, „Collateralized“ und „Sub-Sovereigns“ bestimmt. Anleihen aus dem Segment „Government Bonds“ werden der Indexgruppe der Governments zugeordnet, während die Segmente „Collateralized“ und „Sub-Sovereigns“ der Non-Governments-Indexgruppe zugeordnet werden.

2.1.1 Liquiditätsanforderungen

Für die eb.rexx®-Indizes werden keine expliziten Liquiditätskriterien verwendet. Die angewandten Selektionskriterien ermöglichen jedoch die Auswahl liquider Indexkonstituenten, indem der Emittent, das Land, das Rating sowie das minimale ausstehende Nominalvolumen der Anleihen berücksichtigt werden. Dementsprechend tragen strengere Auswahlkriterien zur Selektion der liquiden Indexkonstituenten bei.

2.2 Selektion der Anleihen

2.2.1 Auswahlkriterien

Für die eb.rexx®-Indizes mit Ausnahme des eb.rexx® Money Market Index werden festverzinsliche Anleihen mit einer Mindestrestlaufzeit (gemessen als Differenz zwischen Monatsultimo und Fälligkeit der Anleihe) von eineinhalb Jahren berücksichtigt. Damit wird der gesamte Kapitalmarkt abgedeckt.

eb.rexx® Money Market Index ist ein spezieller Index der eb.rexx® Government Germany-Indizes. Er enthält festverzinsliche Anleihen mit einer Restlaufzeit von mindestens einem Monat und höchstens einem Jahr und bildet somit den Geldmarkt ab.

Für die Indexaufnahme müssen die Anleihen ein bestimmtes ausstehendes Mindestvolumen aufweisen: 4 Mrd. € für Governments und 1,5 Mrd. € für Non-Governments. Nullkupon-Anleihen werden von den Indizes ausgeschlossen.

2.2.2 Anleihe-Rating

Alle Anleihen müssen über ein Rating verfügen, das mindestens mit Investment Grade² bewertet wird.

2.3 Laufzeit- und Gesamtindizes

Für alle Indizes werden Gesamtindizes sowie die folgenden Laufzeitklassen berechnet und verteilt: 1 Monat – 1 Jahr³, 1,5 – 2,5 Jahre, 2,5 – 5,5 Jahre, 5,5 – 7,5 Jahre, 7,5 – 10,5 Jahre, 5,5 – 10,5 Jahre und über 10,5 Jahre.

2.4 Basis

Die Basis der eb.rexx®-Indizes ist 100. Das Basisdatum der eb.rexx® Government Germany-Indizes ist der 31. Dezember 2000, des eb.rexx® Money Market Index der 30. Juli 2003 und der eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe-Indizes der 31. Dezember 2001.

2.5 Auswahlindizes

2.5.1 eb.rexx® Government Germany

Der eb.rexx® Government Germany-Auswahlindex beinhaltet die 25 liquidesten Staatsanleihen mit Restlaufzeiten zwischen 1,5 und 10,5 Jahren (zur Bestimmung der Indexzusammensetzung siehe (2.7)). Sollten weniger als sechs Anleihen die Aufnahmekriterien erfüllen, wird der Index nicht berechnet und der Indexstand bleibt konstant. Die Indexberechnung wird wieder aufgenommen, sobald sich mindestens sechs Anleihen für den Index qualifizieren.

Das maximale Gewicht einer Anleihe im eb.rexx® Government Germany beträgt 30 Prozent.

2.5.2 eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe

Der eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe beinhaltet die 25 liquidesten Jumbo Pfandbriefe mit Restlaufzeiten zwischen 1,5 und 10,5 Jahren, wobei je Emittent maximal fünf Anleihen berücksichtigt werden (zur Bestimmung der Indexzusammensetzung siehe (2.7)).

³ Investment Grade wird als "BBB-/Baa3" oder höher definiert.

³ Ein Monat – ein Jahr beinhaltet alle Anleihen mit einer Restlaufzeit von einem Monat bis 0,999 Jahre. Für die anderen Laufzeitklassen gilt das analog.

Das maximale Gewicht eines Emittenten nach Marktkapitalisierung beträgt in den eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe-Indizes 20 Prozent.

2.6 eb.rexx® Money Market

eb.rexx® Money Market spiegelt die Entwicklung im deutschen Geldmarkt wider. Der Index setzt sich aus allen Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit zwischen einem Monat und einem Jahr zusammen, die zusätzlich ein ausstehendes Mindestvolumen von 4 Mrd. € aufweisen. Sollten weniger als sechs Anleihen die Aufnahmekriterien erfüllen, wird der Index nicht berechnet und der Indexstand bleibt konstant. Die Indexberechnung wird wieder aufgenommen, sobald sich mindestens sechs Anleihen für den Index qualifizieren.

Die Anleihen im eb.rexx® Money Market sind nach der Marktkapitalisierung gewichtet, wobei das maximale Gewicht einer Anleihe 30 Prozent beträgt.

Die Anpassung der in eb.rexx® Money Market Index enthaltenen Anleihen und ihre Gewichtung findet monatlich statt (siehe Kapitel 2.7 Abschnitte 1), 3) und 5)).

2.7 Monatliche Aktualisierung

Die eb.rexx®-Auswahlindizes werden entsprechend der folgenden Regeln monatlich angepasst. Die monatliche Anpassung wird für eb.rexx® Money Market entsprechend den Abschnitten 1), 3) und 5) durchgeführt.

Der Prozess beinhaltet:

1. Auswahl der eb.rexx®-Anleihen

Alle Anleihen, die die obigen Kriterien zum Zeitpunkt der Aktualisierung der Zusammensetzung erfüllen, werden von der Deutsche Börse AG selektiert und zu den Segmenten zugeordnet (siehe 2.1).

2. Anpassung der Indexzusammensetzung

Jede Anleihe wird den entsprechenden Indizes nach den Klassifikationskriterien zugeordnet. Die Bestimmung der Zugehörigkeit zu einem Auswahlindex geschieht anhand einer Rangliste. Je Index wird eine Rangliste aller zulässigen Anleihen gebildet und absteigend nach ausstehendem Nominalvolumen sortiert. Bei gleichem ausstehenden Volumen wird die jeweils jüngere Anleihe vorgezogen. Das Alter einer Anleihe wird gemessen als zeitliche Differenz zwischen „First Settlement Date“ und aktuellem Monatsultimo. Die eb.rexx® Government Germany- und eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe-Indizes enthalten die ersten 25 Anleihen dieser Rangliste.

3. Monatliche Anpassung der Gewichtung der Anleihen

Die Gewichtungen der Anleihen im Index ergeben sich gemäß ihrer Marktkapitalisierung. Änderungen der Marktkapitalisierung zwischen zwei Terminen zur Indexanpassung werden im Index mit der Aktualisierung der Zusammensetzung zu den jeweiligen Stichtagen angepasst und mit Beginn des neuen Monats wirksam.

4. Kappung

Kappung ist ein Verfahren, dass die Dominanz einzelner Werte verhindern und die Gewichtung der Indexkonstituenten gerecht gestalten soll. Die Kappung wird nur bei Auswahlindizes durchgeführt.

a) eb.rexx® Government Germany

Sollte die Marktkapitalisierung einer Anleihe im Index 30 Prozent überschreiten, wird ihr Gewicht so reduziert, dass ihre Kapitalisierung genau 30 Prozent der dann geringeren Indexkapitalisierung beträgt (Kappung). Sollte danach eine andere Anleihe die Kappungsgrenze überschreiten, so wird anschließend diejenige Marktkapitalisierung bestimmt, mit der beide Anleihen jeweils genau 30 Prozent der Indexkapitalisierung ausmachen. Dieser Prozess wird solange durchgeführt, bis keine Anleihe mehr über der Kappungsgrenze liegt.

b) eb.rexx® Jumbo Pfandbriefe

Sollte die Marktkapitalisierung aller Anleihen eines Emittenten im Index 20 Prozent überschreiten, so wird das Gewicht dieser Anleihen prozentual gleichmäßig so reduziert, dass die Marktkapitalisierung des Emittenten genau 20 Prozent der dann geringeren Indexkapitalisierung beträgt (Kappung). Sollte danach ein anderer Emittent die Kappungsgrenze überschreiten, so wird anschließend die Marktkapitalisierung aller Anleihen der beiden Emittenten so bestimmt, dass die Marktkapitalisierung jeweils genau 20 Prozent der Indexkapitalisierung ausmacht. Dieser Prozess wird solange durchgeführt, bis die Marktkapitalisierung der im Index berücksichtigten Jumbo Pfandbriefe aller jeweiligen Emittenten maximal die Kappungsgrenze von 20 Prozent der Indexkapitalisierung erreicht. Sollte eine weitere Umverteilung aufgrund von ausgereizten Kappungsgrenzen nicht möglich sein, so wird der Index gleichgewichtet.

5. Zeitrahmen des Monatswechsels

Drei Börsen Frankfurt-Handelstage vor Monatsende wird das aktuelle ausstehende Volumen der Papiere anhand der Daten von Anbietern von Finanzmarktinformationen ermittelt. Zwei Handelstage vor Monatsende wird die Liste in Bezug auf Rating-Änderungen angepasst und veröffentlicht. Die daraus resultierende Liste ist die finale Anleiheliste für den folgenden Monat.

Am letzten Börse Frankfurt-Handelstag vor Monatsende veröffentlicht die Deutsche Börse AG nach Handelsschluss diese neue Liste mit den Schlusskursen aller Anleihen auf ihren Internetseiten.

2.8 Indexberechnung

2.8.1 Berechnung der Indizes

Für die Berechnung der Indizes gilt, dass neue Anleihen zum mit dem zuletzt bekannten gehandelten Preis in den Index aufgenommen werden. Falls es keinen aktuellen gehandelten Preis gibt, wird die neue Anleihe mit der zuletzt bekannten besten Briefquotierung in den Index aufgenommen.

Die Indexberechnung erfolgt auf Basis von gehandelten Preisen. Um eine kontinuierliche Aktualisierung der Indizes zu gewährleisten, werden zu Zeitpunkten, zu denen keine Handelspreise zu Stande kommen, die besten Geldquotierungen zur Indexberechnung herangezogen. Die besten Geldquotierungen sind verbindliche, nicht indikative Quotierungen, die wertvolle Informationen über das aktuelle Preisniveau liefern.

Eine solche Berechnungsweise trägt aus Portfoliosicht den Transaktionskosten von Investoren Rechnung, die den Index replizieren wollen und neue Anleihen zur Briefquotierung erwerben müssen.

Wenn keine Handelspreise und Geldquotierungen an einem Handelstag der Börse Frankfurt vorhanden sind oder keine Handelsaktivitäten bis zum Handelsschluss gegeben sind, werden die Kurse der Anleihen anhand der Renditen vom vorherigen Handelstag neu berechnet (siehe 3.3. Spezielle Schlusskursangleichung).

2.8.2 Settlement-Konvention

Alle eb.rexx®-Indizes werden gemäß der Konvention t+0 berechnet.

2.8.3 Berechnungszeiten

Die Indizes werden in Echtzeit zwischen 9.00 und 17.00 Uhr MEZ minütlich berechnet und verteilt. Zugrunde gelegt wird der Börse Frankfurt-Handelskalender.

2.8.4 Veröffentlichung

Die Deutsche Börse AG veröffentlicht Indexschlussstände und Kennzahlen der Indizes täglich nach Handelsschluss mit einer Verzögerung von einer Stunde fünfzehn Minuten um 18.15 Uhr MEZ auf ihren Internetseiten. Fällt der letzte Kalendertag im Monat nicht mit dem letzten Börse Frankfurt-Handelstag zusammen, werden darüber hinaus separate

Indexstände für diesen Tag veröffentlicht. Diese berücksichtigen die aufgelaufenen Stückzinsen bis zu diesem Zeitpunkt.

An jedem Handelstag der Börse Frankfurt wird ein „Snapshot“ aller eb.rexx®-Indizes von 13.00 Uhr MEZ veröffentlicht. Neben den Indexständen werden die dazu gehörigen Kurse der Anleihen und die Zusammensetzung aller Indizes auf der Internetseite der Deutsche Börse AG veröffentlicht.

Alle Daten zur aktuellen Index-Zusammensetzung werden im Internet am Abend der Indexanpassung durch die Deutsche Börse AG veröffentlicht.

Preisinformationen zu den Anleihen werden von der Deutschen Börse AG verteilt und sind ebenfalls bei den üblichen Informationsanbietern erhältlich.

2.8.5 Indexkorrekturen

2.8.5.1 Interne Fehler

Berechnungsfehler von denen die Deutsche Börse AG innerhalb eines Börse Frankfurt-Handelstages Kenntnis erlangt, werden, soweit technisch möglich und ökonomisch sinnvoll, umgehend intraday korrigiert. Für Berechnungsfehler von Intraday-Werten, welche nicht innerhalb desselben Handelstages entdeckt werden findet keine Intraday-Korrektur statt. Nicht korrigierte und fehlerhafte intraday Tickdaten werden für ungültig erklärt.

Bei Abweichungen, welche von der Deutsche Börse AG als signifikant eingestuft werden, werden Indexschlusswerte i.d.R. auch retrospektiv korrigiert, soweit dies technisch möglich und ökonomisch sinnvoll ist.

2.8.5.2 Externe Fehler

Berechnungsfehler, welche auf fehlerhaften Eingabedaten beruhen, werden, soweit technisch möglich und ökonomisch sinnvoll, so schnell wie möglich korrigiert. Bei Abweichungen, welche von der Deutsche Börse AG als signifikant eingestuft werden, werden Indexschlusswerte i.d.R. auch retrospektiv korrigiert, soweit dies technisch möglich und ökonomisch sinnvoll ist. Nicht korrigierte und fehlerhafte intraday Tickdaten werden für ungültig erklärt.

2.8.5.3 Korrektur von Indexparametern

Wurde von der Deutsche Börse AG im Rahmen der Datenerhebung für einen Indexwert ein Indexparameter ermittelt und veröffentlicht, findet eine Anpassung oder Korrektur dieses Parameters i.d.R. erst zur nächsten planmäßigen Indexanpassung. Dies gilt auch dann, wenn die Deutsche Börse AG nach Festlegung des Parameters von Tatsachen oder Umständen Kenntnis erlangt, bei deren Kenntnis sie einen abweichenden Wert für diesen Parameter ermittelt hätte.

2.8.6 Sonderregelungen

2.8.6.1 Handhabung von nicht kalkulierbaren Ereignissen

In Fällen, die über die Regelungen dieses Leitfadens hinausgehen, kann die Deutsche Börse AG unter Berücksichtigung der jeweiligen relevanten Faktoren eine abweichende Vorgehensweise beschließen. Dies gilt insbesondere für Situationen für die i) es keine Regel gibt, ii) die verfügbaren Regeln zu keinem klaren Ergebnis führen, iii) sich die Regeln widersprechen und/oder iv) die Anwendung der Regeln zu einer unangemessenen Situation auf dem Kapitalmarkt führt. Eine unangemessene Situation kann z.B. vorliegen, wenn die Anpassung der Indizes unter strikter Anwendung der Regeln dieses Leitfadens zur Beeinflussung der Liquidität auf dem Kapitalmarkt führen würde. In jedem der o.g. Fälle wird die Deutsche Börse AG ihre abweichende Handhabung mit angemessener Frist ankündigen.

2.8.6.2 Berücksichtigung von extremen Wirtschaftssituationen und Marktverwerfungen

In Zeiten extremer Wirtschaftssituationen und Marktverwerfungen, insbesondere bei nicht Verfügbarkeit der Preisquelle (bei Aussetzung bzw. Beschränkung des Handels) ist grundsätzlich auf die zuletzt verfügbaren Daten zurück zu greifen.

Im Extremfall kann von den in diesem Leitfaden genannten Regeln abgewichen werden, z.B. durch Verschiebung einer regulären Indexanpassung.

Alle Änderungen werden mit angemessener Frist öffentlich angekündigt.

2.8.7 Einstellung von Indizes

Zur Einstellung eines Index oder einer Indexfamilie, auf die nach Kenntnis der Deutsche Börse AG Finanzprodukte begeben wurden, wird die Deutsche Börse AG im Vorfeld eine öffentliche Marktkonsultation durchführen. Dazu wird ein bestimmter Zeitraum veranschlagt, welcher im Vorfeld individuell festgelegt wird. Kunden und Dritte mit Interesse an dem betreffenden Index oder der Indexfamilie haben innerhalb dieses Zeitraums die Gelegenheit ihre mögliche Bedenken gegen die Einstellung des Index oder der Indexfamilie gegenüber Deutsche Börse AG anzubringen. Auf Grundlage dieser Rückmeldungen kann die Deutsche Börse AG ihre Entscheidung zur Einstellung eines Index oder einer Indexfamilie überdenken. Nach Ablauf dieses Zeitraums veröffentlicht die Deutsche Börse AG ihre Entscheidung über die Einstellung des Index oder der Indexfamilie, wobei bei einer endgültigen Einstellung ein Übergangszeitraum eingeräumt wird.

Zur Einstellung eines Index oder einer Indexfamilie auf welchen keine Finanzprodukte begeben wurden, wird keine öffentliche Marktkonsultation durchgeführt.

3. Indexformeln

Die eb.rexx®-Indizes werden als so genannte Korbindizes berechnet, d. h. dem Index liegen reale Anleihen zugrunde. Somit kann die Entwicklung des Index einfach nachvollzogen werden.⁴

Die eb.rexx®-Indizes basieren auf einem volumengewichteten Summationskonzept, bei dem die relativen Veränderungen im Vergleich zum Stichtag betrachtet werden. Die Zusammensetzung und das Volumen im Indexportfolio werden an diesem Stichtag angepasst. Zur Nachbildung des Index müssen lediglich an diesem Termin Umschichtungen bezüglich der Zusammensetzung und des Volumens vorgenommen werden. Das ausstehende Volumen wird zur Gewichtung der Anleihen im Index herangezogen. Sowohl die Kurs- als auch die Performance-Indizes sind volumengewichtet.

3.1 Kursindex

Die Kursindizes berechnen sich wie folgt:

$$PI_t = PI_{t-s} \frac{\sum_{i=1}^n P_{i,t} \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n P_{i,t-s} \cdot N_{i,t-s}},$$

wobei:

PI_t	=	Kurs-Indexstand zum Zeitpunkt t
PI_{t-s}	=	Kurs-Index-Endstand am letzten Kalendertag des Vormonats
$P_{i,t}$	=	Kurs bzw. Quotierung der Anleihe i zum Zeitpunkt t
$P_{i,t-s}$	=	Schlusskurs bzw. Schlussquotierung der Anleihe i am letzten Handelstag des Vormonats
$N_{i,t-s}$	=	Ausstehendes Volumen der Anleihe i am drittletzten Handelstag des Vormonats
n	=	Anzahl der Anleihen im Index
s	=	Kalendertage seit der letzten Anpassung
t	=	Berechnungszeitpunkt

⁴ Die Berechnungsmethode der eb.rexx®-Indizes folgt den Standards der „European Federation of Financial Analysts Societies“ (EFFAS). Einen detaillierten Überblick gibt Patrick J. Brown (2002): „Constructing and Calculating Bond Indices – A Guide to the EFFAS European Bond Commission Standardized Rules“, 2nd Edition, Cambridge, England, 2002.

3.2 Performance-Index

Bei den Performance-Indizes bedeutet die monatliche Umschichtung, dass Kuponzahlungen erst am Stichtag der Neuzusammensetzung in das gesamte Portfolio reinvestiert werden. Für die Performance-Indizes gilt damit entsprechend:

$$TR_t = TR_{t-s} \frac{\sum_{i=1}^n ((P_{i,t} + A_{i,t}) + XD_{i,t-s} \cdot (CP_{i,t} + G_{i,t})) \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n (P_{i,t-s} + A_{i,t-s} + XD_{i,t-s} \cdot CP_{i,t-s}) \cdot N_{i,t-s}}$$

Dabei werden ergänzend zu den Abkürzungen aus Abschnitt 3.1 die folgenden Bezeichnungen verwendet:

$A_{i,t}$	=	Aufgelaufene Stückzinsen der Anleihe i zum Zeitpunkt t
$A_{i,t-s}$	=	Aufgelaufene Stückzinsen der Anleihe i am letzten Kalendertag des Vormonats
$CP_{i,t}$	=	Wert der nächsten Kuponzahlung zum Zeitpunkt t, falls Anleihe i sich in der Ex-Dividend-Periode befindet, sonst 0
$CP_{i,t-s}$	=	Wert der nächsten Kuponzahlung am letzten Kalendertag des Vormonats falls Anleihe i sich in der Ex-Dividend-Periode befand, sonst 0
$G_{i,t}$	=	Wert einer Kuponzahlung der Anleihe i vom Kupontermin bis Ende des Monats. Ist keine Kuponzahlung in diesem Monat erfolgt, dann ist der Wert=0
TR_t	=	Performance-Indexstand zum Zeitpunkt t
TR_{t-s}	=	Performance-Indexstand am letzten Kalendertag des Vormonats
$XD_{i,t-s}$	=	Flag zur korrekten Behandlung von Anleihen mit Ex-Dividend-Eigenschaft. Während der Ex-Dividend-Periode einer Anleihe erhält der Käufer nicht die nächste Kuponzahlung. Der Wert für XD ist 0, falls die Anleihe i während ihrer Ex-Dividend-Periode neu in den Index aufgenommen wird, damit die nächste Kuponzahlung nicht in den Performance-Index eingeht. In allen anderen Fällen und für Anleihen ohne die Ex-Dividend-Eigenschaft beträgt der Wert 1

3.3 Spezielle Schlusskursangleichung

Wenn keine Handelspreise und Geldquotierungen an einem Börse Frankfurt-Handelstag vorhanden sind, werden die Schlusskurse der Anleihen anhand der Renditen von dem vorherigen Handelstag neu berechnet. Damit gilt entsprechend:

	Methode	Legende
Konstante Rendite	Wenn ($P_T=NA \ \&\& \ P_Q=NA \ \&\& \ y_t \neq y_{t-1}$) { $\Delta_i = (y_t - y_{t-1}) * 100$ $P_i^{EB} = P_i^{EB} + (\Delta_i * PVBP_i)$ }	P_T = Handelskurs für Anleihe i P_Q = Geldquotierung für Anleihe i y_t = Rendite zum Schluss des aktuellen Handelstages für Anleihe i y_{t-1} = Rendite zum Schluss des vorherigen Handelstages für Anleihe i Δ_i = Renditeveränderung zwischen aktuellem und vorherigem Handelstag

4. Indexkennzahlen

Zusätzlich zu den Indexständen werden die nachfolgend beschriebenen Kennzahlen berechnet. Für jeden Index werden Kennzahlen separat berechnet und veröffentlicht.

4.1 Durchschnittliche Rendite

Zur Berechnung der durchschnittlichen Rendite wird die Anleihenrendite mit der entsprechenden Marktkapitalisierung sowie der Duration gewichtet.

$$RY_t = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{i,t} \cdot (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s} \cdot D_{i,t}}{\sum_{i=1}^n (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s} \cdot D_{i,t}}$$

Dabei gilt:

RY_t = Durchschnittliche Rendite zum Zeitpunkt t

$Y_{i,t}$ = Rendite der Anleihe i zum Zeitpunkt t

$D_{i,t}$ = Duration der Anleihe i zum Zeitpunkt t

4.2 Durchschnittliche Duration

Die durchschnittliche Duration wird aus der Gewichtung der Marktkapitalisierungen der Anleihen berechnet.

$$DU_t = \frac{\sum_{i=1}^n D_{i,t} \cdot (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}}$$

Dabei gilt:

DU_t = Durchschnittliche Duration zum Zeitpunkt t

4.3 Durchschnittliche Modifizierte Duration

Die Berechnung der durchschnittlichen Modifizierten Duration erfolgt analog zur Berechnung der durchschnittlichen Duration.

$$MDU_t = \frac{\sum_{i=1}^n MD_{i,t} \cdot (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}}$$

Dabei gilt:

MDU_t = Durchschnittliche Modifizierte Duration zum Zeitpunkt t

$MD_{i,t}$ = Modifizierte Duration der Anleihe i zum Zeitpunkt t

4.4 Durchschnittliche Konvexität

Die Berechnung der durchschnittlichen Konvexität erfolgt analog zur Berechnung der durchschnittlichen Duration und der durchschnittlichen Modifizierten Duration.

$$CX_t = \frac{\sum_{i=1}^n X_{i,t} \cdot (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n (P_{i,t} + A_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}}$$

Dabei gilt:

CX_t = Durchschnittliche Konvexität zum Zeitpunkt t

$X_{i,t}$ = Konvexität der Anleihe i zum Zeitpunkt t

4.5 Durchschnittlicher Kupon

Zur Berechnung des durchschnittlichen Kupons werden die Kupons mit dem jeweiligen ausstehenden Volumen der Anleihen gewichtet.

$$CO_t = \frac{\sum_{i=1}^n C_{i,t} \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n N_{i,t-s}}$$

Dabei gilt:

CO_t = Durchschnittlicher Kupon zum Zeitpunkt t

$C_{i,t}$ = Kupon der Anleihe i zum Zeitpunkt t

4.6 Durchschnittliche Restlaufzeit

Analog zur Berechnung des durchschnittlichen Kupons erfolgt die Berechnung der durchschnittlichen Restlaufzeit. Es erfolgt ebenfalls eine Gewichtung gemäß dem ausstehenden Volumen.

$$LF_t = \frac{\sum_{i=1}^n L_{i,t} \cdot N_{i,t-s}}{\sum_{i=1}^n N_{i,t-s}}$$

Dabei gilt:

LF_t = Durchschnittliche Restlaufzeit zum Zeitpunkt t

$L_{i,t}$ = Restlaufzeit der Anleihe i zum Zeitpunkt t

4.7 Nominal Value

Der „Nominal Value“ (Nominalwert) aller Anleihen zum Zeitpunkt t berechnet sich wie folgt:

$$NV_t = \sum_{i=1}^n N_{i,t-s}$$

Dabei gilt:

NV_t = Nominalwert aller Anleihen zum Zeitpunkt t

4.8 Market Value

Der „Market Value“ (Marktwert) aller Anleihen zum Zeitpunkt t berechnet sich wie folgt:

$$MV_t = \sum_{i=1}^n (P_{i,t} + A_{i,t} + XD_{i,t-s} \cdot CP_{i,t}) \cdot N_{i,t-s}$$

Dabei gilt:

MV_t = Marktwert aller Anleihen zum Zeitpunkt t

4.9 Base Market Value

Der „Base Market Value“ (Marktwert zum Basisdatum) aller Anleihen berechnet sich wie folgt:

$$MV_0 = \sum_{i=1}^n (P_{i,t-s} + A_{i,t-s} + XD_{i,t-s} \cdot CP_{i,t-s}) \cdot N_{i,t-s}$$

Dabei gilt:

MV_0 = Marktwert aller Anleihen zum Basisdatum

5. Kennzahlen zu den Anleihen

Neben den Indexständen und Indexkennzahlen werden die nachfolgend beschriebenen Kennzahlen auf Anleiheebene berechnet. In diesem Abschnitt werden die folgenden Bezeichnungen bei den Formeln zu den Kennzahlen der Anleihen verwendet:

$A_{i,t}$	=	Aufgelaufene Stückzinsen der Anleihe i zum Zeitpunkt t
$CF_{i,j}$	=	Cashflow der Anleihe i in der Periode j
$D_{i,t}$	=	Duration der Anleihe i zum Zeitpunkt t
$L_{i,t,j}$	=	Zeit in Jahren zwischen dem Zeitpunkt t und dem Cashflow der Anleihe i in der Periode j
$MD_{i,t}$	=	Modifizierte Duration von Anleihe i zum Zeitpunkt t
$P_{i,t}$	=	Kurs bzw. Quotierung der Anleihe i zum Zeitpunkt t
$X_{i,t}$	=	Konvexität der Anleihe i zum Zeitpunkt t
$Y_{i,t}$	=	Rendite der Anleihe i zum Zeitpunkt t
n	=	Anzahl zukünftiger Cashflows
s	=	Kalendertage seit der letzten Anpassung
t	=	Berechnungszeitpunkt

5.1 Rendite

Die Rendite einer Anleihe zum Zeitpunkt t berechnet sich wie folgt:

$$(12) \quad P_{i,t} + A_{i,t} = \sum_{j=1}^n CF_{i,j} \cdot (1 + Y_{i,t})^{-L_{i,t,j}}$$

Zur Bestimmung der Rendite $Y_{i,t}$ wird die Gleichung mittels Iterationsverfahren nach Newton aufgelöst.

5.2 Duration

Die Duration einer Anleihe zum Zeitpunkt t berechnet sich wie folgt:

$$(13) \quad D_{i,t} = \frac{\sum_{j=1}^n CF_{i,j} \cdot L_{i,t,j} \cdot (1 + Y_{i,t})^{-L_{i,t,j}}}{\sum_{j=1}^n CF_{i,j} \cdot (1 + Y_{i,t})^{-L_{i,t,j}}} = \frac{1}{P_{i,t} + A_{i,t}} \cdot \sum_{j=1}^n CF_{i,j} \cdot L_{i,t,j} \cdot (1 + Y_{i,t})^{-L_{i,t,j}}$$

5.3 Modifizierte Duration

Die modifizierte Duration einer Anleihe zum Zeitpunkt t berechnet sich wie folgt:

$$(14) \quad MD_{i,t} = D_{i,t} \cdot \frac{1}{1 + Y_{i,t}}$$

5.4 Konvexität

Die Konvexität einer Anleihe zum Zeitpunkt t berechnet sich wie folgt:

$$(15) \quad X_{i,t} = \frac{1}{P_{i,t} + A_{i,t}} \cdot \sum_{j=1}^n L_{i,t,j} \cdot (L_{i,t,j} + 1) \cdot CF_{i,j} \cdot (1 + Y_{i,t})^{-(L_{i,t,j}+2)}$$

6. Anhang

6.1 Index-Übersicht

Abbildung 2: Übersicht eb.rexx®-Indizes

Sub-index	Maturity	Type	ISIN	Code
Germany	Overall	Price	DE000A0BRC00	R1GK
		Total Return	DE000A0BRC18	R1GP
	Money Market	Price	DE000A0JZF66	I2ID
		Total Return	DE000A0JZF58	I2IC
	1.5-2.5	Price	DE0007201915	RXP1
		Total Return	DE0007201923	RXR1
	2.5-5.5	Price	DE0007201931	RXP2
		Total Return	DE0007201949	RXR2
	5.5-7.5	Price	DE000A0MEWM4	R8JR
		Total Return	DE000A0MEWL6	R8JQ
	7.5-10.5	Price	DE000A0MEWP7	R8JT
		Total Return	DE000A0MEWN2	R8JS
	5.5-10.5	Price	DE0007201956	RXP5
		Total Return	DE0007201964	RXR5
	10.5+	Price	DE0007201972	RXPX
		Total Return	DE0007201980	RXXR
Germany	Selection	Price	DE0007201881	RXPG
		Total Return	DE0007201899	RXRG
Jumbo Pfandbriefe	Overall	Price	DE000A0BRDC0	R6JK
		Total Return	DE000A0BRDD8	R6JP
	1.5-2.5	Price	DE000A0BRC42	R2JK
		Total Return	DE000A0BRC59	R2JP
	2.5-5.5	Price	DE000A0BRC83	R4JK
		Total Return	DE000A0BRC91	R4JP
	5.5-7.5	Price	DE000A0MEWR3	R8JV
		Total Return	DE000A0MEWQ5	R8JU
	7.5-10.5	Price	DE000A0MEWT9	R8JX
		Total Return	DE000A0MEWS1	R8JW
	5.5-10.5	Price	DE000A0BRDA4	R5JK
		Total Return	DE000A0BRDB2	R5JP
	10.5+	Price	DE000A0BRC67	R3JK
		Total Return	DE000A0BRC75	R3JP
Jumbo Pfandbriefe	Selection	Price	DE000A0BRC26	R1JK
		Total Return	DE000A0BRC34	R1JP

6.2 Weitere Informationen

- Auskünfte zu Preisen, Indexkonzepten und Indexlizenzen
STOXX Limited – Customer Support
Tel.: +41 43-430-7272
Fax: +41 43-430-7272
E-Mail: customersupport@stoxx.com

- Internet
www.dax-indices.com

- Postanschrift
Deutsche Börse AG
60485 Frankfurt/Main